ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

TEXTO DE APRENDIZAJE

Secundaria Comunitaria Productiva

2023 - 2024

6

SECUNDARIA

SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Texto de aprendizaje
6to. Año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Primero, segundo y tercer trimestre
Documento oficial - 2023

Edgar Pary Chambi
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Bartolomé Puma Velásquez
VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN REGULAR

María Salomé Mamani Quispe
DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Equipo de redacción
Dirección General de Educación Secundaria

Cómo citar este documento
Ministerio de Educación (2023). Subsistema de Educación Regular. Educación Secundaria Comunitaria Productiva. “Texto de aprendizaje”. 6to. Año, primero, segundo y tercer trimestre. La Paz, Bolivia.

Depósito legal
4-1-23-2023 P.O.

Impresión:
EDITORIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

DISTRIBUCIÓN GRATUITA, PROHIBIDA SU VENTA

Índice

PRESENTACIÓN 1
CONOCE TU TEXTO 2

VIDA, TIERRA Y TERRITORIO

Ciencias Naturales: Biología-Geografía 3
Ciencias Naturales: Física 41
Ciencias Naturales: Química 71

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

Matemática 113

COMUNIDAD Y SOCIEDAD

Lengua Castellana 179
Lengua Extranjera 213
Ciencias Sociales 229
Artes Plásticas y Visuales 299
Educación Musical 327
Educación Física y Deportes 343

COSMOS Y PENSAMIENTO

Cosmovisiones, Filosofía y Sicología 359
Valores, Espiritualidad y Religiones 381

BIBLIOGRAFÍA 398

PRESENTACIÓN

Por tercer año consecutivo se entregan textos de aprendizaje a nuestras niñas, niños, adolescentes y jóvenes para dotarles de una herramienta con la que puedan encarar sus estudios de modo sistemático. Como todo texto de aprendizaje, estos se constituyen en una base sobre la cual pueden y deben construir aprendizajes más completos e integrales, complementando con bibliografía y recursos adicionales, de acuerdo con la planificación de las maestras y maestros. El objetivo es que todas y todos nuestros estudiantes tengan mínimamente una base sobre la que se construyan conocimientos y aprendizajes.

Los textos de aprendizaje en esta gestión están estructurados con base en los planes y programas que se elaboraron como parte del proceso de actualización curricular. En la elaboración de ese currículo actualizado han participado maestras y maestros, padres de familia, estudiantes de secundaria y normalistas, organizaciones sociales, instituciones públicas, universidades; en fin, se trata de una construcción colectiva de la comunidad educativa boliviana. El proceso de actualización curricular ha sido una necesidad en razón a que la ciencia y sus diferentes disciplinas, en todos los campos, así también la tecnología, experimentan un desarrollo tan significativo que no es posible ignorar, mucho menos desde la educación. Por otro lado, la sociedad adquiere nuevas problemáticas que deben ser conocidas y tratadas por nuestras y nuestros estudiantes en sus aulas, para que se formen como ciudadanos conscientes de los problemas y temas importantes de su época. Todas estas consideraciones han gravitado profundamente sobre el proceso de actualización curricular y que ahora tienen una expresión concreta en estos textos.

Como en las gestiones anteriores, los textos de aprendizajes están provistos de recursos pedagógicos complementarios que por medio de códigos QR guían a maestras, maestros y estudiantes a materiales audiovisuales así como a otras lecturas complementarias, de tal modo que el contenido rebasa con creces los márgenes, siempre limitados, de un texto impreso.

Comenzamos la gestión con un currículo actualizado. Es imprescindible que maestras, maestros, estudiantes y todos, en la comunidad educativa, comprendamos el valor de una constante actualización en nuestras actividades. Es la garantía para que nuestros procesos educativos no queden rezagados y una condición básica para garantizar una educación de calidad con contenidos relevantes y pertinentes.

.

Edgar Pary Chambi
MINISTRO DE EDUCACIÓN

CONOCE TU TEXTO

En la organización de los contenidos encontraremos la siguiente iconografía:

Glosario

Glosario

Aprendemos palabras y expresiones poco comunes y difíciles de comprender, dando uno o más significados y ejemplos. Su finalidad radica en que la o el lector comprenda algunos términos usados en la lectura del texto, además de ampliar el léxico.

Investiga

Somos invitados a profundizar o ampliar un contenido a partir de la exploración de definiciones, conceptos, teorías u otros, además de clasificar y caracterizar el objeto de investigación, a través de fuentes primarias y secundarias. Su objetivo es generar conocimiento en las diferentes áreas, promoviendo habilidades de investigación.

Investiga

¿Sabías que...?

¿Sabías que...?

Nos muestra información novedosa, relevante e interesante, sobre aspectos relacionados al contenido a través de la curiosidad, fomentando el desarrollo de nuestras habilidades investigativas y de apropiación de contenidos. Tiene el propósito de promover la investigación por cuenta propia.

Noticiencia

Nos permite conocer información actual, veraz y relevante sobre acontecimientos relacionados con las ciencias exactas como la Física, Química, Matemática, Biología, Ciencias Naturales y Técnica Tecnológica General. Tiene la finalidad de acercarnos a la lectura de noticias, artículos, ensayos e investigaciones de carácter científico y tecnológico.

Noticiencia

Escanea el QR

Para ampliar el contenido

Es un QR que nos invita a conocer temáticas complementarias a los contenidos desarrollados, puedes encontrar videos, audios, imágenes y otros. Corresponde a maestras y maestros motivar al estudio del contenido vinculado al QR; de lo contrario, debe explicar y profundizar el tema a fin de no omitir tal contenido.

Aprende haciendo

Nos invita a realizar actividades de experimentación, experiencia y contacto con el entorno social en el que nos desenvolvemos, desde el aula, casa u otro espacio, en las diferentes áreas de saberes y conocimientos. Su objetivo es consolidar la información desarrollada a través de acciones prácticas.

Aprende haciendo

Desafío

Desafío

Nos motiva a realizar actividades mediante habilidades y estrategias propias, bajo consignas concretas y precisas. Su objetivo es fomentar la autonomía y la disciplina personal.

Realizamos el taller práctico para el fortalecimiento de la lecto escritura.

¡Taller de Ortografía!

¡Taller de Caligrafía!

¡Razonamiento Verbal!

GENÉTICA: PATRONES DE HERENCIA Y LA VARIABILIDAD

GENÉTICA DE LOS SERES VIVOS

¡INICIEMOS DESDE LA **PRÁCTICA!**

LA HERENCIA DE MAMÁ Y PAPÁ

En esta práctica relacionada con el tema de la genética, realizaremos la siguiente actividad que es muy interesante para conocer los genes que heredamos de nuestros padres:

1. Debemos buscar una fotografía de mamá, otra de papá y una fotografía nuestra, mejor si las fotografías son solo del rostro.

2. Elabora el siguiente cuadro en una hoja de tu cuaderno:

RASGOS A COMPARAR	PAPÁ	MAMÁ
Forma de los ojos		
Color de los ojos		
Tipo de cabello		
Color de la piel		
Forma de la nariz		
Forma de la boca		
Color de cabello		
Forma de las orejas		
Forma de la frente		
lunares		

3. A continuación toma la foto de tu papá y realiza una comparación con tu fotografía y en el cuadro marca aquella opción de los rasgos a comparar, que te asemejan con tu papá. Luego realiza lo mismo con la foto de tu mamá.

4. Al finalizar verás que aquellos rasgos que marcaste con el parecido de tu mamá y papá, son los genes dominantes que ellos te trasmitieron genéticamente al momento de tu concepción.

¡CONTINUEMOS CON LA **TEORÍA!**

1. Genética y herencia

Dentro el proceso reproductivo de los seres vivos, existe una transmisión de información genética que va de una generación a otra para conservar y perpetuar la existencia de las especies que habitan el planeta Tierra, por lo tanto, es bueno conocer las siguientes definiciones.

1.1. Genética, es una rama de la Biología que estudia los genes y la herencia que se da en los seres vivos.

1.2. Herencia, estudia los mecanismos por los cuales se transmiten los diferentes caracteres hereditarios (estatura, color de ojos, color de piel, etc.) de una generación a otra o de padres a hijos.

2. Nomenclatura genética

Se refiere a la terminología que se utiliza dentro el estudio de la genética, tomemos en cuenta el siguiente cuadro con los términos genéticos más conocidos.

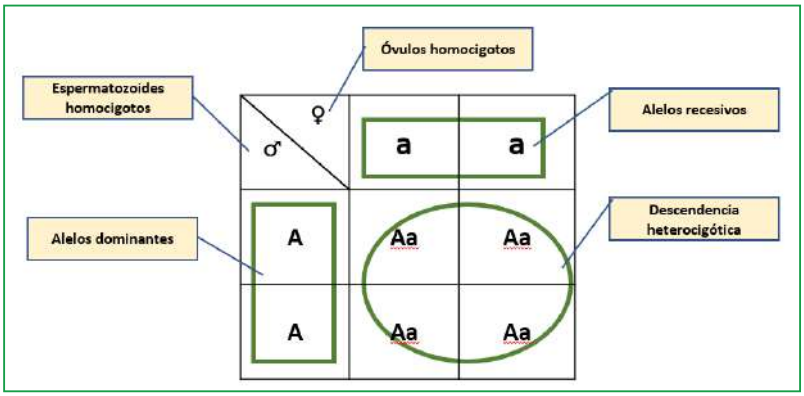
TÉRMINO O CONCEPTO	DEFINICIÓN
CROMOSOMAS	Estructuras de ADN que se encuentran dentro del núcleo de las células.
GEN	Segmento de ADN que transmite un determinado rasgo hereditario, como la estatura.
FENOTIPO	Rasgos físicos que se manifiestan en un ser vivo, como color de los ojos, piel.

GENOTIPO	Conjunto de genes que originan un determinado fenotipo.
HOMOCIGÓTICO	Individuo que esta formado por células con la misma dotación genética.
HETEROCIGÓTICO	Individuo que esta formado por células de diferente dotación genética.
DOMINANTE	Gen que se manifiesta en un individuo.
RECESIVO	Gen que se mantiene oculto en un individuo.

3.Leyes de la herencia Mendeliana

Dentro del estudio de la genética se han formulado tres leyes importantes para el comportamiento de los genes, durante su proceso de transmisión de una generación a otra, estas fueron descubiertas y planteadas por Gregorio Mendel.

Para comprender mejor la transmisión de genes de una generación a otra se utilizan los cuadros de Punnett, que nos permite predecir porcentajes de fenotipos y genotipos de la descendencia.



3.1.Primera ley de Mendel o ley de la dominancia

Plantea que al cruzar dos razas puras, para un solo carácter, los descendientes de la primera generación o Filial 1 (F1) adquieren en un 100% el carácter dominante.
Por ejemplo: el cruce de un conejo negro dominante (NN) con una coneja blanca recesiva (nn), para ello utilizaremos los cuadros de Punnett, que sirven para realizar cruces en genética.

♀ \ ♂	N	N
n	Nn	Nn
n	Nn	Nn

Como podemos observar en este cruce los 4 descendientes son conejos heterocigotos, todos de color negro que es el gen dominante. Por lo tanto:
- El fenotipo es 100%, 4 conejos negros.
- El genotipo es 100%, heterocigotos.

3.2. Segunda ley de Mendel o ley de la segregación

Plantea que al cruzar dos individuos de la F1 los genes se separan y se transmiten de forma individual y dan como resultado la reaparición del gen recesivo que se mantenía oculto en la primera generación.
Por ejemplo: el cruce de dos conejos negros heterocigotos de la F1, para ello volveremos a utilizar un cuadro de Punnett:

♀ \ ♂	N	n
N	NN	Nn
n	Nn	nn

Como podemos observar los resultados son los siguientes:
- El fenotipo es de 3 conejos negros (75%) y un conejo blanco (25%)
- El genotipo es de 50% heterocigotos, 25% homocigotos dominantes y 25% homocigotos recesivos.

3.3. Tercera ley de Mendel o ley de la herencia independiente

Plantea que la transmisión de dos o más caracteres o rasgos hereditarios es de forma independiente, unos de otros.
Por ejemplo: cruzar un ratón de pelo color negro y corto (NNCC) con una ratona de pelo color blanco y largo (nncc) de la F1 se obtienen los siguientes alelos (NnCc) y sus posibles combinaciones son (NC) (Nc) (nC) (nc).

♀ \ ♂	NC	Nc	nC	nc
NC	NNCC	NNCc	NnCC	NnCc
Nc	NNCc	NNcc	NnCc	Nncc
nC	NnCC	NnCc	nnCC	nnCc
nc	NnCc	Nncc	nnCc	nncc

Los resultados que se obtiene en este cruce son:

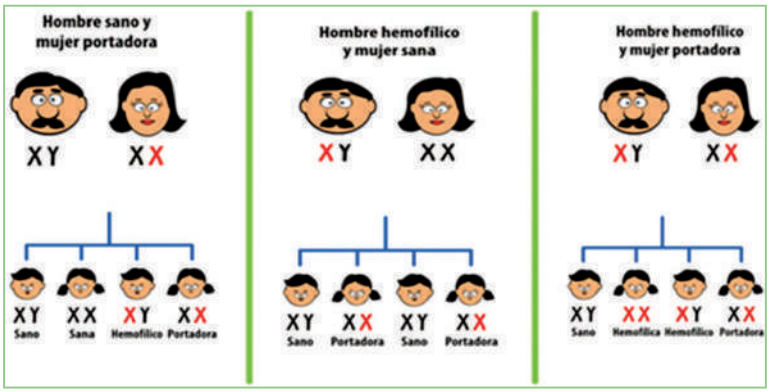
Fenotipo
1/16 homocigótico dominante
1/16 homocigótico recesivo
14/16 heterocigóticos

Genotipos
9/16 ratones de pelo negro y corto
3/16 ratones de pelo negro largo
3/16 ratones de pelo blanco corto
1/16 ratones de pelo blanco largo

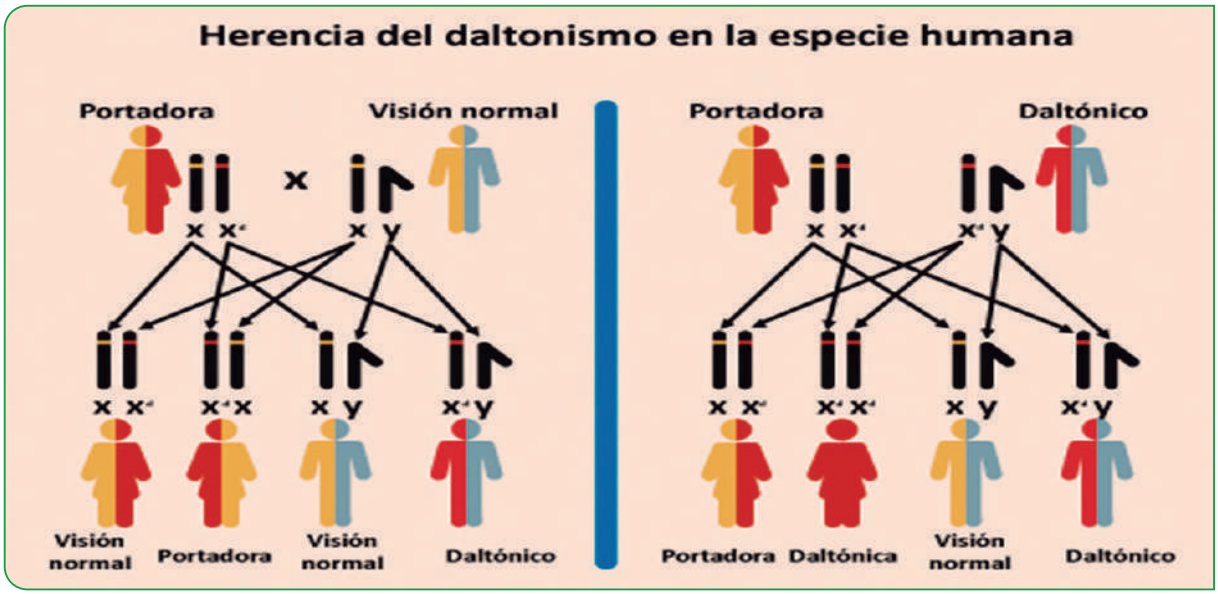
4. Herencia ligada al sexo

Como sabemos, el genoma del ser humano está organizado de la siguiente manera: para la mujer se tiene 44 cromosomas somáticos y dos cromosomas sexuales XX , representados como 44XX; en los varones también están los 44 cromosomas somáticos y dos cromosomas sexuales XY, representados como 44XY, en algunos casos, existen condiciones genéticas que están ligadas a estos pares cromosómicos ya sea al cromosoma X o al Y , pero debido al tamaño de estos, el que tiene más tendencia a portar estas condiciones es el cromosoma X, tal es el caso de la hemofilia y el daltonismo.

En el caso de la hemofilia, debemos saber que esta condición genética se caracteriza por la incapacidad de coagulación de la sangre y se transmite ligada al cromosoma sexual X, para ello mostramos las siguientes probabilidades de descendencia en diferentes casos.

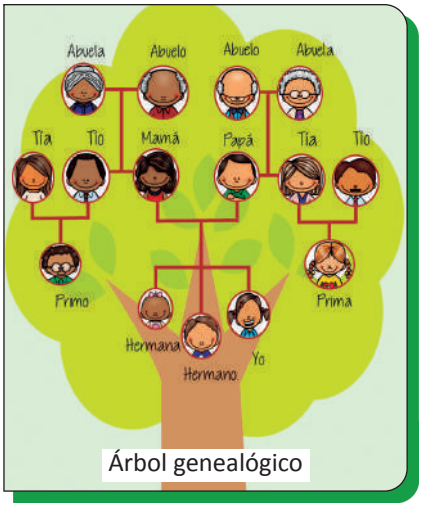


Respecto al daltonismo, es una condición genética que afecta la percepción de los colores en la visión, dicho de otra manera, no se ven los colores de manera normal y también está ligada al cromosoma sexual X. Como vemos en la siguiente gráfica los mecanismos de herencia del daltonismo son los siguientes:



5. Árbol genealógico

Es una representación gráfica de la ascendencia o descendencia de una persona, que generalmente se realiza para conocer las relaciones con sus familiares antepasados o sus descendientes y se puede elaborar como podemos observar en la imagen del árbol genealógico.



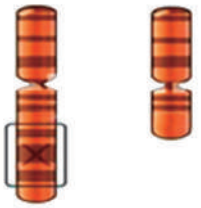
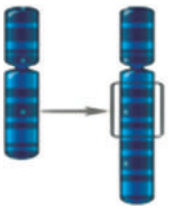
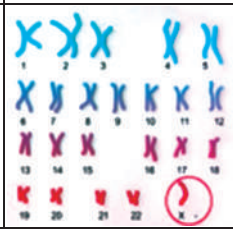
Árbol genealógico

6. Alteraciones genéticas humanas

Son cambios en el ADN de una persona que alteran la información genética y originan defectos físicos y mentales en las personas durante la gestación y su posterior desarrollo. Entre las causas más comunes que pueden generar estas alteraciones genéticas están las causas externas como la influencia del ambiente, el consumo de alcohol, drogas, tabaco, infecciones o agentes químicos y las causas internas provocadas por los genes alterados y defectuosos.

7. Errores en el número de cromosomas

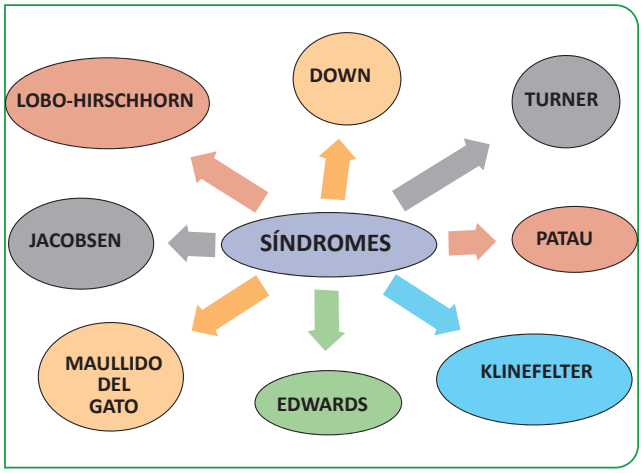
Este tipo de alteraciones están relacionadas con la cantidad de material genético de un ser humano, recordemos que la especie humana tiene 46 cromosomas y en estos casos esa cantidad se puede ver afectada, pueden existir más cromosomas o menos, lo que produce una serie de consecuencias genéticas en la persona que las padece, entre los errores del número de cromosomas más conocidos tenemos:

ANOMALÍAS ESTRUCTURALES		ANOMALÍAS NUMÉRICAS		
DELECCIÓN	DUPLICACIÓN	MONOSOMÍA	TRISOMÍA	MOSAICISMO
Es la pérdida de material genético en un cromosoma.	Es la repetición de un fragmento de cromosoma, existe material genético en exceso.	Es la ausencia de un cromosoma dentro de cualquier par de cromosomas del ser humano, por ejemplo el síndrome de Turner.	Es la presencia de un cromosoma extra en cualquiera de los pares de cromosomas, por ejemplo el síndrome de Down.	Es la presencia de células que tienen diferente información genética en sus cromosomas.
				

8. Mutaciones en los humanos

Se definen como el cambio o alteración de la información genética de un ser vivo, entre las mutaciones más conocidas en el ser humano podemos citar los siguientes:

- **Lobo-Hirschhorn o síndrome de polimalformativo**, afecta a 1 de cada 25.000, con predominio en sexo femenino.
- **Down,** provocado por un cromosoma extra, afecta aproximadamente a 1 de cada 800 bebes.
- **Turner,** afecta a 1 de cada 2.000 a 2.500 niñas que nacen, puede causar algunas dificultades en el aprendizaje.
- **Patau,** tiene una incidencia de 1 a 22.000 nacidos vivos, puede provocar retraso en el desarrollo del cuerpo.
- **Klinefelter,** afección genética que afecta a los hombres, se presenta en aproximadamente 1 de cada 500 a 1.000 bebés.
- **Edwards,** se presenta en 1 de cada 6.000 nacimientos vivos, es mas frecuente en niñas que en niños.
- **Maullido del gato,** o 5p menos, se llama así por el llanto agudo del lactante, que parece de un gato, afecta a 1 de cada 20.000 nacidos vivos.
- **Jacobsen,** este síndrome causa retraso mental y puede aparecer en 1 de cada 100.000 nacimientos.



¡Realicemos la VALORACIÓN!

Escanea el QR

Síndrome de Down

Reflexionamos sobre las capacidades que pueden desarrollar las personas que han sufrido mutaciones como el síndrome de Down:

Observa el video escaneando del código QR, responde la pregunta y comparte tu opinión en la clase.

¿Qué tareas pueden realizar las personas con síndrome de Dwon?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Construyendo mi árbol genealógico

Con la ayuda de tus padres, construye el árbol genealógico de tu familia, para ello toma en cuenta los siguientes pasos:

- Realiza una investigación con relación a los componentes de la familia por parte de tu mamá y papá.
- Para cada integrante puedes averiguar su nombre completo, datos de nacimiento y de deceso si hay familiares fallecidos y una fotografía, que puedes obtener del álbum familiar.
- Selecciona un esquema para construir tu árbol como el de la figura adjunta.
- Ponle un título creativo y sobresaliente que represente a tu familia.
- Ordena la información de todos los miembros de tu familia.
- Adjunta las fotografías de tus familiares.
- Realiza una reunión familiar para mostrarlo y hacerlo público a tu familia.

INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA: IMPACTO SOCIOAMBIENTAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente artículo y relacionémoslo con nuestra vida diaria.

INLASA ACLARA QUE EN BOLIVIA SE UTILIZAN PRUEBAS PCR ESPECÍFICAS PARA DIAGNÓSTICO DEL COVID-19

La Paz, 26 jul (UC/MS).- El Instituto Nacional de Laboratorios de Salud de La Paz (INLASA) aclaró que en el país se utilizan las pruebas PCR específicas en los estudios de laboratorio para el diagnóstico del nuevo coronavirus Covid-19.

"En Bolivia sí tenemos pruebas PCR específicas para Covid-19, son las que se realizan en laboratorios autorizados por el Ministerio de Salud y los SEDES del país, un ejemplo de ello es que el INLASA ha sumado todas sus capacidades humanas y técnicas para realizarlas", informó ese instituto.

El Comité de Capacitación de INLASA se vio en la necesidad de aclarar a la población algunos aspectos sobre la prueba PCR, que se utiliza para la detección del SARS-CoV-2 (Covid-19), ante "declaraciones irresponsables" sobre la misma en diferentes medios de comunicación.

La Dra. Aleida Nina, responsable técnico del Laboratorio de Virología, que procesa las muestras de Covid-19 de la mayor parte del país, explicó que existen dos pruebas de laboratorio comúnmente denominadas con la sigla PCR, pero que son totalmente diferentes.

Por un lado, PCR corresponde a la sigla en castellano de "Proteína C Reactiva" y es una prueba inmunológica que mide el nivel de proteína C reactiva en la sangre.La otra se refiere a la Reacción en Cadena de la Polimerasa, conocida como PCR, por sus siglas en inglés, o como RCP, y es una técnica de biología molecular cuyo objetivo es obtener un gran número de copias de un fragmento de ADN particular.

La prueba PCR para SARS-Cov-2 (Covid-19) detecta y amplifica específicamente el genoma del virus, es decir el ARN de SARS-CoV-2 que produce el Covid-19, porque utiliza los reactivos denominados cebadores o primers que reconocen específicamente genes del virus SARS-CoV-2, indicó la especialista.

En ese marco, dejó en claro que las pruebas PCR usadas en Bolivia pueden diferenciar claramente la presencia del virus causante de la Covid-19 de otros, ya que lo detecta específicamente.

Fuente: minsalud.gob.bo

Responde a las siguientes preguntas

¿Qué es una prueba de PCR?

¿Para qué se utiliza esta prueba en nuestro país?

¿Qué integrante de tu familia se realizó esta prueba y por qué motivos?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

En los últimos años, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, nos han brindado mayor información y conocimiento respecto a la ingeniería genética y la biotecnología, debemos recordar que la ingeniería genética, es la ciencia que se encarga de la manipulación de la información genética de un organismo vivo, por otra parte, la biotecnología, es el conjunto de técnicas que utilizan organismos o microorganismos para obtener productos que sean de utilidad en las actividades humanas.

1. Recombinación del ADN en la reproducción sexual y asexual

Es la capacidad de producción de nuevas combinaciones genéticas que provocan un cambio en el organismo de un ser vivo, también generan variabilidad y diversidad en los seres vivos. De ahí que tenemos dos procesos de recombinación muy marcados en la reproducción sexual y asexual.

1.1. Recombinación del ADN en la reproducción sexual

El proceso de recombinación genética dentro de la reproducción sexual se da en la meiosis que es el proceso de formación de células sexuales (óvulos y espermatozoides), en la etapa denominada paquinema, los cromosomas homólogos se juntan y realizan un intercambio genético para evitar que los gametos sexuales contengan la misma información genética eso da lugar a la diversidad en los genes. Sumado a esto el proceso de fecundación implica otra forma de recombinación genética porque se juntan el ADN de la madre y del padre, que provocan mayor diferenciación biológica en los descendientes.

1.2. Recombinación del ADN en la reproducción asexual

Este proceso de recombinación no es muy frecuente pero existen microorganismos como las bacterias, virus y hongos que presentan medios para recombinar su ADN, uno de esos procesos es la conjugación, que consiste en la transferencia de material genético de un bacteria a otra, esa transferencia se genera por un canal conocido como pili, por donde la bacteria donadora intercambia fragmento de material genético con la bacteria receptora.

2. Recombinación artificial del ADN

Es un mecanismo de manipulación genética que utiliza la biotecnología para obtener producto de beneficio para las personas, otros lo denominan el método del ADN recombinante. Básicamente esta técnica permite aislar un gen de un organismo, para su posterior manipulación e inserción en otro diferente.

De esta manera podemos hacer que un organismo animal, vegetal, bacteria, hongo, o un virus, produzcan una proteína que le sea totalmente extraña. En la actualidad esta técnica se utiliza para producir insulina, hormonas de crecimiento y mejorar las vacunas para combatir enfermedades.

3. La clonación: consideraciones éticas

Este proceso biotecnológico consiste en manipular el genoma de un ser vivo para obtener otro organismo totalmente idéntico al original, llamado clon, el parecido será total porque el material genético manipulado no sufre ningún proceso de mezcla o recombinación.

Los argumentos a favor y en contra, en cuanto a la aplicación de este método para obtener organismos vivos y se deben a los diversos puntos de vista como: sociales, políticos, tecnológicos y hasta religiosos, pero debemos ver que este tipo de procedimientos, pueden tener ventajas y desventajas dentro de su aplicación y ver que su aplicación y así obtener beneficios para el desarrollo de la humanidad.

CLONACIÓN	
VENTAJAS	**DESVENTAJAS**
- Puede permitir conservar y replicar animales y vegetales que se encuentran en proceso de extinción. - Puede ser un medio para luchar contra el hambre en algunos países, pues se pueden clonar animales y plantas para producir una mayor cantidad de alimentos. - En la medicina puede ser un medio eficaz en la obtención de órganos para los procesos de trasplante.	- La manipulación genética es antinatural. - Se ha demostrado que animales clonados sufren de problemas metabólicos generando sobrepeso en estos organismos. También se han detectado anomalías a nivel de la sangre y problemas respiratorios. - La aplicación de este método necesita de inversión económica alta, que se convierte en un medio discriminatorio para aquellas naciones que no tiene una economía desarrollada.

4. Características de la biotecnología

La biotecnología dentro de su aplicación tiene las siguientes características:

- Considera a los seres vivos como una maquinaria biológica que a través de su metabolismo pueden generar sustancias de utilidad para las actividades humanas.
- Según su campo de aplicación puede generar biodiversidad y mejora biológica en los organismos vivos.
- Su aplicación en animales y vegetales puede promover una optimización en la producción de estos seres vivos para satisfacer necesidades humanas de alimentación.
- Puede generar un mayor control y soluciones efectivas ante las enfermedades que afectan a las personas, como el cáncer.

5. Los colores de la biotecnología

La biotecnología según el campo de trabajo que tiene se ha representado por diferentes colores, de ahí que tenemos que se representa un color, relacionado con el ámbito aplicativo y sus principales actividades dentro de ese campo, para comprender mejor esta organización te presentamos la siguiente imagen, donde están los 10 colores que forman parte de la biotecnología.

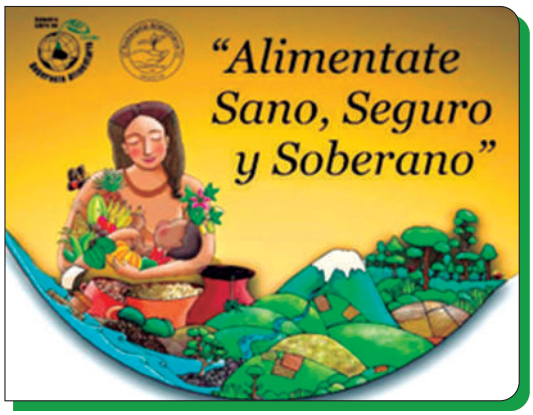
6. Transgénicos, biodiversidad y salud humana

La relación existente entre los transgénicos, que son alimentos modificados en su genética y la biodiversidad, entendida como toda la variedad de seres vivos que habitan el planeta Tierra y la salud humana, es muy estrecha, principalmente cuando sabemos que la alimentación de los seres humanos proviene de la agricultura y la ganadería, que en la actualidad utiliza animales y vegetales transgénicos para favorecer su desarrollo y crecimiento e influye en la salud humana.

7. Los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) y su impacto sobre la biodiversidad, comercio en Bolivia

Esta forma de producción alimentaria, con la implementación del uso de semillas y alimentos transgénicos en la actualidad, ha hecho que exista una contaminación genética en los organismos vivos, en el medio ambiente y en el ser humano, como consumidor final, esto conlleva a una serie de consecuencias negativas para la salud humana porque el consumo de este tipo de alimentos transgénicos puede generar algún cambio en el metabolismo de las personas propiciando la aparición de enfermedades.

A nivel del medio ambiente se puede observar que para la agricultura, se han introducido especies transgénicas a lugares donde la producción natural y ecológica se ha visto perjudicada, pues cada vez se requiere más campos cultivables, dejando de lado la flora y fauna silvestre, provocando la pérdida de biodiversidad y la contaminación de esos suelos que por el uso de sustancias químicas para optimizar la producción transgénica, pierden sus facultades de fertilidad.



En nuestro país Bolivia, está prohibido el uso de semillas transgénicas para la producción, con excepción de la soya RR (soya Roundup Ready), que es un tipo de soya transgénica, resistente al glifosato, que es un herbicida que se utiliza para combatir plantas o maleza que puedan afectar el cultivo de soya.

Pues dentro de la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, en su Artículo 24, numeral 8: "*Desarrollar acciones que promuevan la eliminación gradual de cultivos de organismos genéticamente modificados autorizados en el país a ser determinada en norma específica*".

Este artículo nos indica que se deben generar mecanismos para dejar poco a poco el uso de este tipo de semillas y regresar al cultivo de semillas ecológicas y naturales, evitando de esta manera la contaminación de nuestros alimentos y el medio ambiente, todo esto dentro del programa de soberanía alimentaria que busca promover una producción de alimentos en Bolivia de forma natural, tradicional sin tener que depender de los productos transgénicos.

8. Medicina nuclear

Es una rama de la medicina general que tiene el objetivo de diagnosticar y tratar enfermedades de forma oportuna como el cáncer, enfermedades que afectan al sistema nervioso, enfermedades circulatorias y que afectan al aparato digestivo.

El 6 de marzo de 2022 el presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Luis Arce Catacora, realizó la entrega del primer Centro de medicina nuclear y radioterapia, en la ciudad de El Alto, que brinda tratamiento y diagnóstico a las personas que sufren de cáncer en nuestro país. Por lo tanto, la medicina nuclear es un hito importante para bajar los índices de afectación de estas enfermedades que causan la muerte de muchas personas en nuestro país.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de este artículo y reflexionemos en clase.

CLONACIÓN HUMANA TERAPÉUTICA

La prohibición de la clonación humana reproductiva parece razonable. ¿Sucede lo mismo con la terapéutica?

La clonación terapéutica sólo se diferencia de la reproductiva en su finalidad: busca obtener tejidos y órganos aptos para ser trasplantados sin que sufran rechazo y no nuevos seres humanos. Tampoco sería necesaria su implantación en el útero de una madre de alquiler, ya que el desarrollo se podría realizar in vitro. Ahora bien, este procedimiento de desarrollo limita considerablemente el crecimiento de las hojas blastodérmicas y de los tejidos de ella derivados. La razón radica en que, al no desarrollar un sistema circulatorio, su nutrición se lleva a cabo por imbibición que sólo es suficiente si el espesor del tejido o de la capa celular es pequeño. Desde luego resultaría imposible que se desarrollaran órganos completos como el hígado o el páncreas. Junto a estas limitaciones técnicas están las éticas, ya que también aquí se utilizan embriones humanos que hay que sacrificar para que otros humanos puedan mejorar sus dolencias.

Glosario

***Hoja blastodérmica**: es una de las capas embrionarias que darán origen a los diferentes órganos del nuevo ser, en gestación*

¿Qué beneficios tiene la clonación de órganos?

¿Qué ventajas tiene este método biotecnológico?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Aprende haciendo

Diseña un esquema utilizando los colores de la biotecnología.

Después de haber desarrollado el tema de la biotecnología, es necesario conocer los alimentos que consumimos a diario y tienen técnicas biotecnológicas en su preparación, para ello elabora el siguiente cuadro que con ayuda de tus compañeros y maestro o maestra:

ALIMENTO	ORGANISMO UTILIZADO	PROCESO BIOTECNOLOGICO

Noticiencia

Las cosechas biotecnológicas permiten a los agricultores controlar la maleza sin necesidad de arar, dejando así el Carbono en la tierra.

LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS Y ERAS GEOLÓGICAS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Nos organizamos en grupo y realizamos un debate interno para conocer el criterio de nuestros compañeros ante las siguientes preguntas:

¿Qué concepción tienes sobre la vida?

¿Dónde se origino la vida?

¿Cómo imaginas que se formó el planeta Tierra?

¿Qué procesos o hechos naturales sucedieron para que nuestro planeta Tierra este como ahora?

¿En qué planetas existe vida?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Edad de la tierra

Para iniciar este tema es necesario conocer el dato importante sobre la edad que tiene el planeta Tierra, según investigaciones realizadas se ha podido establecer que la edad de nuestro planeta es de 4.500 millones de años, este número se obtiene a partir de investigaciones relacionadas con la edad de meteoritos antiguos, que se estrellaron sobre el planeta y de meteoritos que se encuentran en el sistema solar, pues por su composición química, nos muestran calcio y aluminio en sus estructuras, dándonos a conocer que el sistema solar se formó hace más de 4.560 millones años.

Lo más destacable de estas investigaciones es que a partir de esa edad, hoy en día nuestro planeta es el único en contener una gran biodiversidad de vida, en cuanto a microorganismos, animales, vegetales y los seres humanos.

2. Teorías sobre el origen de la vida

El planeta Tierra, es el tercer planeta que orbita alrededor del Sol, dentro del sistema solar, una de sus características fundamentales es que tiene vida en varias formas, lo que ha llevado al ser humano a preguntarse ¿Cómo? ¿Dónde? Y ¿Cuándo se originó la vida en la Tierra?

Para responder a estas interrogantes, el ser humano, a través de la historia y el desarrollo de su conocimiento pudo realizar investigaciones que según la época fueron tratando de explicar el origen de la vida en la Tierra, entre estas teorías tenemos las siguientes:

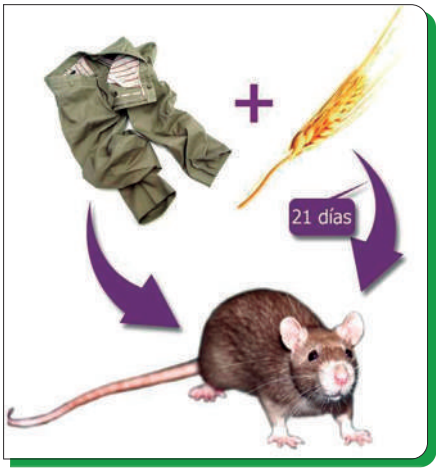
3. Teoría Creacionista

Plantea que la vida en nuestro planeta fue creada por voluntad de Dios, un ser que es omnipotente, que lo puede todo, omnipresente, que está en todo y que es omnisciente, que lo sabe todo.

Su fundamento se encuentra en la Biblia, libro utilizado por judíos y cristianos para profesar su fe, la explicación de esta teoría se encuentra en el primer libro que es el Génesis, donde se explica que Dios creó el universo y la vida en seis días y el séptimo de descanso.

DÍA DE CREACIÓN	OBRAS DE LA CREACIÓN
1	Crea la luz y se originan el día y la noche.
2	Separa las aguas de arriba con las aguas de abajo y crea el cielo o firmamento.
3	Separa la tierra de los mares y sobre la Tierra crea la vegetación.
4	Crea las lumbreras del planeta el sol y la luna.
5	Crea a los primeros animales los peces y las aves.
6	Crea a los demás animales terrestres, incluido al ser humano.
7	Descansó y santificó ese día.

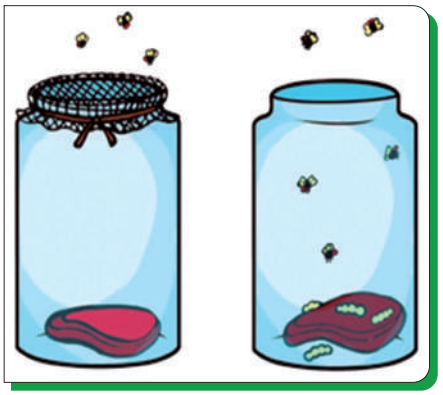
4. Abiogénesis y generación espontánea



Esta teoría plantea que la vida que conocemos hoy en día, tuvo su origen a partir de cosas inertes, material inorgánico que en algún momento dio origen a seres con vida.

Su planteamiento nace con su fundador, el filósofo griego Aristóteles, quien a partir de observaciones dedujo que los sapos se originaban del lodo, los mosquitos del polvo y la carne en descomposición, donde existía una relación de principios activos y pasivos que al combinarse originaban un ser vivo.

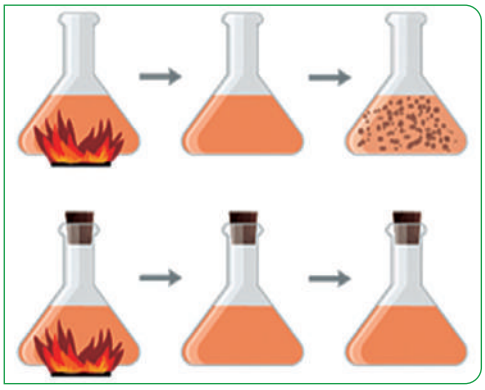
Dando origen a una corriente que tuvo varios seguidores, entre los que destaca Jean Van Helmont (1580 – 1644) físico, químico y médico belga, quien en su afán de demostrar la generación espontánea, se lanzó a crear una receta para crear ratones. Pues su receta consistía en introducir en una caja ropa sucia principalmente camisas y añadir granos de trigo, tapar la caja y dejarla en un rincón por 21 días, después de este tiempo se formarían los ratones.



El sustento científico de esta experiencia sería puesta a duda más adelante por otros investigadores que comenzaron a refutar la generación espontánea, entre ellos podemos citar a Francisco Redi (1626-1697) médico y científico italiano que se encargo de realizar un experimento para desmentir la teoría de la espontaneidad.

Su experiencia consistía en colocar dos frascos de vidrio que en su interior contenía carne en descomposición, con la diferencia de que uno de los frascos estaba abierto y el otro estaba cerrado y tapado por una gasa, con el tiempo se observaba que de la carne del frasco abierto aparecían larvas y moscas a diferencia del frasco cerrado, pues era lógica la explicación, las moscas al no tener contacto con la carne del frasco cerrado no podían depositar sus huevos en ella y generar larvas y moscas.

Años después aparecería otro personaje importante para refutar la generación espontánea, el fue Lazzaro Spallanzani (1729-1799) biólogo y fisiólogo italiano, también realizó sus experimentos para demostrar que la vida no podía originarse de la materia inanimada.



Su experiencia demostró que al hervir frascos abiertos y cerrados con caldo orgánico en los frascos cerrados no aparecían ni se producían microorganismos como en los frascos abiertos, demostrando que la fuente de aparición de estos organismos era el aire que contenía a estos seres minúsculos, esto iniciaría el estudio de un nuevo grupo de seres vivos, los microbios.

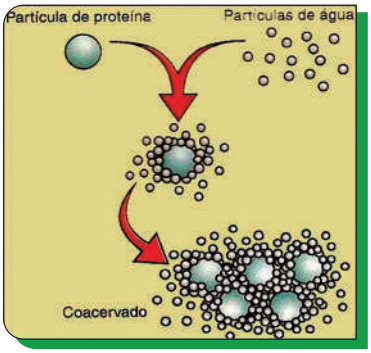
Por último, un personaje muy importante para el desarrollo de la biología y padre de la microbiología es Louis Pasteur (1822-1895) químico y bacteriólogo francés, quien realizó la misma experiencia que Spallanzani, pero con la variante de que Pasteur utilizó matraces con cuello de cisne, por su forma similar a la letra S, donde colocó un caldo nutritivo con levadura que fue hervido para su esterilización, formando vapor de agua, que debido a la curvatura del cuello del matraz, se crea una barrera provocada por el agua condensada en su interior, lo que impide que el aire y los microbios del exterior estén en contacto con el caldo nutritivo, hasta que posteriormente se rompe el cuello y el caldo entra en contacto con el aire y sus microbios originando que el caldo se contaminara y aparecieran colonias de microbios. Así nacía un proceso muy utilizado hasta la actualidad en la industria láctea, la pasteurización.

5. Panspermia

Esta teoria fue puesta en conocimiento por Svante August Arrhenius (1859 - 1927) físico y químico sueco, premio Nobel de Química, quien plantea la hipótesis de que la vida se originó a partir de microorganismos que pudieron haber llegado a nuestro planeta a través de vehículos de transporte, como asteroides o meteoritos, que al impactar con la tierra han permitido que estos puedan evolucionar debido a las condiciones climáticas y ambientales de nuestro planeta.

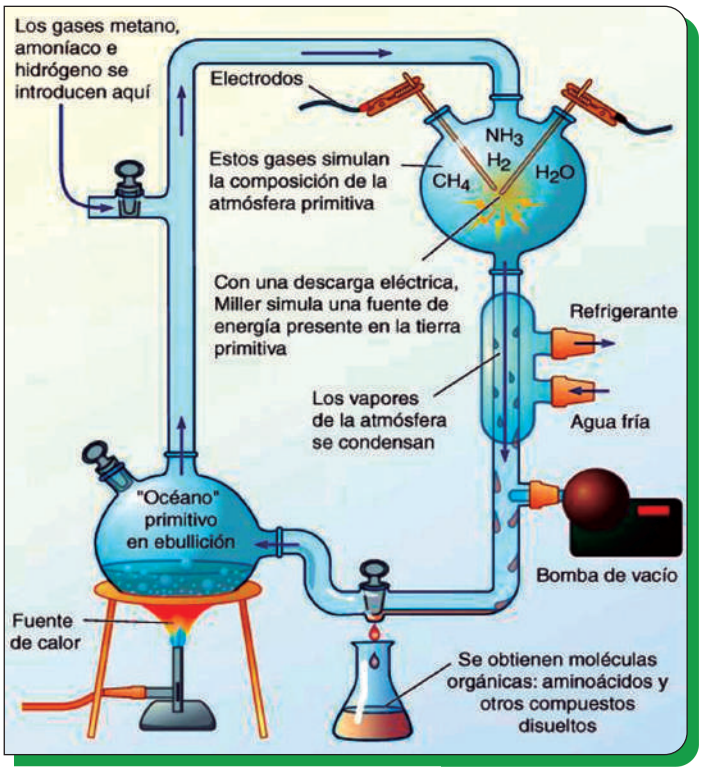
6. Teoría de los coacervados (Oparin)

Fue planteada por Alexander Oparin (1894 – 1980) biólogo y bioquímico soviético y Jhon B. Haldane (1892 – 1964) biólogo y genetista escocés.



Su propuesta se basa en que la tierra primitiva tenía condiciones climáticas muy diferentes a las actuales, como actividad volcánica, tormentas eléctricas y océanos calientes, esas condiciones fueron propicias para que los compuestos químicos simples como el metano, agua , dióxido de Carbono y amoniaco, fueran combinándose originando moléculas cada vez más complejas como aminoácidos y proteínas las cuales lograron aislarse hasta llegar a dar origen a los coacervados, que son estructuras formadas por moléculas complejas, que posteriormente fueron evolucionando hasta formar a las células, todo esto en el interior de los océanos llamados también sopa primitiva.

Posteriormente, Stanley Lloyd Miller (1930 – 2007) científico y ornitólogo estadounidense, fue quien replicó el planteamiento de la tierra primitiva en laboratorio, simulando las condiciones climáticas de la tierra primitiva e introduciendo los componentes químicos existentes según la teoría de Oparin y Haldane, los resultados que obtuvo fueron muy importantes porque logró obtener aminoácidos y componentes de los ácidos nucleicos, presentes en las células actuales de los seres vivos, pero lo que no pudo lograr demostrar es el salto de estos componentes orgánicos complejos a unidades de vida autónomas como lo son las células.



7. Eras geológicas de la Tierra

Desde la formación de nuestro planeta se ha buscado codificar y ordenar todos los eventos naturales y de impacto que se han presentado en nuestro planeta y su formación, para ello se han creado diferentes unidades de medida de tiempo geocronológicas, una de ellas las eras, que son unidades de tiempo que identifican diferentes periodos de formación de la Tierra.

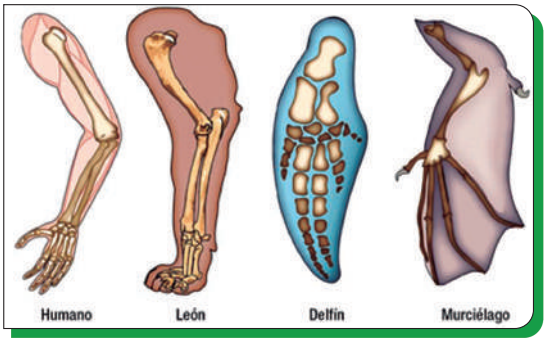
A partir de ello podemos afirmar que existen 4 eras muy importantes de talladas en el siguiente cuadro:

ERA	TIEMPO	CARACTERISTICAS	IMAGEN
PRECÁMBRICA	4.550 Millones de años	- Formación de los océanos. - La corteza terrestre se divide. - Formación de los primeros continentes. - Aparición de microorganismos simples.	

PALEOZOICA	570 a 248 Millones de años	- Seres vivos marinos. - Invertebrados como los trilobites. - Peces con mandíbula y cefalópodos. - Primer gran continente llamado Godwana. - En la superficie surgen las primeras plantas llamadas psilofitas. - Aparecen los primeros insectos como las libélulas y cucarachas. - Las masas de tierra forma un solo continente llamado Pangea.	
MESOZOICA	248 a 65 Millones de años	- Hay vida abundante. - Surgen dos continentes a partir de la nueva división de Pangea llamados Lauracia y Godwana. - Aparecen los dinosaurios. - Surgen las primeras aves.	
CENOZOICA	65Millones hasta la actualidad	- Surgen los mamíferos. - La Pangea vuelve a dividirse formando los continentes que conocemos actualmente. - Surgen plantas con flores. - Aparecen los homínidos. - Se desarrolla la biodiversidad que conocemos hoy.	

8. Pruebas de la evolución

La Tierra desde sus inicios ha demostrado que los seres vivos que han existido y existen en su superficie no han aparecido en un mismo tiempo, sino que han ido evolucionando y han tenido procesos de cambio con el trascurso del tiempo, los evolucionistas han desarrollado varias formas de probar dicha evolución que las veremos a continuación.



a) Prueba anatómica, donde se observa que varias especies comparten estructuras corporales en común, conocidas como estructuras homólogas.

b) Pruebas de biología molecular, donde la información genética y el ADN de los diferentes seres vivos demuestran que se tiene secuencias de ADN compartidas con otras especies, dándonos una idea de que se tuvo antecesores comunes.

c) Pruebas fósiles, son restos que se han preservado en el tiempo que pertenecen a plantas , animales y otros seres que habitaron el planeta hace millones de años atrás.

d) Pruebas biogeografícas, estas pruebas nos reflejan que existen seres vivos que tiene un parecido no solo biológico sino también respecto al lugar donde habitan.

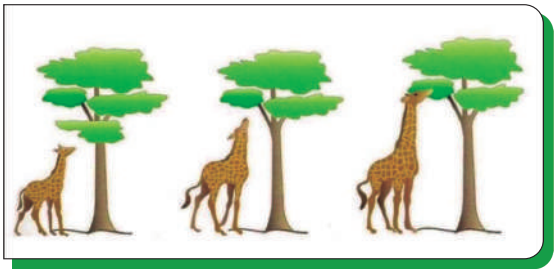
e) Pruebas de observación directa, son aquellas que se obtienen observando el comportamiento de organismos actuales que cambian debido a los factores externos que influyen en su entorno de vida.

9. Teorías de la evolución

Son constructos teóricos que tratan de explicar que los seres vivos que coexisten en la actualidad, no han sido producto de una aparición espontánea, más al contrario, estos surgieron de organismos vivos que en algún momento del desarrollo de la vida en nuestro planeta, dieron origen a otras especies que fueron diversificándose hasta formar la biodiversidad que conocemos en la actualidad.

10. Lamarckismo

Esta teoría fue planteada por Jean Baptiste Lamarck, quien postula básicamente un lema que indica “la necesidad crea el órgano” explicando que algunas especies han evolucionado producto de las necesidades que les crearon su entorno, promoviendo un cambio en su anatomía.



El caso más conocido de este postulado es el de las jirafas, que explica que en un momento de su evolución ellas tenían el cuello corto pero debido a una sequia del ambiente, no pudieron encontrar vegetales a la altura de su estatura, por lo tanto, para su alimentación empezaron a comer hojas de acacia que eran arbustos mucho más altos, lo que hizo que las jirafas empezaran a esforzarse para alcanzarlas, producto de ese esfuerzo de años es que el cuello de estos animales fue creciendo en longitud, hasta llegar a tener un cuello largo como las jirafas actuales.

11. Darwinismo

Fue planteada por Charles Darwin, quien postula la idea de que los seres vivos somos productos de una evolución constante que se dio por millones de años.

Su explicación está basada en tres aspectos esenciales, la transformación, que plantea que los seres vivos cambiamos con el paso del tiempo, la adaptación, que promueve la idea de que los seres vivos tenemos la capacidad de adaptarnos a los cambios que el entorno nos ofrece y que esto puede trasmitirse de una generación a otra dando origen al tercer factor que es la selección natural, "la supervivencia del más apto" que es el resultado de esa trasmisión genética, que hace que los organismos estén mejor adaptados a los cambios ambientales, por lo tanto, los descendientes tienen mayor posibilidad de existir, sin dificultades, en nuevos entornos naturales.

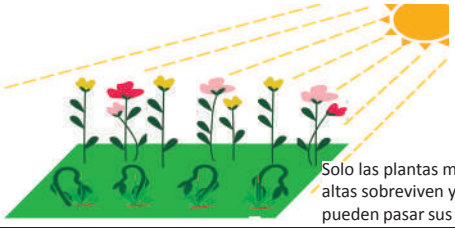
12. Teoría sintética de la evolución

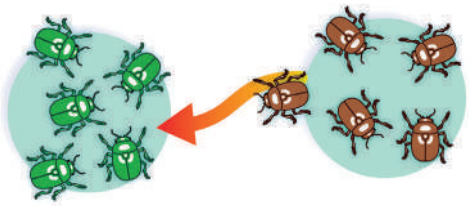
Fue planteada por Julian Huxley – Theodosius Dobzhansky – George Simpson y Ernst Mayr biólogos que unificaron la genética mendeliana con los postulados de Darwin.

El fundamento de la teoría sintética, explica que la evolución de los seres vivos es posible gracias a los procesos de selección natural que producen cambios o mutaciones en los genes de los seres vivos, que posteriormente se recombinan y son trasmitidos de una generación a otra, mediante las leyes que rigen la genética, como consecuencia de ello se tiene organismos cada vez mejor adaptados y con oportunidades de supervivencia.

13. Mecanismos de la evolución

Cuando se habla de evolución debemos tener claro que existen factores que promueven los cambios evolutivos en los seres vivos con el paso del tiempo, estos factores permiten a los organismos evolucionar estos mecanismos son:

MECANISMO	DEFINICIÓN	IMAGEN
SELECCIÓN NATURAL	Los seres mejores adaptados al entorno tienen más probabilidades de sobrevivir y reproducirse.	 Solo las plantas màs altas sobreviven y pueden pasar sus genes.
DERIVA GENÉTICA	La evolución se genera por la trasmisión de los genes tanto dominantes como recesivos que tiene una población, sin la influencia del medio ambiente.	
MUTACIÓN	Son cambios a nivel genético que permanecen en el tiempo, haciendo que los descendientes sean diferentes a sus progenitores.	

MIGRACIÓN	Es el cambio que se produce cuando una población se traslada de una región a otra donde se pueden reproducir y generar variabilidad genética.	

14. Especiación

Es una forma de diversificación de los organismos vivos, es el proceso mediante el cual se forman nuevas especies de una misma población, debido a que estas se encuentran aisladas geográficamente y no tiene contacto reproductivo, ese desarrollo aislado, con entornos diferentes genera que los grupos poblacionales vayan creando diferencias en sus individuos, originando la formación de especies diferenciadas.

Existen varios tipos de especiación como:

a) Alopátrica, que consta en generar especies por una separación geográfica.

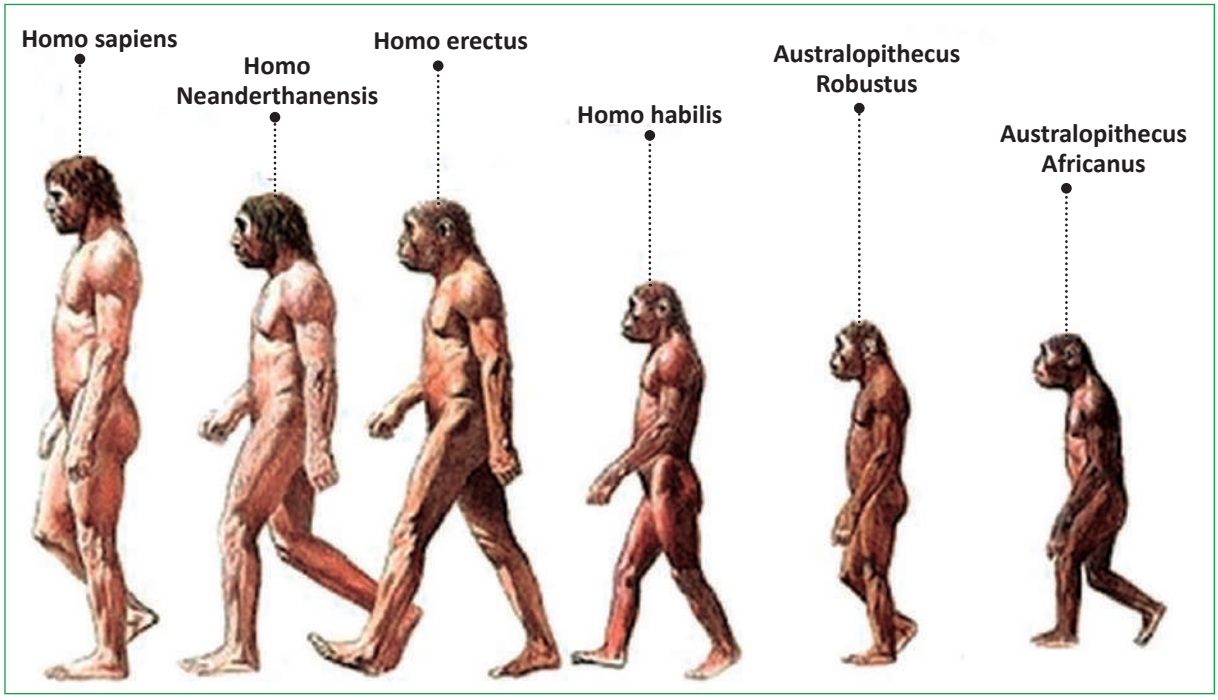
b) Peripátrica, que consta en generar especies en cercanías de una población principal.

c) Simpátrica, que consta en generar nuevas especies en un mismo espacio geográfico.

d) Parapátrica, que consta en generar especies dentro de una misma población que generalmente no tiene mucha interacción entre sus individuos.

15. Evolución humana

Es una parte muy importante de los estudios realizados por Charles Darwin en su libro el origen de las especies, donde plantea que el ser humano también es producto de una evolución de una raza de homínidos cercanos a los primates, que por el transcurso del tiempo, fueron evolucionando hasta ser el homo sapiens actual, los seres humanos que hoy existimos.



La línea evolutiva del ser humano tuvo esos eslabones que inician con:

- **Australopitecus**, que se caracteriza por su postura bípeda, un tamaño de 1.25 m, y existió hace 4 millones de años.
- **Homo Habilis**, se caracteriza por el manejo de sus extremidades para realizar algunas tareas y crear instrumentos de piedra para su trabajo, su tamaño aproximado es de 1.35 m y existió hace 2.5 millones de años.
- **Homo Erectus**, se caracteriza por su postura totalmente erguida y su mayor capacidad de razonamiento, su tamaño promedio es de 1.50 m y existió hace 1.5 millones de años.
- **Homo Neanderthalensis**, se caracteriza por su habilidad de trabajo y los primeros procesos de comunicación, surge un lenguaje comunicativo, su tamaño aproximado es de 1.60 m y existió hace 400 mil años.

- **Homo Sapiens Sapiens**, son los seres humanos actuales que tiene una estatura media de 1.70 a 1.80 m , según su raza y ha desarrollado varias habilidades a nivel físico y psicológico, existen desde hace 100 mil años aproximadamente.

16. Importancia de la evolución

Su importancia es esencial para comprender como los seres vivos hemos mantenido nuestra existencia por tantos años, desarrollando capacidades biológicas, que nos han permitido perpetuar la existencia de todas las especies que conforman la biosfera en la actualidad. Por lo tanto, es un legado que también nos ayudará a comprender como estamos sobreviviendo y que posibilidades tenemos de continuar existiendo en este planeta que presenta cambios, que influyen en sus habitantes y así poder afrontar todos aquellos acontecimientos que sucederán en nuestro globo terráqueo.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Escanea el QR

Biodiversidad en Bolivia

Observamos el video sobre la biodiversidad en Bolivia y reflexionamos sobre la vida existente en nuestro territorio

¿Sobre que trata el video?

¿Cómo crees que surgió tanta biodiversidad?

¿Crees ser privilegiado al formar parte de Bolivia, un país con tanta biodiversidad? ¿Por qué?

¿Por qué es importante preservar esa biodiversidad?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Juego de roles

Organizados en grupos, realizamos un juego de roles, sobre las diferentes teorías desarrolladas sobre el origen de la vida:

- Elegimos la teoría a representar.
- Preparamos una pequeña actuación sobre los personajes principales, de cada teoría.
- Personificar los personajes con atuendos de su época.
- A través de la actuación damos a conocer el planteamiento y el aporte de los personajes, para explicar el origen de la vida.
- Nos valoramos con opiniones para ver qué grupo lo hizo mejor.

SALUD Y ENFERMEDAD: PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos las manos de la imágen y respondamos las siguientes preguntas:

¿Qué observas en la imágen?

¿Qué sucedería si nos alimentamos con la mano de la izquierda?

¿Por qué es importante tener las manos limpias?

¿Qué enfermedades conoces a raíz de consumir alimentos con las manos sucias?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

En la actualidad a nivel mundial y en nuestro país existen varias enfermedades que causan malestares a las personas, que si no son tratadas a tiempo pueden llegar a ocasionar la hospitalización y la muerte de las mismas; por eso es importante conocer estas enfermedades y las formas de evitar que estas puedan afectar a nuestra salud.

1. La salud y la enfermedad

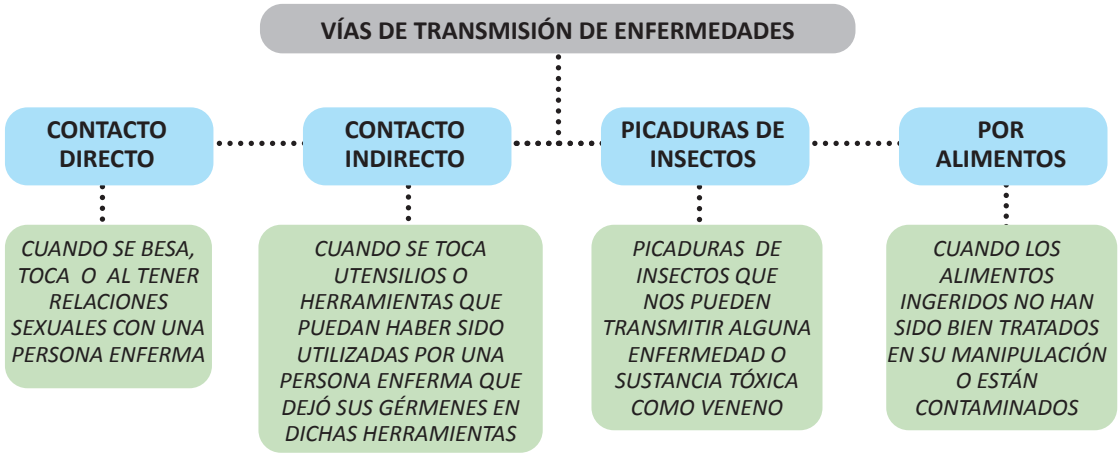
Se entiende como salud al bienestar físico y psicológicos de una persona, lo que permite que esta pueda desarrollar sus actividades de forma optima y con buenos resultados, por otro lado, la enfermedad es la alteración de ese bienestar por causas, que en su mayoría, son provocadas por agentes patógenos como gérmenes y microbios o sucesos que producen daño al buen funcionamiento de nuestro organismo, como los accidentes, caídas, etc. El control y cuidado de nuestro organismo, ante las enfermedades, nos lleva a mejorar nuestra calidad de vida.

2. Vías de transmisión de las enfermedades infecciosas

Cuando se habla de enfermedades es necesario diferenciar los siguientes conceptos:

- Enfermedades infecciosas, son enfermedades provocadas por microorganismos que ingresan y afectan el funcionamiento del cuerpo, no necesariamente se pueden propagar como por ejemplo la diarrea.
- Enfermedades contagiosas, son enfermedades que ingresan y afectan la salud y se propagan de una persona a otra, con gran facilidad, como el hecho de estar cerca a una persona enferma, por ejemplo, la gripe.
- Enfermedades transmisibles, son aquellas que se propagan de una persona a otra pero por actos bien definidos como, por ejemplo, la malaria que sólo se trasmite por la picadura del mosquito anófeles.

Existen varias formas de infectarse y adquirir una enfermedad, como las que tenemos en los siguientes cuadros:



3. Enfermedades producidas por bacterias y hongos

En nuestro país existen varias enfermedades provocadas por bacterias y hongos de las cuales tomaremos en cuenta las más comunes en nuestro medio.

3.1. El cólera, provocado por la bacteria denominada *vibrión cholerae*, es una enfermedad provocada por la contaminación de alimentos o agua con este germen, lo que provoca un cuadro muy fuerte de diarrea en las personas provocando su deshidratación. Para tratar esta enfermedad se debe consumir sales de rehidratación oral y mantener una buena higiene de los alimentos, un correcto lavado de manos y hervir el agua antes de consumirla.

3.2. La coqueluche, llamada también tosferina, es otra enfermedad respiratoria provocada por la bacteria *Bordetella pertussis*, que provoca síntomas como fiebre y una tos persistente que puede durar varios días afectando a niños y adultos, una forma de combatir esta enfermedad es por tratamiento médico con antibióticos.

3.3. La onicomicosis, enfermedad que afecta a las uñas, los causantes son los hongos dermatofitos y los síntomas que desarrollan son engrosamiento, decoloración y deformidad de las uñas que puede provocar molestias en la persona, su forma de tratamiento es con antimicóticos recomendados por un profesional médico.

3.4. La candidiasis, es una enfermedad de transmisión sexual causada por el hongo *Candida albicans*, produce como síntomas el enrojecimiento, ronchas y ardor en la región genital , su forma de tratamiento es con especialistas que indicaran el uso de antibióticos.

4. Enfermedades producidas por virus

También existen una gran variedad de enfermedades virales, que en su gran mayoría son muy fuertes y pueden provocar la muerte de las personas, entre las que más se destacan en la actualidad de nuestro medio están las siguientes:

4.1. Coronavirus o COVID-19. Es una enfermedad respiratoria provocada por el virus denominado SARS-Cov-2, entre los síntomas más reconocibles están la fiebre, tos persistente, pérdida del gusto y olfato, en los casos más graves produce dolor de pecho y dificultades para respirar. En nuestro medio la forma más eficaz para contrarrestar los efectos de esta enfermedad, fueron las vacunas que se aplicaron en diferentes dosis haciendo que las personas no sufran los síntomas con mucha intensidad y puedan superar esta afección sin ningún problema.

4.2. SIDA (Síndrome de inmunodeficiencia adquirida) Enfermedad de transmisión sexual provocada por el virus del VIH, su peligrosidad radica en que esta afección no desarrolla síntomas, cuando infecta a una persona, lo que sucede en realidad es que el virus afecta al sistema inmunitario del cuerpo, dejando a la persona sin defensas, lo que hace que otro tipo de enfermedades puedan fácilmente afectar a una persona hasta provocar su muerte. En la actualidad, el SIDA no tiene cura, pero su tratamiento retrasa el proceso de infección, alargando la vida de las personas que sufren de esta enfermedad.

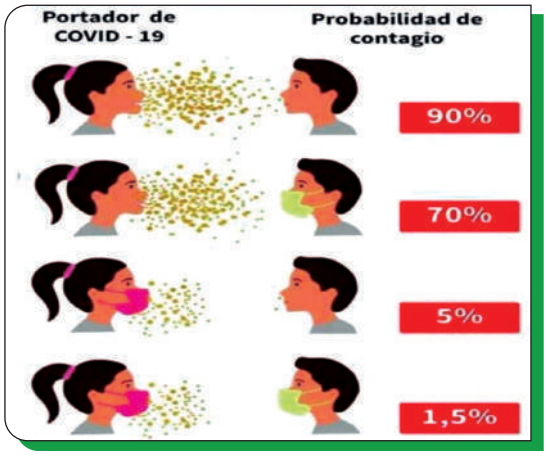
5. Higiene personal y lavado de manos en la prevención de enfermedades infecciosas

Sabemos que la higiene personal es un hábito muy importante para el cuidado de nuestra salud, el baño, el cepillado de dientes evitan que podamos sufrir enfermedades, pero mucho más importante es el lavado de manos, porque son nuestras manos, el medio por el cual manipulamos nuestros alimentos y entramos en contacto con las cosas que nos rodean, convirtiéndose en una fuente de contagio, por eso es importante tener un correcto lavado de manos.

6. Inocuidad en la manipulación de alimentos

La manipulación de los alimentos y su correcta higiene para prepararlos y consumirlos también es importante, ya que muchas de las enfermedades ingresan por la ingestión de alimentos contaminados, por eso es importante, que al momento de preparar nuestra comida el espacio de la cocina este limpio y se tomen en cuenta algunos consejos sobre la manipulación de los alimentos, por ejemplo, hervir bien los alimentos, separar los alimentos cocinados de los crudos, los alimentos que necesitan de cierta temperatura para su conservación deberán estar en un lugar fresco o en un refrigerador.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!



Reflexionamos sobre la importancia del uso del barbijo respondiendo las siguientes preguntas y participamos en clase:

¿Para qué utilizamos el barbijo?
¿Cómo nos protege el barbijo?
¿Cuánto tiempo se utiliza un barbijo?
¿Para qué otras actividades se utiliza el barbijo?
¿Qué sucede si dejamos de utilizar el barbijo en su totalidad?
¿Qué nos demuestra la imagen?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

En grupos organizados, elaboramos trípticos informativos:

- En cada grupo elegimos una enfermedad transmisible.
- Nos informamos sobre las características de esa enfermedad, formas de contagio, síntomas tratamiento y prevención.
- Organizamos la información en un tríptico.
- Revisamos que la información esté clara, concreta y correctamente escrita.
- Durante el recreo u otro espacio de interacción con tus compañeros realizamos la entrega de nuestros trípticos, con una pequeña explicación.

LA SALUD Y LA ENFERMEDAD: PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Realicemos un debate de las siguientes imágenes, con tus maestros y compañeros de la clase:

¿Qué representa la primera imagen?

¿Cuál es tu estilo de alimentación?

¿Qué representa el rosón de color rosa?

¡Continuemos con la TEORÍA!

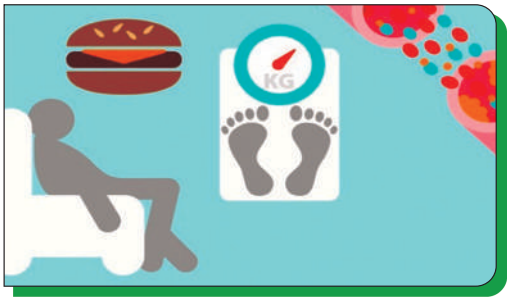
Como vimos en el tema anterior, existen diversas enfermedades que según su trasmisión pueden ser infecciosas, contagiosas y trasmisibles, en este contenido hablaremos de un grupo de enfermedades, que en particular, se denominan no trasmisibles, que son aquellas afecciones que se presentan por el estilo de vida que las personas tienen como la mala alimentación, consumo de drogas, alcohol, tabaco y que con el paso del tiempo generan un mal funcionamiento de los órganos y del metabolismo de nuestro cuerpo y como consecuencia aparecen estas patologías. Entre las más conocidas en nuestro país podemos citar la diabetes y el cáncer.

1. Características de las enfermedades no transmisibles

Podemos citar las siguientes:

- Son enfermedades que no son causadas por microorganismos o gérmenes patógenos.
- Sus efectos se presentan con el transcurso del tiempo.
- Su tratamiento es a mediano y largo plazo.
- Algunas enfermedades se manifiestan para toda la vida.
- Algunas son provocadas por accidentes.
- Algunas pueden afectar el aspecto psicológico de las personas.

2. Factores de riesgo



Son comportamientos que tiene una persona para aumentar la posibilidad de originar una enfermedad no transmisible, en muchos de los casos, estos factores pueden actuar al mismo tiempo, sin que las personas se den cuenta.

2.1. Factores de riesgo comportamentales modificables

Son aquellos que tienen que ver con los hábitos que las personas desarrollan y que dan origen a enfermedades no trasmisibles, entre los factores de conducta más importantes podemos citar.

- **Inactividad física**, que es la poca predisposición de las personas a realizar actividades físicas, ejercicios, deportes que vayan en beneficio de su salud.
- **Consumo de alcohol,** que es la ingesta de bebidas alcohólicas que afectan al sistema nervioso central provocando un cambio en la conducta de las personas y por otra parte, provocan daños a determinados órganos del cuerpo siendo su punto más fuerte de afectación el desarrollo del alcoholismo.
- **Tabaquismo**, que es el consumo indiscriminado de tabaco y sus derivados que provocan problemas respiratorios como el cáncer de pulmón.
- **Relaciones sexuales sin protección**, que se convierte en un factor de riesgo para infectarse con alguna enfermedad de transmisión sexual, como el SIDA.
- **Malos hábitos alimentarios**, estos factores están relacionados con llevar estilos de alimentación inadecuados para la buena nutrición del organismo.

2.2. Factores de riesgo metabólicos

Están relacionados con el funcionamiento y metabolismo de los diferentes órganos que se ven afectados por el estilo de vida de las personas, otros causados por factores de tipo genético, entre ellos podemos citar:

- **Presión alta**, llamada también hipertensión arterial está provocada por un incremento de la presión del flujo sanguíneo que puede traer problemas cardiovasculares.
- **La obesidad**, muy ligada al sobrepeso, es el aumento excesivo del peso corporal por la ingesta de alimentos ricos en carbohidratos y grasa que pueden generar problemas a la salud.
- **Colesterol alto**, conocido como hiperlipidemia, que es el incremento de grasas insalubres en la sangre.
- **Diabetes**, enfermedad causada por el exceso de azúcar en la sangre que genera daños cardiovasculares y a los riñones.
- **Cáncer**, es el grupo de enfermedades más relevante por su impacto en la salud de la población y su tratamiento que es a largo plazo.

3. Prevención y control de las Enfermedades no transmisibles

Según un monitoreo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizado en la gestión 2022 con relación a enfermedades no transmisibles, en Bolivia el porcentaje de muertes por este tipo de enfermedades es aproximadamente del 73%, convirtiéndose en una de las causas de mortalidad dentro del territorio boliviano. Ante esta realidad nuestras autoridades han desarrollado mecanismos de prevención y control para evitar que estas cifras sigan en aumento.

Por eso es necesario tomar en cuenta estas formas de prevención para evitar este tipo de enfermedades:

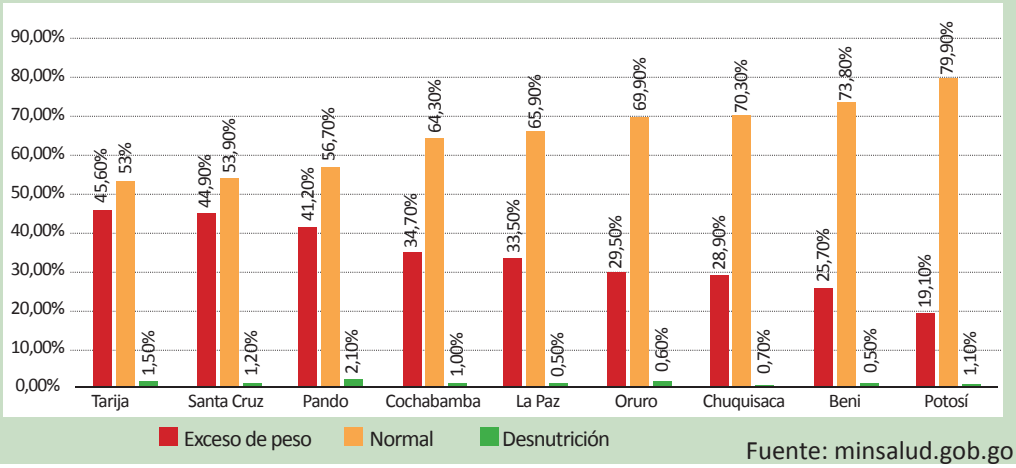
- Reducir el consumo de tabaco, mediante la socialización de sus consecuencias y regulando la venta de este producto en los comercios.
- Reducir el consumo de alcohol, también regulando la venta de este tipo de productos a menores de edad y creando campañas de concientización sobre sus consecuencias en la salud, el aspecto psicológico y social.
- Promocionar la alimentación saludable y sus beneficios para la salud.
- Crear espacios para promover la actividad física y el deporte, de las personas y desarrollar hábitos que vayan en contra del sedentarismo.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Observemos la siguiente imagen y con ayuda de tu maestra o maestro interpretemos, analicemos y debatamos en aula, lo que nos indica:

Las cifras de obesidad en escolares de Bolivia preocupa a las autoridades de salud.

Tarija es el departamento con mayor porcentaje de estudiantes con sobrepeso, mientras que Potosí se encuentra en el otro extremo.



Fuente: minsalud.gob.go

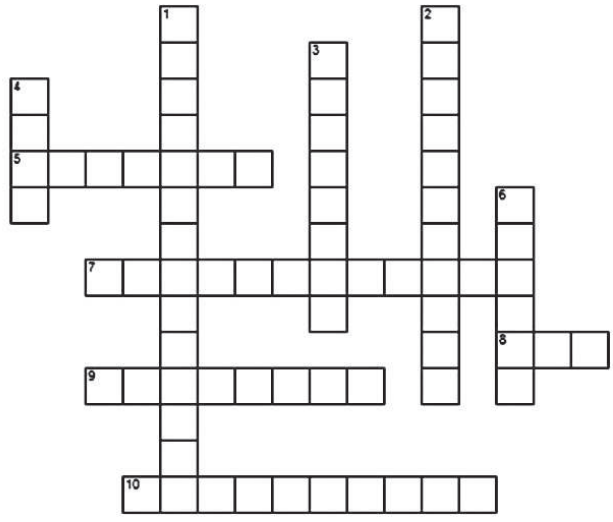
¿Cuáles crees que son las causas de obesidad en los escolares?

¿Qué alimentos pueden provocar obesidad?

¿Qué acciones podemos realizar para disminuir estas cifras de obesidad en escolares?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Copia y llena el siguiente crucigrama en tu cuaderno:



HORIZONTALES

5. Actividades que pueden ayudar a reducir el sedentarismo.
7. Nombre con que se denomina a la presión alta.
8. Siglas de las enfermedades no transmisibles.
9. Enfermedad provocada por el incremento de peso.
10. Consumo indiscriminado de tabaco.

VERTICALES

1. Nombre con que se denomina al colesterol alto en la sangre.
2. Enfermedad provocada por el consumo del alcohol.
3. Enfermedad causada por alta cantidad de azúcar en la sangre.
4. Enfermedad sexual provocada por relaciones sexuales sin protección.
6. Enfermedad que produce mortandad en nuestro medio.

Elaboramos en nuestros cuadernos otros dos crucigramas sobre la salud y la enfermedad.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA SALUD EN LA COMUNIDAD

¡INICIEMOS DESDE LA **PRÁCTICA!**

Actividad de entrevista en aula

Realicemos la siguiente experiencia:

1. Visitemos un centro de salud más cercano de nuestra comunidad o invitemos al personal de salud a la unidad educativa.
2. Realizamos una entrevista a uno de los médicos o enfermeras del centro de salud.
3. Preguntamos sobre lo siguiente:

   ¿Cuántos casos de emergencia se atienden por semana, mes y año?

   ¿Cuáles son las fechas que tienen mayor cantidad de pacientes para atención de emergencia?

   ¿Cuáles serían las causas para que en las fechas indicadas haya mayor cantidad de pacientes?
4. ¿De qué manera se puede prevenir accidentes en casa, trabajo y otros lugares?.
5. Registramos toda la información en los cuadernos de apuntes.

Cuando se habla de medidas de atención para conservar la salud se habla de mecanismos que permiten a las personas poder mantener la salud de las personas, estos mecanismos pueden estar al alcance de las personas dentro de los hogares y en otros casos se tendrá la participación de profesionales en el área de salud para remediar alguna situación que afecte a nuestra salud.

1. Botiquín de primeros auxilios

Es un recurso básico que se utiliza en algún caso de emergencia que se pueda presentar dentro del hogar, en las escuelas u otros espacios públicos, generalmente contiene elementos necesarios para la tención básica ante una emergencia.

Entre los elementos básicos que debe portar un botiquín están los siguientes:

- Antiséptico, como el yodo.
- Gasas que sirven para cubrir heridas.
- Alcohol medicinal para esterilizar una herida.
- Venditas o curitas para cubrir heridas leves y evitar su infección.
- Tijeras para realizar cortes ante el auxilio.
- Vendas elásticas para vendar alguna parte del cuerpo ante una herida mayor.
- Agua oxigenada, que sirve para desinfectar heridas.

2. Primeros auxilios: actuación general ante una situación de emergencia (PAS)

Son un conjunto de acciones de ayuda, que se aplican ante una emergencia para preservar la vida de una persona, estos eventos pueden suceder en el hogar o en cualquier espacio, dicho de otra manera, es la primera atención que se da a una persona accidentada para salvar su vida, para ello se debe tomar en cuenta: proteger – avisar – socorrer.

PROTEGER	Al accidentado dentro del espacio donde ha sucedido el accidente, señalizando y observando que no exista otro riesgo que pueda causar mayor daño a la persona.	
AVISAR	Se debe llamar a los números de emergencias según el caso, en nuestro medio tenemos los siguientes: 110 policia nacional 119 bomberos 123 SAR Bolivia	

SOCORRER	Evaluar a la víctima para ver si está consciente, si tiene signos vitales para aplicar algún método de resucitación u otro auxilio que requiera la persona herida	

3. Tratamiento inicial de heridas, quemaduras, lipotimias, asfixias por obstrucción y traumatismos

A continuación indicaremos algunas formas de tratar inicialmente algunas emergencias mediante la aplicación de técnicas de primeros auxilios:

3.1. Tratamiento inicial de heridas (corte leve en manos)

Uno de los accidentes más comunes en casa o en el trabajo son los cortes que se sufre a nivel de dedos y manos, para ello se puede aplicar las siguientes maniobras:

- Lavar las manos y el área donde está el corte o herida con agua y jabón.
- Realizar un enjuague de la herida.
- Desinfectar la herida con alcohol u otro antiséptico.
- Colocar una vendita adhesiva o curita.
- Mantener la herida lo más seco posible.
- Observar que la herida no se vaya infectando con el paso del tiempo.

3.2. Tratamiento inicial de quemaduras

En caso de quemaduras por fuego o agua hervida se pueden tomar en cuenta las siguientes maniobras:

- Alejar el causante de la quemadura o a la víctima.
- Mojar la zona afectada con agua fría hasta que desaparezca el dolor.
- Si se formaron ampollas colocar una gaza para proteger el área afectada.
- Jamás debe reventar las ampollas, puede provocar una infección.
- Mantener una vigilancia de la herida, si esta sufre procesos de infección se debe recurrir a un médico.

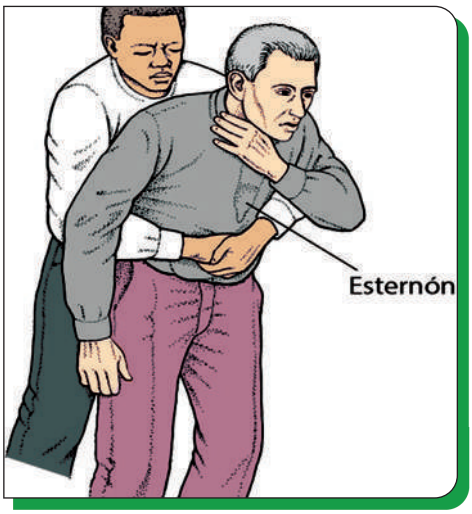
3.3. Tratamiento inicial de lipotimias

Las lipotimias llamadas también desmayos o desvanecimientos se pueden tratar de la siguiente manera:

- Si la persona se está desvaneciendo debemos sujetarla y acostarla en el suelo.
- Ver que esté consciente y tenga respiración.
- Se puede elevar las piernas para que la sangre llegue al cerebro, por unos minutos.
- Si la persona reacciona se la debe sentar.
- Por último, si se ha recuperado ayudar a ponerla de pie y recomendar que este en reposo por un tiempo más.

3.4. Tratamiento inicial de asfixias por obstrucción

En el caso de una asfixia por obstrucción o atoramiento se puede aplicar las siguientes maniobras:



- Pedir a la persona que pueda toser.
- En caso de no provocar tos se debe dar unas 5 palmadas en la espalda, golpes fuertes, para ayudar a la expulsión del objeto que obstruye la respiración.
- Luego se puede aplicar 5 compresiones a nivel del abdomen, colocando el puño derecho debajo del esternón, luego con la otra mano, empujar el puño hacia atrás y arriba, de forma enérgica para provocar la expulsión del objeto obstructor.
- Se debe intercalar las palmadas en la espalda y las compresiones hasta que la persona expulse el objeto que ha provocado su asfixia.

3.5. Tratamiento inicial de traumatismos

Los traumatismos son provocados por golpes fuertes con objetos duros, ante este tipo de situación se puede aplicar las siguientes maniobras:

- Cuando sucede un traumatismo el síntoma más frecuente es la hinchazón (chichón) o hematoma.
- Ubicar el lugar del golpe.
- Colocar una bolsa con hielo en el lugar inflamado.
- Previamente se debe colocar un paño entre la piel y la bolsa de hielo para evitar una quemadura por frío.

4. Medicina tradicional, natural y curaciones caseras

En nuestro medio existen mecanismos alternativos para curar, tratar, aliviar enfermedades o lesiones, de forma natural, acudiendo a la medicina tradicional que se fundamenta en el uso de plantas medicinales y otro tipo de materiales que proporciona la Madre Tierra.

4.1. Medicina tradicional

Es un conjunto de prácticas basadas en creencias y conocimientos relacionados con la salud, fundamentadas en el uso de recursos obtenidos de la naturaleza, como las plantas, los animales y minerales, que buscan mantener la salud de las personas y de las comunidades de nuestro país.

4.2. Medicina natural

En nuestro país es una práctica que comprende acciones, saberes y conocimientos ancestrales que utilizan a los recursos naturales y espirituales, según las creencias de las diversidades culturales de nuestro territorio; dentro de la medicina natural existen varios tipos de tratamientos como, por ejemplo: la homeopatía, acupuntura, terapia floral, ozonoterapia, entre las más conocidas en nuestro medio.

4.3. Curaciones caseras

Son aquellos remedios que se realizan en casa que ayudan a aliviar algunos malestares o síntomas de enfermedades como, por ejemplo: cuando nos duele la cabeza podemos preparar un té de manzanilla o en un vaso de agua caliente mezclar 3 cucharillas de vinagre y una cucharilla de miel.

5. Medicina convencional: métodos de diagnóstico de las enfermedades

Es aquella que se brinda a través de los sistemas de salud como los centros de salud, policlínicos y hospitales, con la participación de médicos, enfermeros, terapeutas quienes tratan las enfermedades con medicamentos, radioterapias y cirugías que se aplican al paciente para su recuperación.

Para aplicar este tipo de medicina los doctores realizan diferentes métodos de diagnóstico que son los métodos de diagnóstico semiológicos, métodos de diagnóstico imagenológicos y métodos de diagnóstico de laboratorio.

5.1. Métodos de diagnóstico semiológicos

Son aquellos conocidos como consulta médica, donde el paciente se entrevista con el doctor para brindar la información necesaria sobre su enfermedad y dolencias, para posteriormente pasar al examen físico donde el médico revisa el cuerpo del paciente, toma la presión sanguínea y temperatura.

5.2. Métodos de diagnóstico imagenológicos

Llamados también como diagnóstico por imágenes, son aquellas técnicas médicas que utilizan imágenes para detectar una enfermedad como el caso de los rayos X, las tomografías y ecografías

5.3. Métodos de diagnóstico de laboratorio

Son aquellos métodos que requieren muestras, por parte del paciente, que serán analizadas en laboratorio a través de la observación por microscopio o del uso de reactivos, para detectar las causas de enfermedades.

6. Consecuencias de la violencia en la salud integral

Según la Organización Panamericana de la Salud, La violencia es el "uso intencional de la fuerza física o el poder real o como amenaza contra uno mismo, una persona, grupo o comunidad que tiene como resultado la probabilidad de daño psicológico, lesiones, la muerte, privación o mal desarrollo".

Bajo esta premisa la violencia es un tema de interés para la salud pública, porque tiene enormes consecuencias en lo social y en la salud, la violencia provoca muchas muertes todos los días, particularmente entre mujeres, jóvenes y niños. Además de este índice de muertes, un alto número de hombres, mujeres, niños y niñas sufren lesiones, discapacidad o problemas de salud como resultado de la violencia. La exposición a la violencia puede aumentar el riesgo de fumar, consumir alcohol o uso de drogas; de sufrir enfermedades mentales o tendencia al suicidio; así como enfermedades crónicas como enfermedades del corazón, diabetes o cáncer; enfermedades infecciosas como el VIH y problemas sociales como el crimen o más violencia.

Es necesario comprender que la violencia es un problema social y de salud pública y si no se atiende a tiempo, no se puede asegurar la salud y bienestar para todos en una comunidad. Prevenir y responder a la violencia es fundamental para que la comunidad viva en equilibrio y armonía con la Madre Tierra y el Cosmos.

7. Experiencia práctica de laboratorio: cultivo de microorganismos

Es necesario identificar los peligros biológicos que incluyen a organismos como bacterias, virus y parásitos, frecuentemente asociados a la manipulación de productos crudos y contaminados en un establecimiento, muchas veces la principal causa de enfermedades y que necesitan atención inmediata es la intoxicación por consumo de productos en mal estado, varios de esos microorganismos están naturalmente presentes en el ambiente donde los alimentos se producen y muchos son inactivados por la cocción y otros pueden controlarse con prácticas adecuadas de manipulación y almacenaje (higiene, temperatura, tiempo y otras prácticas).

Los síntomas de intoxicación alimentaria generalmente incluyen diarrea, vómitos, malestar estomacal y náuseas, es necesario acudir al centro de salud más cercano a tu domicilio si se tiene los siguientes síntomas graves:

1. Diarrea y fiebre de más de 40° C.
2. Diarrea que no mejora, por más de tres días.
3. Diarrea con sangre.
4. Vómitos frecuentes que impiden retener los líquidos, lo que puede causar deshidratación.
5. Deshidratación, que causa síntomas como sequedad de boca y garganta, mareos al ponerse de pie y producir poco o nada de orina.

CULTIVO DE MICROORGANISMOS

La siguiente experiencia, nos ayudará a comprender la velocidad de reproducción de un microorganismo y su relación con la producción de enfermedades.
Lavarse las manos antes de comer es un hábito indispensable que debemos desarrollar, porque en nuestras manos hay bacterias que pueden enfermarnos.
Objetivo: Comprobar el grado de contaminación bacteriana en las manos y superficies comunes.

Materiales	Sustancias
- Hornilla - 3 Caja de Petri o recipientes de vidrio pequeños - Pinzas - Gotero - Isopos (cotonetes)	- 1 sobre de gelatina sin sabor - Cubo de caldo de pollo - Agua

Procedimiento:

1. Calentar el agua hasta que hierva, una vez que hierva debes esterilizar por 10 segundos las cajas de petri o material seleccionado y evitar tocar con las manos.
2. En otra olla agregar 1 taza de agua, añadir la gelatina sin sabor y el cubito de caldo de pollo.
3. Encender la cocina y remover la mezcla, dejar hevir por unos minutos a fuego suave.
4. Apaga la estufa y deja enfriar por 5 minutos (controla bien los tiempos).
5. Vierte la mezcla en la caja de petri.
6. Enfriar por de 2 a 3 horas.
7. Cuando la mezcla ya esté dura, recoger con los isopos muestras de los lugares que consideres contaminados
8. Utiliza la cantidad de muestras que sean necesarios incluyendo la de tus manos. Pueden ser de 3 a 5 muestras.
9. Un vez obtenidas las muestras suavemente rozando sobre la superficie dura transfiere las muestras en la caja de petri.
10. Guarda tus muestras en lugar oscuro y lejos de la humedad.

11. Registra hora y fecha del experimento.
12. Utiliza el siguiente cuadro para anotar los cambios:

Día	Fecha	Hora	Cambios observados	Muestra Nº 1	Muestra Nº 2	Muestra Nº 3
Día 1						
Día 2						
Día 3						
Día 4						
Día 5						

13. Con los resultados obtenidos, investiga en que casos una persona sufre de intoxicacion por consumo de alimentos en mal estado.
14. Porque es importante el lavado de las manos antes del consumo de alimentos.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Realicemos la lectura del siguiente artículo y reflexionemos sobre la importancia de la medicina tradicional para combatir la enfermedad del Covid - 19.

LA MEDICINA TRADICIONAL DE LOS INDÍGENAS DE BOLIVIA ESTÁ EN AUGE EN LAS CIUDADES POR LA CRISIS DEL COVID-19. EL GOBIERNO Y LOS MÉDICOS ACONSEJAN SU USO PARA LOS SÍNTOMAS RESPIRATORIOS LEVES Y MODERADOS, PERO RECUERDAN QUE EL CORONAVIRUS AÚN NO TIENE CURA.

El eucalipto, la manzanilla, el mático, la wira wira, el molle y la kea kea son algunas de las plantas medicinales que durante la pandemia se han convertido en aliadas para aliviar en Bolivia los síntomas leves y moderados del Covid 19, siguiendo las antiguas tradiciones de tratamiento que aplican los indígenas en el campo.

Las chamanes de la denominada calle de las Brujas de La Paz, como la aymara Margarita Quispe, cultivan y transmiten esos conocimientos sobre las hierbas para tratar enfermedades respiratorias y para usarlas como antisépticos naturales y antiinflamatorios. La curandera cuenta que lleva 30 años en esa emblemática calle paceña dando recetas caseras para un sin número de males y que su saber es el resultado de una transmisión durante tres generaciones, desde la época de sus abuelos, cuando la gente se curaba sobre todo recurriendo a las plantas.

La directora de la Medicina Tradicional del ministerio de Salud, Maritza Patzi, asegura que el Estado reconoce la importancia del conocimiento y la experiencia de quienes prestan servicios en esa área para tratar las infecciones respiratorias, pero no puede confirmar que sea una opción directa de tratamiento contra el coronavirus. “Estamos impulsando lo que son las plantas medicinales, pero para infecciones respiratorias. No podemos confirmar que esto es para Covid-19 directamente. Sí, tenemos testimonios muy buenos que han sido bien utilizados, pero no estamos confirmando que es para el Covid”, subrayó Patzi.

Los médicos reconocen que el uso de los remedios caseros con plantas se ha extendido en Bolivia en infusiones o vahos ya sea por la tradición o por la escasez de medicamentos, pero también enfatizan que el mundo sigue sin una cura para el Covid 19. “Efectivamente, no hay una cura para el coronavirus ni por parte farmacológica, ni por parte de la medicina tradicional porque es un virus y no tiene un tratamiento específico”, subrayó la médica Josimar Salinas.

Así como ocurre con los medicamentos farmacológicos, Salinas recomienda que el uso de plantas también se haga previa consulta a los expertos en medicina tradicional para evitar confusiones e intoxicaciones dadas la diversidad de especies. Para las autoridades, además, la población debe mantener las normas de higiene, el uso de barbijos y el distanciamiento social durante la pandemia.

Fuente: FRANCE-24 noticias y actualidad internacional en vivo, 2020

Participemos en grupo y respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué importancia tiene la medicina tradicional en nuestro país?

¿Qué remedios naturales utilizas en casa para aliviar algún malestar?

¿Qué opinión tienes sobre la medicina tradicional?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

El botiquín escolar

Con la ayuda de la comunidad educativa armamos un botiquín para nuestra aula o unidad educativa, considerando los elementos que debe contener nuestro botiquín.

- Con la ayuda del maestro o maestra obtenemos una lista de elementos que deben estar presentes en el botiquín.
- Buscamos una caja u otro recipiente para introducir los elementos que cada estudiante aportará para el botiquín de aula.
- Dicha caja deberá ser forrada o pintada de blanco y añadir la cruz de color roja y también el nombre de botiquín para identificarlo con gran facilidad.
- Buscamos un espacio en la pared del aula o unidad educativa donde se coloque el botiquín para ser visualizado y utilizado en el momento que se necesite.
- Compartir esta experiencia con los compañeros de otros cursos para que puedan replicar la actividad y tener en cada aula el botiquín con el material básico para atender alguna emergencia.

DIVERSIDAD DEL REINO ANIMAL EN LA MADRE TIERRA

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Escanea el QR

Animales en peligro de extinción en Bolivia

Observamos el video escaneando el código QR y luego respondemos las siguientes preguntas:v

¿Qué animales observaste en el video?

¿Cuáles son las carcterísticas de los animales observados?

¿Qué importancia tienen estos animales en nuestro país?

Clasificamos a los animales del video según la región que habitan tomando en cuenta las tres regiones importantes de nuestro país, altiplano, valle y llano.

¡Continuemos con la TEORÍA!

La biodiversidad en el planeta Tierra es tan grande que el ser humano ha visto la necesidad de clasificar a los seres vivos en grupos muy bien diferenciados, de acuerdo a sus características naturales, para realizar un estudio mucho más minucioso de cada uno de ellos, de ahí la existencia de cuatro grupos muy marcados de organismos vivos, los animales, los vegetales, los microorganismos y también el ser humano.

1. Características generales de los animales

El grupo de los animales es el más diverso en la superficie terrestre, a continuación detallaremos las cualidades y características que tiene este grupo de organismos vivos:

- Son organismos eucariotas.
- Su estructura es pluricelular.
- Son heterótrofos, por que consumen su alimento.
- Sus células son blandas y no tiene pared celular.
- Poseen estructuras de protección como endoesqueletos y exoesqueletos.
- Tiene gran capacidad de movimiento y organización.
- Su estructura anatómica puede variar, desde los más simples en invertebrados hasta la presencia de aparatos y sistemas como en los vertebrados.

- Su reproducción es de tipo sexual.
- Su fecundación puede darse dentro del organismo (fecundación interna) y fuera en el ambiente (fecundación externa)
- Su tamaño es variable según la especie a la que pertenezca un animal.
- Tiene presencia en diversos ecosistemas de nuestro planeta.

2. Principales filos animales

Recordemos que el reino animal está dividido en dos grandes grupos que son los animales vertebrados y los animales invertebrados, cuya diferencia principal es la presencia de vértebras en su estructura anatómica, según la taxonomía la siguiente categoría que se encuentra por debajo del reino son los filos o phylum, donde encontramos las siguientes clases de animales:

FILO O FHYLUM	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
Arthropoda– artrópodos	- Patas articuladas. - Esqueleto externo. - Insectos, crustáceos, arácnidos y miriápodos.	
Mollusca – moluscos	- Cuerpo blando protegido por una concha. - Ostras, pulpos, caracoles.	
Porífera – poríferos	- Cuerpo irregular de vida marina. - No presentan tejidos. - Esponjas o esponjas de mar.	
Cnidaria – nidarios	- Organismos simples formados solo por dos hojas embrionarias. - Vida acuática marina. - Medusas, anemonas y corales.	
Platyhelminthes – platelmintos	- Cuerpo blando y plano. - Son de vida acuática en aguas marinas, fluviales, terrestres y parasitarios. - Planarias , tenia solitaria.	
Nemátoda – nematodos	- Cuerpo blando y cilíndrico. - De vida libre y parasitaria. - Lombriz intestinal, áscaris.	
Annelida – anélidos	- Cuerpo segmentado por anillos. - Vida terrestre y acuática. - Lombriz de tierra, sanguijuelas.	

Echinodermata – equinodermos	- Cuerpo con simetría pentaradial. - De vida marina. - Erizos de mar y estrellas de mar.	
Chordata – cordados	- Presencia de notocorda. - De vida acuática, terrestre. - Todos los vertebrados.	

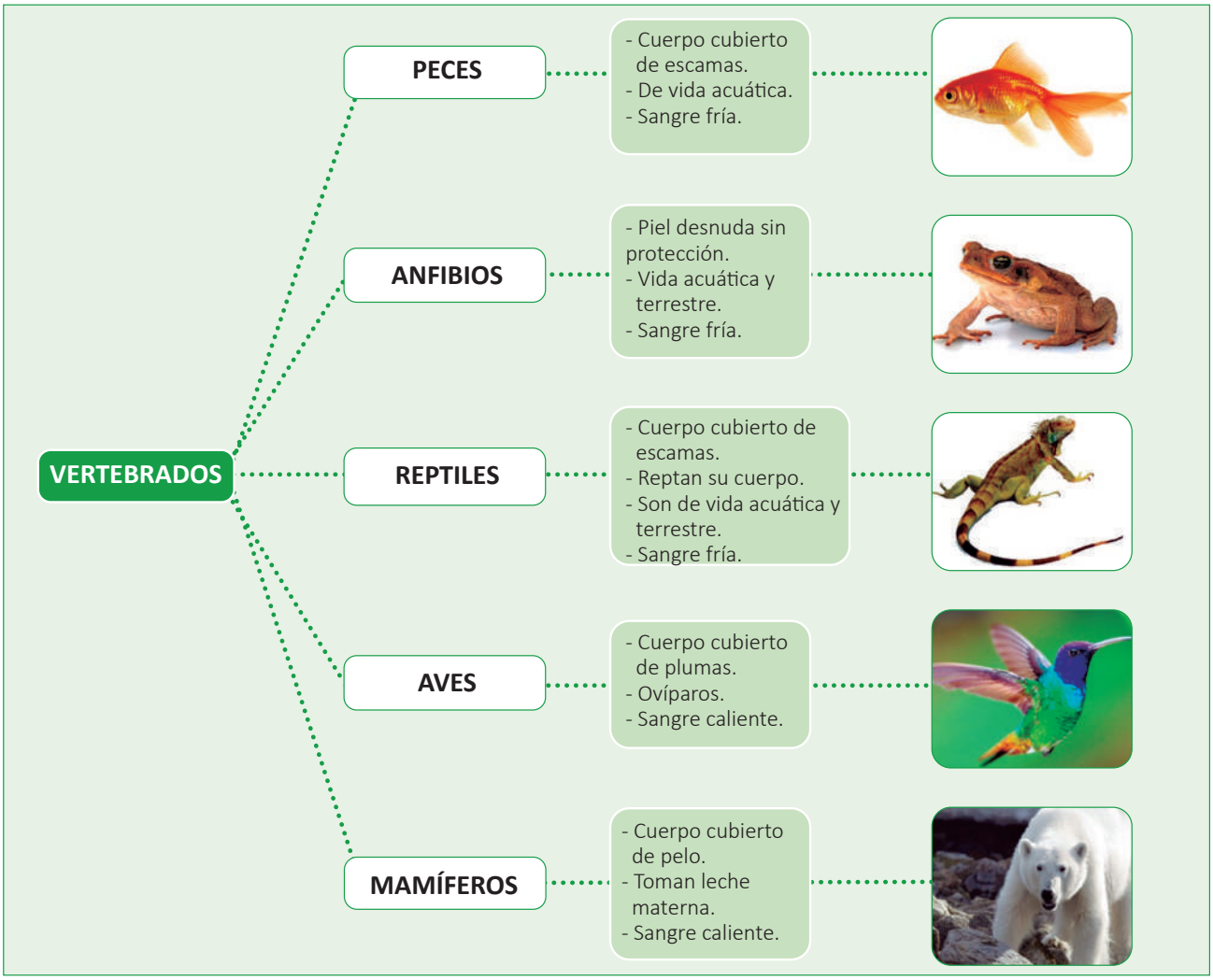
2.1. Animales invertebrados

Son un grupo de animales que se caracterizan por no tener columna vertebral ni huesos en su anatomía, poseen un exoesqueleto, que los protege, su reproducción es sexual y en su mayoría mediante huevos, son de vida acuática y terrestre.

Entre los grupos más importantes de los invertebrados están, los moluscos, artrópodos, insectos, gusanos, equinodermos y celenterados, que pertenecen a los filos anteriormente mencionados y detallados de forma precisa.

2.4. Animales vertebrados

Derivan del filo de los cordados , se caracterizan por tener columna vertebral y huesos que forman una estructura interna conocida como esqueleto, son de reproducción sexual, pueden ser ovíparos, vivíparos y ovovivíparos, de vida terrestre, acuática y algunos con capacidad de volar, se clasifican en peces, anfibios , reptiles , aves y mamíferos.



3. Taxonomía: sistema binomial

Es la ciencia que se encarga de clasificar a los seres vivos por categorías, para brindar un orden según sus afinidades y similitudes naturales. Para esto se ha logrado organizar categorías taxonómicas que van desde una organización general hacia organizaciones muy particulares y especificas. Estas categorías son las siguientes:

- **Dominio**, es la categoría mayor que divide a los seres vivos en tres grupos arquea, eucaria y bacteria.
- **Reino**, es la jerarquía que está por debajo del dominio, agrupa las diferentes subdivisiones de los seres vivos y existen 5 reinos, monera, protista, fungi, animal y vegetal. A partir del año 2017 se reconoce la existencia de 6 reinos, añadiendo el reino archeobacteria.
- **Filo o phylum**, categoría que está por debajo del reino y es un grupo de clases relacionadas.
- **Clase**, es un grupo de ordenes similares.
- **Orden**, es un grupo de familias similares.
- **Familia**, es un grupo de géneros similares.
- **Género**, es un grupo de especies similares.
- **Especie**, es un grupo de individuos que comparten características similares, son idénticos.

El sistema binomial, llamado también nomenclatura binomial es un sistema de nombramiento para los seres vivos que utiliza dos palabras, la primera que pertenece al género y la segunda a la especie, así obtenemos un nombre científico para cada ser vivo.este sistema de nombramiento fue creado por Carl Linneo (1707 – 1778) científico, botánico, zoólogo y naturalista sueco, Por ejemplo:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
PERRO	*Cannis familiaris*
MOSCA DOMÉSTICA	*Musca domestica*
GONOCOCO	*Neisseria gonorrhoeae*
HUMANO	*Homo sapiens*
PAPA	*Solanum tuberosum*

4. Enfermedades en animales domésticos y de granja

Los animales domésticos y de granja pueden transmitir enfermedades a los humanos que pueden ser contagiadas por mordeduras, arañazos o por contacto con la saliva o piel de estos animales, entre las enfermedades más comunes tenemos:

- **Infección por campylobacter,** es una enfermedad que provoca diarrea, dolor abdominal y fiebre elevada en las personas, es transmitida por perros y gatos.
- **La rabia**, es una enfermedad provocada por un virus que se contagia a las personas por medio de las mordeduras de perros y gatos, generan varios síntomas como fiebre, vómitos, dolor de cabeza, hidrofobia o temor al agua, salivación excesiva y puede llegar hasta la parálisis.
- **Toxoplasmosis**, provocada por un parásito que se encuentra en el excremento de los gatos y suele afectar a mujeres en gestación y bebes, debido a que su sistema defensivo es vulnerable, para ello se debe evitar el contacto con el excremento de los gatos.
- **Gripe aviar**, es una enfermedad que se transmite de las aves de corral como los gallos, gallinas, pollos que afecta al ser humano, provocando síntomas como gripe, neumonía y complicaciones a nivel respiratorio.
- **Fiebre aftosa**, enfermedad causada por un virus que se encuentra en las ovejas, vacas, cerdos , cabras y que puede contagiarse al ser humano cuando este entra en contacto directo con una animal contagiado, provocando daños a su salud.
- **Enfermedad de las vacas locas**, es causada por un agente infeccioso llamado prion que afecta el sistema nervioso del ganado vacuno y puede contagiarse al ser humano, mediante la ingesta de la carne de estos animales contaminados.

Para evitar este tipo de afecciones provocadas por mascotas y animales de crianza se han desarrollado vacunas y tratamientos que se comparten en los países de la región para evitar la propagación de estas enfermedades, todo ello gracias a un trabajo coordinado de profesionales en salud, de profesionales en crianza de animales y veterinarios, quienes brindan respuestas ante la aparición de estas afecciones que pueden llegar a dañar la salud de la sociedad.

5. Los animales como sujetos de protección

En nuestro país existen leyes, que de un tiempo a esta parte, han brindado una protección a los animales como sujetos de derecho por ser seres vivos, al igual que las personas, de ahí tenemos que….La Ley N° 700 “para la defensa de los animales, contra la crueldad y el maltrato”, establece que todos los animales deben ser protegidos contra todo tipo de violencia, maltrato o crueldad y además que deben ser auxiliados en cualquier tipo de emergencia.

Este tipo de normativas favorece mucho a aquellos animales que son víctimas de tráfico por parte de cazadores inescrupulosos, que por obtener ganancias económicas, los cazan de manera indiscriminada, promoviendo su extinción, otros extraen animales exóticos para venderlos como macotas en las ciudades, esa es otra forma de violencia contra la fauna silvestre de nuestro país, es por eso que la policía nacional ha reactivado un sector policial conocido como POFOMA, que es la Policía Forestal y de Protección al Medio Ambiente, que coadyuva con el seguimiento y sanción en casos de violencia, maltrato y otros delitos relacionados con los animales.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Realicemos la lectura del siguiente artículo

EL TRÁFICO DE ANIMALES EN BOLIVIA Y SUS CONSECUENCIAS

Por: Mercedes Bluske Moscoso en fecha septiembre 9, 2017

La muerte no es la única consecuencia del tráfico de animales en Bolivia y en el mundo, tal vez sea la más conocida y más trágica, pero no es la única.

Mercedes Bluske Moscoso y Jesús Vargas Villena

(Verdad con Tinta-Junio 25/2017) Según datos de la organización Natural Zone, Bolivia es uno de los 17 países considerados como megadiversos, convirtiéndolo así en un paraíso para los traficantes y en un infierno para los animales silvestres.

Son acosados por los cazadores, que se insertan en la selva con el único fin de lucrar con la vida de los animales. “Se meten y disparan para matar o herir”, dice el director del Parque Urbano de Tarija, Luis Morales Tintilay, quien explica que muchas veces matan a los adultos y atrapan a la crías para venderlas en el mercado negro de animales.

Coleccionistas, cirqueros o simples civiles con la intención de tener una “mascota”, son clientes de monos, loros, parabas, y tortugas, entre otras especies de animales, que fueron extraídas ilegalmente de su hábitat natural.

Aunque en Bolivia existen diferentes normas que protegen a los animales, en la práctica poco es lo que se logra con las letras escritas en papel. La ley 1333, promulgada en 1992, establece en su artículo N 111, que toda persona involucrada en el comercio, captura o transporte sin autorización de animales silvestres, sufrirá dos años de prisión y una multa equivalente al precio del animal. Sin embargo, hasta 2011, sólo dos personas habían ingresado a la cárcel por dos meses.

Mientras tanto, hoteles, complejos y casas particulares, continúan ostentando la tenencia de exóticas especies.

Otra de las consecuencias del tráfico de animales, no sólo tiene graves repercusiones en ellos, sino en nosotros.

Los traficantes de animales silvestres suelen mezclar todo tipo de animales en los lugares en los que clandestinamente los guardan, hasta venderlos o matarlos. Esto provoca el cruce de enfermedades entre unos y otros, haciendo que los virus puedan llegar a los seres humanos a través del simple contacto con uno de los animales infectados, o por la ingesta de alguno de los animales portadores del virus, tal como fue el caso de la gripe aviar, la fiebre porcina, el ébola.

El sida es otro ejemplo del traspaso de virus y enfermedades de animales a personas.

Por otra parte, otra de las consecuencias para los animales en cautiverio, es que generalmente muy pocos pueden ser reinsertados a su hábitat natural. Algunos de ellos fueros sustraídos de cachorros y se volvieron dependientes de los seres humanos para ciertas labores básicas para la supervivencia en la vida silvestre, como conseguir su propio alimento.

Otros no pueden ser devueltos a su hábitat, simplemente para evitar el contagio de alguna enfermedad del cautiverio a los demás animales. “Corremos el riesgo de que el animal que estuvo en cautiverio contagie alguna enfermedad a los animales silvestres. Eso podría ser catastrófico”, explico el director del Parque Urbano de Tarija.

La peor consecuencia para la mayoría de los animales que fueron sustraídos de hogar, es que están destinados a vivir en cautiverio de por vida.

Ante esta situación, nacen los centros de rescate de fauna silvestre, como el Parque Urbano de Tarija, en el que rescatan a animales silvestres y los cuidan, intentando proporcionarles un ambiente que se adapte lo más que se pueda a sus necesidades.

Pese a los incontables esfuerzos, muchos de los centros de rescate no pueden dar a los animales el espacio o hábitat que necesitan.

¿Qué entendemos por cautiverio?

¿Para qué cazan a los animales?

¿Conoces la situación del cóndor andino u otra especie que esté en peligro de extinción?

¿Cuáles son las consecuencias del tráfico y el cautiverio de animales?

¿Qué soluciones propones para evitar esta situación?

¿Por qué deberíamos cuidar a los animales de nuestro territorio?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Organizados en grupos y con la ayuda de los maestros, realizamos una feria informativa en nuestra unidad educativa:

1. En grupos elegimos un tema sobre el contenido abordado, hacemos énfasis en:
   - Tráfico de animales en tu región.
   - Animales en cautiverio.
   - Animales en peligro de extinción y otros.
2. Elaboramos cuadros didácticos con imágenes relacionadas al tema.
3. Buscamos un espacio en el patio de la unidad educativa o comunidad para demostrar nuestros trabajos.
4. Realizamos la exposición para nuestros compañeros o comunidad y concientizar sobre la conservación y cuidado de la fauna de nuestro país.

INTERACCIONES DE LA VIDA EN LA MADRE TIERRA: ECOLOGÍA

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

En nuestro país existen una gran variedad de regiones ecológicas que nos presentan diferentes características ambientales y de interacción entre los seres vivos que las habitan.
Visitamos un parque o área ecológica de nuestra región, ciudad o comunidad:

- En equipos organizados elegimos un espacio para identificar sus componentes ecológicos bióticos y abióticos de ese ecosistema.
- Obtenemos fotografías de nuestro entorno de trabajo.
- Si es posible realizamos tomas de video de las interacciones ecológicas y el comportamiento de los seres vivos de nuestro ecosistema.
- Luego vamos respondiendo las siguientes preguntas:

¿Qué animales y vegetales forman parte del ecosistema visitado?
¿Qué interacciones hemos observado e identificado?
¿Qué sucedería si ocurre un incendio en ese ecosistema?

¡Continuemos con la TEORÍA!

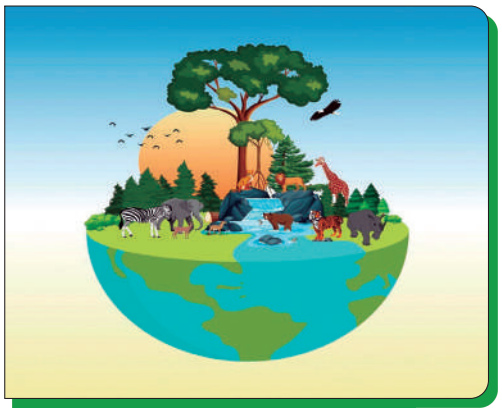
La ecología es la ciencia que se encarga de estudiar la relación que existe entre los seres vivos y su medio ambiente, esta relación de organismos vivos y entorno son las que permiten una dinámica importante para el flujo de energía dentro de los ecosistemas y promueve relaciones entre organismos vivos generando beneficios que contribuyen al desarrollo de todos los componentes de un determinado entorno vital.

1. Niveles de organización ecológica

Son los mecanismos de interrelación que tiene los seres vivos con su entorno, que según la superficie territorial presenta niveles cada vez mas grandes. Estos niveles son:

1.1. Individuos, son cada uno de los organismos que habitan en un entorno, por ejemplo: un cóndor, un oso.

1.2. Especie, es la agrupación de individuos que comparten las mismas características biológicas, anatómicas y que están organizados de forma conjunta, por ejemplo: las ovejas, los peces.



1.3. Poblaciones, son espacios territoriales donde habita una determinada especie en un mismo momento, por ejemplo: una manada de lobos, una bandada de aves.

1.4. Comunidades, son el conjunto de poblaciones, de diferentes especies de seres vivos que interactúan entre sí, en un espacio de territorio mayor, por ejemplo: los bosques, las selvas.

1.5. Ecosistemas, es un espacio territorial donde los seres vivos de diversas especies y poblaciones (componentes bióticos) interactúan con los factores ambientales del entorno (componentes abióticos).por ejemplo, el altiplano, los yungas.

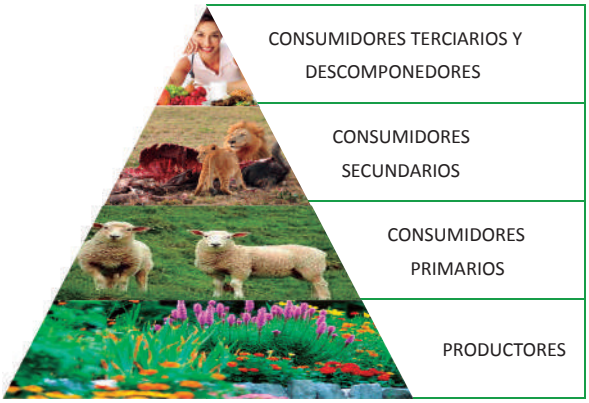
1.6. Biomas, son un conjunto de ecosistemas que comparten las mismas características, por ejemplo: las tundras, las taigas, biomas acuáticos.

1.7. Biósfera, es el conjunto de todos los seres vivos que habitan toda las superficie del planeta Tierra. Es la organización ecológica más grande de todas.

2. Dinámica de los ecosistemas: flujo de energía de un ecosistema

Una de las dinámicas más importantes dentro de un ecosistema es el flujo de energía, pues los componentes bióticos, para poder existir toman sustancias y elementos de los componentes abióticos, para producir energía y posteriormente transmitir dicha energía por medios alimentarios a los diferentes organismos que forman parte de un determinado ecosistema.

Este flujo energético, presenta cuatro momentos importantes, estos son:



2.1. La producción, este primer momento está relacionado con la actividad que realizan los organismo autótrofos que en su mayoría está conformado por los vegetales, que tiene la capacidad de sintetizar sustancias orgánicas a partir de componentes inorgánicos del ambiente.

Uno de esos mecanismos muy esencial para la vida es la fotosíntesis, donde los vegetales captan agua (H_2O) y dióxido de Carbono (CO_2) del ambiente y con ayuda de la energía solar, que activa la clorofila de estos organismos, se sintetizan sustancias como la glucosa ($C_6H_{12}O_6$) y luego se desprende Oxígeno (O_2) para el entorno; esta glucosa es la que se almacena en raíces, frutos y semillas de la planta y se convierten en nutriente para que los organismos herbívoros puedan consumirlo y asimilarlo para su nutrición.

2.2 El consumo, es el segundo proceso que permite que los nutrientes generados en los vegetales puedan pasar a otros organismos como los animales, mediante la alimentación, la cadena inicia con los herbívoros, llamados cosumidores primarios, quienes captan los nutrientes directamente de las plantas, luego estan los consumidores secundarios, que son animales herbívoros y carnívoros , que se alimentan de los anteriores, posteriomente estan los consumidores terciarios que son los organismos omnívoros, que son aquellos que consumen todo tipo de alimento de origen animal y vegetal.

2.3. La desintegración, es la etapa donde actuan organismos saprófitos o descomponedores, vale decir, son organismo que se alimentan de materia en descomposición, esto sucede cuando los animales y vegetales mueren y se van desintegrando, por lo tanto, la materia y energía captada en la etapa vital de animales y vegetales, pasa a estos organismos quienes descomponen estas sustancias a componentes más sencillos, que son devueltos al medio ambiente para su reincorporación y reutilización.

2.4. La transformación, es el último proceso que es realizado por descomponedores y microorganismo, donde se obtienen minerales como fósforo, nitrógeno, calcio y otros, de las sutancias orgánicas, estas serán devueltas al suelo para que sean aprovechadas por las plantas y así reiniciar el flujo de nutrientes y energía.

3. Ecología de poblaciones

Cuando hablamos de las poblaciones ecológicas, estas también presentan dinámicas que regulan esencialmente la cantidad de individuos en el interior de las poblaciones, estas dinámicas están relacionadas con la densidad de los individuos marcadas por sucesos como los nacimientos o inmigraciones que incrementan el número de individuos de una población, por otra parte, están los decesos y migraciones, que disminuyen la cantidad de individuos. Existe una fórmula que regula esta situación.

LA TASA DE CRECIMIENTO = LA TASA DE NACIMIENTO – TASA DE MORTALIDAD

Esto nos da a entender que una población crece cuando hay mayor cantidad de nacimientos o inmigraciones, que decesos o migraciones, cuando esto sucede, las poblaciones llegan a un punto máximo de crecimiento, que se denomina potencial biótico, ya que el entorno y sus recursos son limitados y evitaran que siga creciendo de forma constante, esto porque los recursos se terminan, no hay alimento y el espacio de vida se va reduciendo, esto hace que individuos de la población mueran o busquen otros espacios de vida, deteniendo el crecimiento poblacional.

Como consecuencia de las dinámicas anteriores surge la capacidad de carga, que es el equilibrio que se da entre el hábitat y sus recursos, frente a la cantidad de seres vivos que puede soportar un determinado ecosistema, esto será de vital importancia para la sostenibilidad de vida de los seres vivos que la habitan.

4. Ecología de comunidades

Se refiere a los comportamientos e interacciones que tienen las poblaciones que coexisten en una comunidad y están relacionadas por los nichos ecológicos, no olvidemos que un nicho ecológico es el conjunto de actividades, estrategias y comportamientos que realiza un organismo para su supervivencia, esto quiere decir que realiza tareas como cazar, alimentarse, protegerse y competir con otras poblaciones con las cuales comparte el mismo espacio territorial y así evitar la desaparición o mortalidad de su población.

Otro tipo de dinámica dentro de la comunidad son las sucesiones ecológicas, que son cambios progresivos que se dan en el ecosistema y que cambian la composición en cuanto a poblaciones dentro de una comunidad, estos cambios pueden lograr que un ecosistema alcance el clímax, que es el punto donde existe estabilidad y total equilibrio entre el hábitat y los organismos que la habitan.

5. Interacciones ecológicas

Son las relaciones que se dan entre los individuos de las poblaciones, que generan factores positivos para una determinada especie o puede generar factores negativos, de ahí que existen interacciones positivas de beneficio y negativas de perjuicio.

Entre las interacciones positivas están el mutualismo, comensalismo donde las especies en relación, se benefician y no existe perjuicio. Las interacciones negativas son, la depredación, parasitismo y la competencia, donde una de las especies se beneficia mientras que la otra sufre perjuicio o se convierten en presa de los otros..

6. Ecología del paisaje

Este concepto se define como el estudio de las variaciones, cambios o transformaciones que sufren los paisajes desde una visión espacial, que son provocados por el impacto de las acciones de los seres vivos y por los componentes del entorno que los conforman.

Estos estudios sirven para observar el impacto ambiental provocado, principalmente, por el crecimiento de las ciudades construidas por el ser humano, también el impacto de sus actividades de tipo ganadera, agropecuaria que han modificado y alterado paisajes ecológicos naturales en muchos lugares del mundo, provocando pérdida de territorio natural y por ende, pérdida de biodiversidad, ya que muchas especies, debido a la acción del hombre han perdido su nicho ecológico y deben migrar a otros espacios , lo que genera problemas y alteraciones en los ecosistemas.

Por lo tanto, estas observaciones territoriales, permitirán al ser humano realizar una mejor planificación en cuanto a su desarrollo poblacional y buscar alternativas a sus actividades que requieren mayor cantidad de espacio, para producir alimentos, como por ejemplo los campos de cultivo, que cada vez son más grandes y se necesitan en mayor cantidad, esto permitirá que exista una mejor integración de las actividades humanas en el entorno natural y que disminuya su impacto, haciendo una vida sostenible y en armonía con la naturaleza.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Leemos el siguiente artículo, reflexionemos y respondamos las preguntas que están al final.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS SIGUE CON LA ARDUA LABOR DE RESCATAR ANIMALES SILVESTRES EN ÁREAS DE INCENDIOS FORESTALES

La jefa de la Unidad de Tierras Bajas, de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), Paola Montenegro, junto a Roider Villarroel, son los encargados de los rescates de animales silvestres en áreas donde se presentan los incendios forestales.

Es importante resaltar el trabajo de atención y recuperación de estos animales para su posterior reinserción en su hábitat. Así que que ellos acuden al llamado de los bomberos voluntarios y comunarios para su rescate.

En esta emergencia nacional por los incendios forestales que se presentan en el territorio nacional, es significativo resaltar que no solo árboles se queman, lamentablemente los animales silvestres sufren las consecuencias, presentan lesiones como quemaduras, deshidratación, estrés, asfixia y un sin fin de dolencias, que deben ser atendidas de manera urgente.

"Resalto la excelente coordinación y el trabajo en conjunto que venimos realizando representantes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (Sernap), la fundación Ser Fauna, el zoológico municipal de Santa Cruz de la Sierra y Alas Chiquitanas, quienes seguimos desplegados en las zonas donde se presentan incendios forestales dejando bebederos, comida y brindando atención médica para nuestros animales", resaltó Montenegro.

Entre los animales rescatados tenemos: las tortugas Maní y Guayaba, rescatadas de la zona de San Ignacio de Velasco, Sarasendo, el oso hormiguero, rescatado por la zona de Camiri, tatús, aves, jochis, antas, loros, entre otros animales, quienes reciben atención de sus heridas, rehidratación y monitoreo de su recuperación, para luego ser liberados en su hábitat, lejos de los incendios forestales.

Fuente: mmaya.gob.bo

¿Qué consecuencias traen los incendios en nuestro país?

¿Qué regiones son las más afectadas?

¿Qué sucedería si en un ecosistema desaparece un sola especie?

¿Cómo afecta estos incendios a la naturaleza y al ser humano?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

El compost de lombriz es un abono muy utilizado en la jardinería y cultivo de plantas, por ellos en nuestra actividad productiva elaboraremos un lumbricario tomando en cuenta los siguientes pasos:

Materiales:

- Un recipiente de plástico , bañador o un balde
- Tierra negra húmeda
- Desechos orgánicos como cáscaras de papa, zanahoria , que se generan en la cocina
- Lombrices
- Una tela

Procedimiento:

- Toma el recipiente de plástico y coloca en el tierra negra húmeda.
- Mezcla esta tierra con los desechos orgánicos.
- Luego coloca las lombrices.
- Luego agregamos agua para humedecer bien la tierra.
- Colocamos nuestro lumbricario en un lugar protegido, que no esté al alcance de aves.
- Cada 3 días agregamos comida, desechos orgánicos generados en la cocina y cáscaras de frutas.
- Después de un mes aproximadamente esa tierra estará rica en nutrientes y abono (humus) que puedes utilizar para las plantas de jardín o macetas que tengas en casa.

GESTIÓN AMBIENTAL COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos el video escaneando el QR y respondemos las siguientes preguntas:
¿Por qué es importante el agua?

¿Qué regiones son las más beneficiadas con este recurso?

¿Por qué es importante el agua en las comunidades?

¿Cómo aprovechan el agua en tu comunidad?

¿Qué acciones realizas para el uso responsable del agua?

Escanea el QR

Programa Bolivia con agua

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

La gestión ambiental se define como un conjunto de estrategias que permiten a una sociedad controlar, monitorear, informar, evaluar y desarrollar políticas públicas a favor del desarrollo sostenible para preservar nuestro planeta para las futuras generaciones. En Bolivia, este proceso está bajo la responsabilidad del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

1. Gobernanza del agua (normas, roles, responsabilidades, obligaciones para un acceso y uso racional del agua

La gobernanza del agua está relacionada con la capacidad que tienen los actores sociales para aprovechar de manera responsable los recursos acuíferos de nuestro país, para garantizar su uso y conservación en todo el territorio boliviano.

Entre las normas que regulan la gobernanza del agua están la Constitución Política del Estado (CPE), la Ley del Medio Ambiente (1333), Ley de la Madre Tierra (071), Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (300), Acuerdos y cumbres de la Tierra, todas incluyen en sus artículos aspectos relacionados con el cuidado, protección y sostenibilidad del uso de los recursos hídricos en nuestro país.

Un aspecto muy importante a tomar en cuenta son las responsabilidades que tiene Estado Boliviano, a partir de la Constitución Política del Estado, tales como:

- Promover el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.
- Proteger y garantizar el uso prioritario del agua para la vida.
- Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable.

A nivel del el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) tiene las competencias exclusivas de:

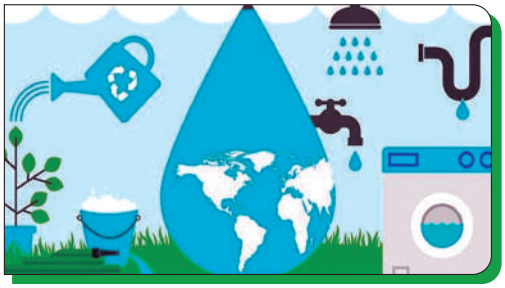
- Formular Políticas de servicios básicos.
- Formular planes, programas y regulación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario

Los Gobiernos Autónomos Municipales, tienen entre sus competencias exclusivas:

- Proveer los servicios de agua potable y alcantarillado a través de las EPSA, que pueden ser: Entidades Públicas, Cooperativas Comunitarias o mixtas sin fines de lucro.
- Coadyuvar en la asistencia técnica.

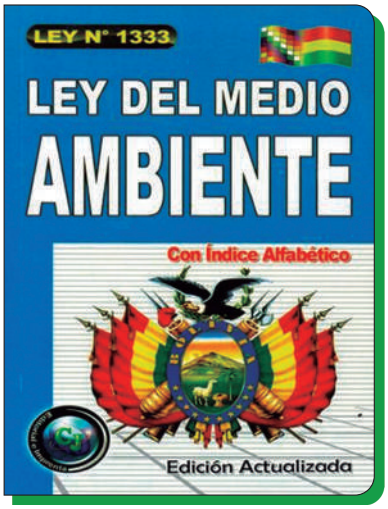
Otro aspecto a tomar en cuenta son las **obligaciones de cada ciudadano, para un acceso y uso racional del agua** y estas son:

- Tomar duchas cortas de hasta 5 minutos: puede ahorrar hasta 30 litros de agua.
- No dejar correr el agua mientras se cepilla los dientes o se jabona el cuerpo o las manos, y no abrir los grifos a su capacidad máxima.



- Utilizar un balde con agua en lugar de mangueras para lavar el auto: ayuda a ahorrar 100 litros de agua.
- De igual manera, use una escoba para limpiar la acera de su casa y no una manguera.
- Las fugas de agua no son un simple goteo, sino una de las más comunes y principales causas en el desperdicio de agua.
- Incorporar tecnología de bajo consumo en su hogar, como sanitarios, grifos y duchas ahorradoras que disminuyen casi en 50% el consumo de agua potable.
- Es necesario "cosechar" o recibir el agua de lluvia para regar el jardín, limpiar pisos, y tareas domésticas
- Utilizar el lavarropas a toda su capacidad: así disminuirá la frecuencia del lavado y el gasto de detergente y energía eléctrica. Reusar el agua para limpieza o riego.
- Regar las plantas y el jardín con agua gris (agua usada en la ducha, lavadora o lavamanos). Cuidar que ésta no tenga cloro u otros tóxicos. Hacerlo temprano en la mañana o en la noche para evitar la evaporación del agua.
- Aplicar sistemas de recirculación: para la recuperación del agua que proviene de circuitos de refrigeración, climatización y calefacción abiertos, sobre todo en instalaciones comerciales e industriales.
- En los centros de lavado de vehículos: no emplear mangueras convencionales que utilicen agua de red de abastecimiento, sino utilizar sistemas de alta presión temporizados o cualquier otra medida que implique bajo consumo de agua.
- En las piscinas y balnearios: instalar dispositivos de eficiencia que permitan la recirculación del agua, evitando la carga y descarga de manera innecesaria.
- En los baños públicos: incorporar Artefactos de Bajo Consumo (ABC), contar con señalética adecuada y planes de mantenimiento regulares que eviten el derroche de agua. (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2018)

2. Ley del Medio Ambiente (1333)



Esta ley promulgada el 27 de abril 1992, establece en su primer artículo lo siguiente:

- **ARTICULO 1º.-** La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población. (jmonticelli, 2004)

Como podemos ver la Ley de Medio Ambiente (1333) plantea la protección y conservación de los recursos, que forman parte de nuestro medio ambiente, en el territorio boliviano, a través de la regulación, control, monitoreo de las actividades de las personas para garantizar un uso y desarrollo responsable de todos los recursos naturales para mejorar la calidad de vida o el Vivir Bien en las sociedades actuales.

3. Ley de la Madre Tierra (071)

- **Artículo 1. (OBJETO).** La presente Ley tiene por objeto reconocer los derechos de la Madre Tierra, así como las obligaciones y deberes del Estado Plurinacional y de la sociedad para garantizar el respeto de estos derechos.

La Ley de la Madre Tierra reconoce los derechos que tiene nuestro entorno natural pero lo más destacable de esta norma es que en sus principios se incluyen conceptos como armonía, como un principio de relación basada en un equilibrio con la naturaleza, el término de no mercantilización, para evitar el uso monetizado ilegal de los recurso naturales, promoviendo una relación armónica y responsable con la Madre Tierra.

4. Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (300)

- **Artículo 1. (OBJETO).** La presente Ley tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de-derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para su implementación.

Esta ley también plantea, el cuidado de la Madre Tierra e inserta en su primer artículo el concepto de la capacidad de regeneración, que nos da a entender, que no solo se trata de cuidar el medio ambiente, sino que como sociedad, al captar y utilizar recursos

de ella, debemos tener la capacidad de darle un espacio, a un determinado territorio, para que sus capacidades productivas naturales puedan regenerarse y poder reutilizarlo, evitando su sobre explotación y posterior deterioro que puede ser irreversible para nuestras necesidades.

5. Acuerdos y cumbres de la Tierra

Entre uno de los acuerdos importantes de nuestro país respecto a la Madre Tierra y el medio ambiente, están declarados en los puntos que se llevaron como propuesta a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que se celebró el Glasgow (Escocia), el 31 de octubre del 2021.

La propuesta boliviana, que concentra los planteamientos de los pueblos de la región:

1. Enfrentando estructuralmente la crisis climática desde la mirada de los pueblos.
2. Llamado urgente de la Madre Tierra para combatir la crisis climática.
3. Acciones integrales para enfrentar la crisis climática y la defensa de la Vida.
4. Defensores de la comunidad de la vida contra la crisis climática.
5. La Contribución Nacionalmente Determinada (CND) del Estado Plurinacional de Bolivia.

El primer eje está relacionado con la lucha contra la crisis climática desde los hábitos y modos de vida de los pueblos originarios quienes han demostrado que su relación con el medio ambiente es armónica, equilibrada y de respeto, donde el ser humano es parte de todo y no el punto central de la naturaleza.

El segundo eje, trata de reflejar las problemáticas ambientales que sedan en nuestro país y a nivel mundial como señales de alerta, para tomar medidas que puedan disminuir el impacto de la crisis climática en los diferentes países y en el nuestro.

El tercer eje, nos brinda respuestas para afrontar el cambio climático de una forma integral y organizada entre todos los actores sociales a nivel nacional y mundial, que esta lucha no es solo de los países en vías de desarrollo, que son los más afectados por este problema, sino también los países desarrollados, quienes son los directos responsables de la contaminación ambiental, por lo tanto, tienen la responsabilidad de cooperar y ser participes activos en esta lucha, disminuyendo sus actividades contaminantes y resarciendo los daños provocados a la naturaleza.

El cuarto eje, nos pone como defensores de los recursos naturales ante la explotación indiscriminada de entidades que se favorecen con actos ilícitos, solo para obtener ganancias económicas, para ello existen todo el conglomerado de leyes y normas que deben custodiar, proteger el medio ambiente y sancionar a aquellos que quieran obtener ganancias ilícitas.

El quinto eje, reafirma el compromiso del estado boliviano para garantizar el cuidado y la sostenibilidad de la Madre Tierra en todos sus aspectos, económicos, sociales y ambientales.

6. Cuidado y protección de las tierras comunitarias de origen en Bolivia

Las Tierras Comunitarias de Origen (TCO) son territorios donde los pueblos indígenas originarios, de nuestro país, han desarrollado sus actividades tradicionales como su organización social, económica y cultural, desde muchos años atrás y el gobierno ha creado normas como la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria de Bolivia que creó el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), el mismo establece que este tipo de espacios geográficos, son de propiedad exclusiva de las sociedades originarias, por lo tanto, no se pueden invadir, dividir, vender o embargar para otro tipo de fines, que no sean los de las comunidades indígenas. De esta manera, se garantiza que los pueblos originarios no desaparezcan y puedan tener un espacio propio y natural de vida.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Reflexionemos leyendo el siguiente afiche y realicemos una plenaria en clase sobre estos datos:

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elaboramos nuestras propias normas en el aula con ayuda de maestros y compañeros:

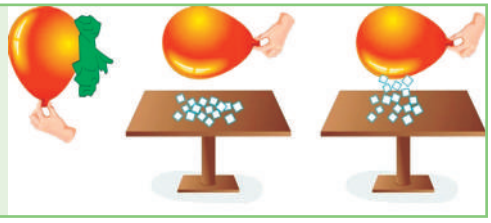
- En una clase participativa, los representantes de curso y el maestro construimos un ley interna para el cuidado del curso , su limpieza y uso correcto.
- Cada estudiante debe aportar con un artículo para construir nuestra ley, tomando en cuenta sus bases, objetivos, sanciones.
- Debe redactarse el documento.
- Debe ser revisado por los representantes y maestros para su aprobación.
- Una vez aprobado el maestro o maestra dará a conocer la norma que se establecerá como ley dentro del curso.
- El cumplimiento de esta norma será de responsabilidad de cada estudiante que forma parte del curso para su mantenimiento y cuidado.

ELECTROSTÁTICA COMO FENÓMENO DE LA NATURALEZA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realicemos el siguiente experimento:

Frotemos un globo con una prenda de lana y acerquemos a pequeños pedazos de papel. También podemos utilizar un peine como se observa en la segunda imagen.



Respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:
¿Qué causa la atracción de los pedazos de papel en los experimentos realizados?
¿De qué manera se produce un rayo en una tormenta eléctrica?
¿Por qué consideras que se siente una pequeña descarga al tocar una manilla metálica u otro objeto?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Nociones básicas de los fenómenos eléctricos

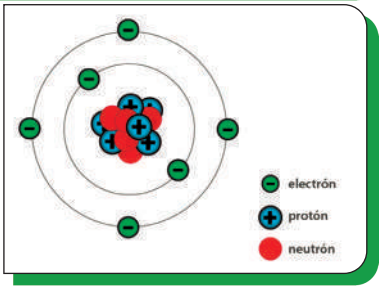
Desde hace tiempo se sabe que ciertos materiales, al ser frotados con fuerza con otros, adquieren la propiedad de atraer cuerpos ligeros, como trocitos de papel, cabellos, pequeñas plumas de ave.

Ya en el siglo VII a. C., el filósofo griego Tales de Mileto (hacia el 624 a.C. - 548 a.C.) citaba la propiedad del ámbar, una resina fósil, de atraer cuerpos ligeros después de frotarlo con lana. Precisamente, el termino electricidad procede del griego **elektron**, que significa ¨**ámbar**¨.

La **electrostática** es la rama de la Física que estudia las interacciones entre cuerpos cargados eléctricamente que se encuentran en reposo.

2. Carga eléctrica en el átomo

La carga eléctrica es una propiedad asociada a la materia, que permite explicar los fenómenos eléctricos y magnéticos. Casi todas las cargas eléctricas que percibimos en nuestro día a día están asociadas a la cantidad de protones y electrones que tienen los materiales. Los protones son partículas de carga positiva que residen en el núcleo de los átomos, mientras que los electrones son partículas de carga negativa que residen en su corteza. Sus cargas son exactamente opuestas, es decir, que la del protón (q_p) cancela a la del electrón (q_e):



$$q_p = - q_e = 1{,}60 \times 10^{-19}\ C$$

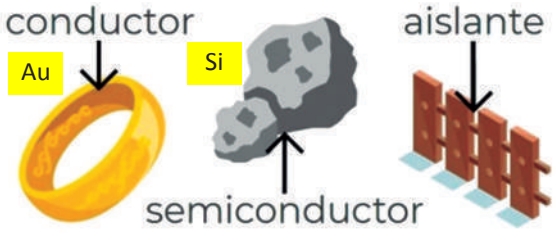
C: Coulomb la unidad de medida de la carga en el S.I.

2.1. Tipos de materiales: conductores, dieléctricos y semiconductores

La experiencia demuestra que todos los cuerpos se dividen en:

Partículas subatómicas básicas		
	Carga (C)	Masa (Kg)
Electrón	$-1{,}6 \cdot 10^{-19}$	$9{,}109 \cdot 10^{-31}$
Protón	$+1{,}6 \cdot 10^{-19}$	$1{,}673 \cdot 10^{-27}$
Neutrón	0	$1{,}675 \cdot 10^{-27}$

- **Conductores:** Son materiales que permiten el paso de la corriente electrica, por ejemplo: Cobre, Estaño, Oro, Plata, soluciones salinas entre otros.
- **Aislantes:** cuerpos que no conducen electricidad, también llamados dieléctricos, por ejemplo: madera, vidrio, aire, la porcelana, la ebonita, el caucho y otras sustancias.
- **Semiconductores:** Son los materiales que se comportan como conductores o como aislantes dependiendo diversos factores físicos y químicos, por ejemplo: Silicio y Germanio. Muy usados en el campo de la electrónica.



3. Fenómenos de electrización

Para cargar un cuerpo se puede partir bien sea de cuerpos previamente cargados o produciendo la ionización de los átomos. En todo caso un cuerpo neutro puede electrizarse, adquirir carga y ejercer interacción electrostática de varias formas:

Electrización por frotación

Si frotamos entre si dos cuerpos, inicialmente neutros, ocurre entre ellos un intercambio de electrones y, en consecuencia, ambos terminan al final del proceso cargados. Como lo ilustra la figura a, antes de ser frotados, ambos cuerpos eran neutros. Después del roce, figura b, el vidrio se carga positivamente y la lana, negativamente.

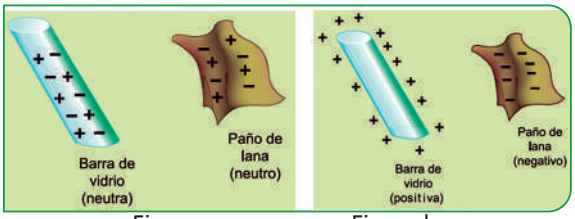
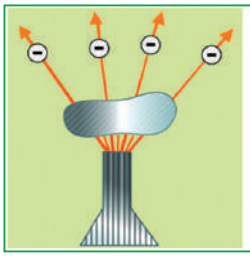


Figura a Figura b

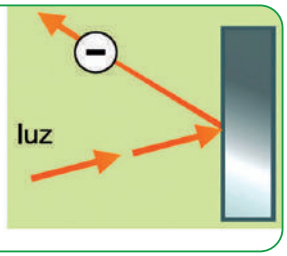
Electrización por efecto termoiónico

Como lo ilustra la figura adjunta, a altas temperaturas los electrones pueden escapar del cuerpo; por lo tanto, este quedara con carga positiva. Este fenómeno explica la ionización producida por el calor, cuya principal aplicación es la base de la electrónica de válvulas.



Electrización por efecto fotoeléctrico

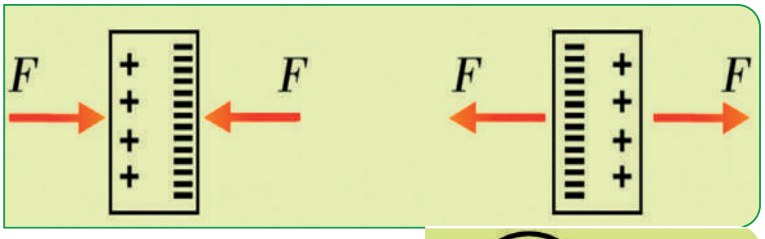
Es la ionización producida por la luz, que, incidiendo sobre una superficie, puede provocar la emisión de electrones.



Electrización por piezoeléctrico

Si se comprimen ciertos cristales, cuarzo, por ejemplo, cortados de cierta manera, se produce debido a la disposición de sus átomos, una distribución cargas positivas y negativas sobre sus caras. Tal como lo muestra la figura adjunta, los signos de las cargas cambian si en lugar de comprimir se trata de dilatar el cristal.

Este tipo de electrización se utiliza en la grabación y producción del sonido.



Electrización por contacto

Este fenómeno se produce cuando dos conductores se tocan, uno cargado y el otro neutro. Supongamos la situación de la figura a, donde A esta cargado positivamente y B es neutro. Si se ponen en contacto, A atraerá electrones desde B y este se electriza positivamente (figura b). Experimentalmente, se verifica que B se electriza con carga de igual signo que A.

Por otro lado, si A estuviera cargada negativamente, sus electrones en exceso se repelen y pasan en parte a B, que se electrizara negativamente.

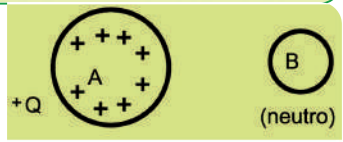


Figura a. Cuerpos antes del contacto.

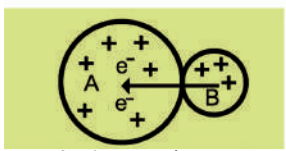


Figura b. Electrización positiva.

Si a los conductores A y B se les aplica el principio de conservación de la carga antes y después del contacto, la carga total permanece constante.

Electrización por influencia o inducción eléctrica

Una de ellas (A) deberá estar electrizada (cuerpo inductor) y la otra (B) neutra (cuerpo inducido).
Supongamos, por ejemplo, que el cuerpo (A) este electrizado negativamente (figura a) y se aproxima al conductor (B) (figura b).

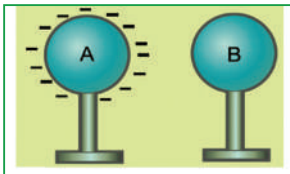


Figura a. El inductor (A) alejado del cuerpo inducido (B)

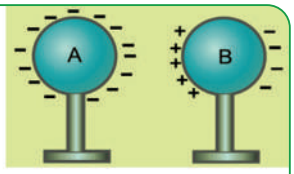
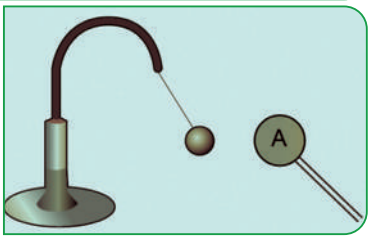


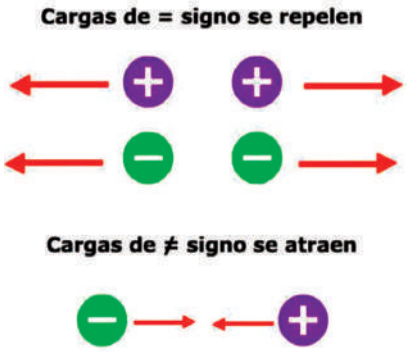
Figura b. Se aproxima uno al otro y sucede la inducción

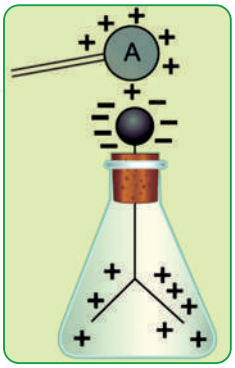
Detectores de cuerpos electrizados

Para poder determinar si los cuerpos poseen carga eléctrica, podemos utilizar los siguientes aparatos:
El péndulo eléctrico: Aparato compuesto por una esferita de médula de saúco, de corcho o de cualquier sustancia liviana que cuelga de un hilo de seda. Para averiguar si el cuerpo está cargado, basta acercarlo a la esferita, que será atraída por los cuerpos que están electrizados. Sin embargo, es imposible determinar su signo.



El electroscopio: Es un aparato que permite detectar la presencia de una carga eléctrica; se basa en la acción reciproca de las cargas eléctricas.
El más simple consiste en una botella cuyo tapón de goma está atravesado por una varilla metálica que termina en dos láminas muy livianas de papel de oro o de aluminio y en el otro extremo finaliza en una esferita metálica. Al tocar la esfera con un cuerpo cargado, las láminas se cargan **con electricidad del mismo tipo** y se separan. Para descargar el electroscopio, basta tocar la esfera con la mano. Esto significa que a través de nuestro cuerpo se establece contacto con la tierra.





Si a un electroscopio cargado positivamente se le acerca (sin tocarlo) otro cuerpo cargado positivamente, las láminas se separan más (acción de cargas del mismo signo o nombre), y si se acerca un cuerpo cargado negativamente, estas se juntan.

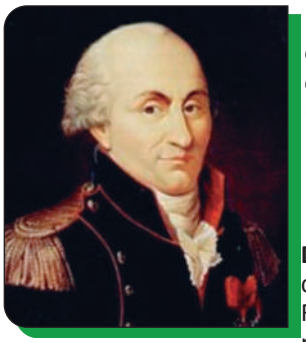
4. Ley cualitativa y cuantitativa de la electrostática (Ley de Coulomb)

4.1. Ley cualitativa de atracciones o repulsiones eléctricas

Cargas del mismo signo se repelen y cargas de signo contrario se atraen, es decir que las fuerzas electrostáticas entre cargas de igual signo (por ejemplo, dos cargas positivas) son de repulsión, mientras que las fuerzas electrostáticas entre cargas de signos opuestos (una carga positiva y otra negativa), son de atracción.

4.2. La ley Cuantitativa de Coulomb

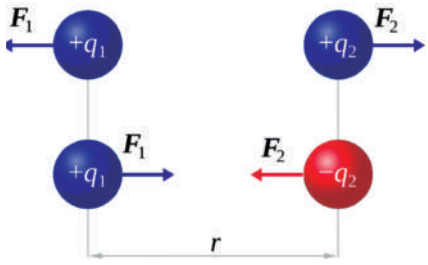
La ley de Coulomb, nombrada en reconocimiento del físico francés Charles Augustin de Coulomb (1736-1806) y forma la base de la electrostática.



Esta ley establece que: "*La magnitud de la fuerza de atracción o repulsión que experimentan dos cargas eléctricas, es directamente proporcional al producto de las magnitudes de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa*". En términos matemáticos se expresa de la siguiente manera:

$$F = K\frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

Donde:
q_1, q_2 : Cargas eléctricas [C]
F : Fuerza con que interactúan las dos cargas [N]
r : Distancia [m]
$K=9x10^9$ Nm^2/C^2 = Constante de Coulomb



Esto quiere decir, que podemos saber la fuerza de atracción o repulsión de las cargas eléctricas, respecto a la distancia a la que estén separadas, o alejadas.

La constante K se expresa también como:

$$K = \frac{1}{4\pi\varepsilon_o}$$

Donde ε_o es una constante conocida como permitividad del vacío: $\varepsilon_o = 8,85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$

Submúltiplos	Símbolo	Valor
milicoulomb	mC	10^{-3} C
microcoulomb	µC	10^{-6} C
nanocoulomb	nC	10^{-9} C
picocoulomb	pC	10^{-12} C

4.3. Cuantización de la carga

La carga que adquiere un cuerpo depende del número de electrones transferidos y se determina mediante la siguiente ecuación:

q = n[e] Donde: n es el número de electrones transferidos y e el valor de la carga del electrón $e = -1,6 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$

Problemas resueltos

1. EL electrón y el protón de un átomo de Hidrógeno están separados (en promedio) por una distancia de aproximadamente 5,3 x 10^{-11} m. Encuentre las magnitudes de la fuerza eléctrica entre las dos partículas.

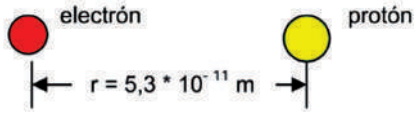
Datos:

r = 5,3 x 10^{-11} m

K = 9 x 10^9 Nm^2/C^2

q_1 = -1,6 x 10^{-19} C (el signo nos dice que es una partícula con carga negativa; electrón)

q_2 = 1,6 x 10^{-19} C



Desafío

Comprueba que la unidad de medición del resultado es N

Solución:

Observamos que nuestros datos estén en unidades del S.I. y reemplazamos en la ecuación de la Fuerza con que interactúan las dos cargas:

$$F = K\frac{q_1 \cdot q_2}{r^2} = (9 \times 10^9)\frac{(1,6 \times 10^{-19})(1,6 \times 10^{-19})}{(5,3 \times 10^{-11})^2} \quad F = 8,2 \times 10^{-8}\ N$$

Escanea el QR

Analicemos más problemas

2. Dos cargas con 2,8x10^{-6} C y 7,5x10^{-6} C respectivamente se atraen con una fuerza de 10 N, ¿A qué distancia se encuentran separadas?

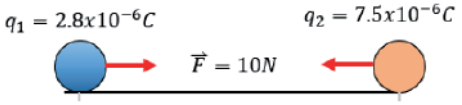
Datos:

r = ?

K = 9 x 10^9 Nm^2/C^2

q_1 = 2,8 x 10^{-6} C

q_2 = 7,5 x 10^{-6} C



$$F = K\frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

$$r = \sqrt{K\frac{q_1 \cdot q_2}{F}} = \sqrt{(9 \times 10^9)\frac{(2,8 \times 10^{-6})(7,5 \times 10^{-6})}{10}} \quad r = 0,1374\ m$$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Seguridad eléctrica

El cuerpo humano tiene una resistividad volúmica lo suficientemente baja para actuar como conductor y si está aislado de tierra, puede acumular cargas electrostáticas lo suficientemente elevadas como para provocar chispas peligrosas. El control es especialmente importante en atmósferas explosivas, industrias químicas o con materiales inflamables. La ropa de protección antiestática está diseñada para evitar la acumulación de cargas electrostáticas que pueden dar lugar a la generación de chispas. Una chispa es capaz de provocar un incendio o explosión en determinadas circunstancias.

Respondemos las siguientes preguntas:

¿Cómo realizan el control de energía eléctrica en tu comunidad?
¿Qué cuidados tienes en tu casa para usar aparatos eléctricos?
¿Qué significa la atracción y repulsión de cargas eléctricas?

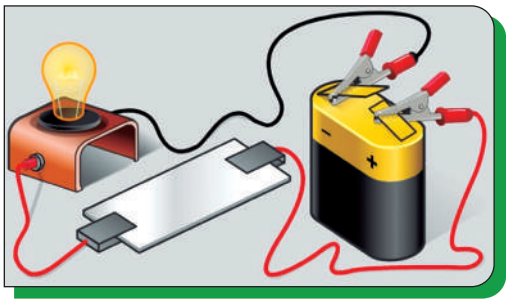
¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

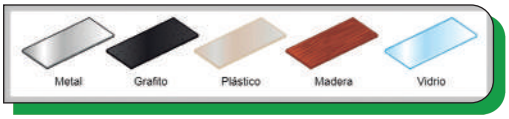
Laboratorio

Vamos a distinguir materiales conductores de la electricidad de materiales aislantes, según conduzcan o no la corriente eléctrica.

Materiales

- Una pila de 9 V.
- Una bombilla de linterna.
- Un portalámparas.
- Un tablero de madera.
- Cable eléctrico (unos 60 cm).
- Tijeras y cinta aislante.
- Tornillos y destornillador.





Realiza distintas pruebas con los materiales que se muestran en la figura. Diferencia los materiales conductores y aislantes.

EXPERIENCIA PRÁCTICA PRODUCTIVA

Construyamos un electroscopio

Material

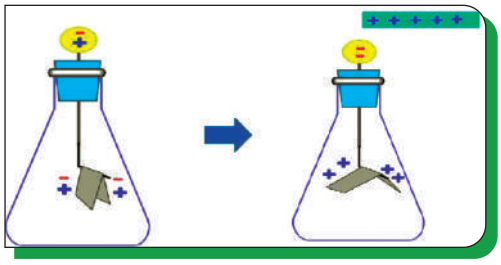
- Bote de cristal de boca ancha.
- Alambre grueso.
- Papel aluminio o estaño.
- Tapón de corcho.
- Globo, varilla de vidrio.

Construcción

- Se agujerea la tapa del bote de forma que ajuste bien el tapón de corcho.
- A su vez, el tapón de corcho se agujerea de forma que el alambre entre ajustado.
- Se da forma al alambre de la parte superior y se envuelve en una bola de papel de aluminio.
- Se da forma al alambre para que sujete las láminas de aluminio o estaño.
- Se corta el papel aluminio en una láminas de 1 cm de ancho por 10 cm de largo.

Funcionamiento

Inicialmente, el electroscopio está cargado de manera neutra: las cargas positivas y negativas se encuentran repartidas de manera equilibrada en todo el conjunto. Es por esta razón que las láminas de papel de aluminio se encuentran unidas.



Es momento de ir comprobando la carga eléctrica de diferentes materiales. Por ejemplo, podemos inflar un globo y frotarlo para cargarlo eléctricamente. Al tocar con el globo la bola de aluminio del electroscopio, veremos como las dos láminas del electroscopio se separarán entre ellas.

CAMPO ELÉCTRICO Y LAS FUERZAS ELÉCTRICAS

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Ingresamos al QR y realizamos la práctica según las orientaciones.

Desmarca la opción campo eléctrico:

- Posiciona dos partículas de la misma carga a una cierta distancia (ver figura 1)

Escanea el QR

- Marca la opción campo eléctrico y observa lo sucedido.
- Repite la operación añadiendo una partícula de distinta carga y observa lo sucedido (figura 2)

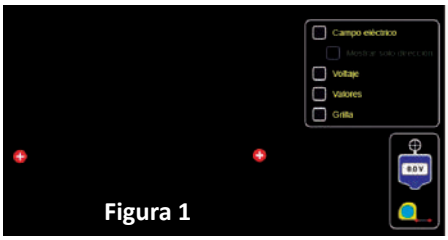


Figura 1

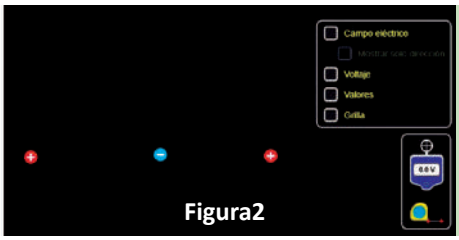


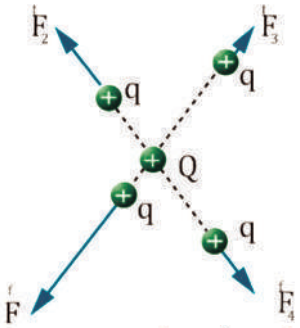
Figura2

Analicemos:
¿Se comprueba la ley cualitativa de la electrostática?
¿Porque la dirección de las flechas se modifica al añadir una tercera carga?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Intensidad del campo eléctrico

Consideremos una carga (Q) que crea un campo eléctrico en el espacio que la rodea. Si colocamos en este campo una carga de prueba (q), comprobaremos que la fuerza electrostática que experimenta no tiene el mismo valor en unos puntos que en otros. Para cuantificar el campo eléctrico se introduce la magnitud intensidad del campo eléctrico.
Llamamos intensidad del campo eléctrico en un punto del espacio a la fuerza que experimenta la unidad de carga positiva colocada en ese punto.



La intensidad del campo eléctrico se representa con la letra E.

Es una magnitud vectorial, ya que es la fuerza que actúa sobre la unidad de carga positiva.

— Su dirección es tangente a las líneas de fuerza en cada punto y su sentido coincide con el de estas.

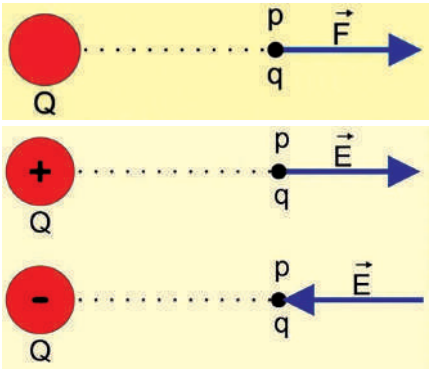
— Su módulo se calcula dividiendo el módulo de la fuerza eléctrica que actúa sobre la carga de prueba q entre el valor de esta carga.

$$E = \frac{F}{q}$$

La unidad de intensidad del campo eléctrico en el SI es el newton por coulomb (N/C).
Al dividir F entre q se obtiene una magnitud independiente de la carga de prueba utilizada. Así, la intensidad del campo eléctrico en un punto depende solo de la carga o cargas que crean el campo, de la distancia a dichas cargas y del medio en que se hallan.

2. Campo eléctrico de una carga puntual y sus aplicaciones

Campo eléctrico es el espacio en torno a una carga Q, dentro del cual, otra carga puntual q, experimenta la acción de una fuerza. Sin embargo, quien actúa sobre la carga q, es el campo eléctrico establecido por Q y no, la carga en sí. Además, no es necesaria la presencia de la carga q, para que exista el campo eléctrico en ese punto. En otras palabras, se puede elegir un punto (p) en torno a Q, y colocar allí una carga puntual q. Con ella, se puede comprobar si existe un campo eléctrico en ese punto. Entonces, a la carga q, se le llama carga de prueba.



Para saber el sentido de un campo eléctrico en un punto, se coloca una carga de prueba positiva en p. el sentido del campo está dado por el sentido de la fuerza que actúa sobre la carga de prueba.

La dirección del campo E, tiene la dirección de la fuerza F y su sentido, es el sentido de la fuerza que actúa sobre una carga de prueba positiva. En consecuencia, si una carga puntual positiva se coloca en un punto donde existe un campo eléctrico, queda sujeta a una fuerza que tiene la misma dirección y sentido de dicho campo.

Conociendo las cargas que crearon el campo, se pueden obtener expresiones para obtenerlo.

Primero, como ya se mencionó, la intensidad de campo está dada por:

$$E = \frac{F}{q}$$

Segundo, de acuerdo con la ley de Coulomb, la fuerza entre dos cargas eléctricas está dada por la fórmula:

$$F = K\frac{Q \cdot q}{r^2}$$

Entonces, reemplazando en la ecuación del campo eléctrico, se llega a la ecuación:

$$E = \frac{K\frac{Q \cdot q}{r^2}}{q} \qquad E = K\frac{Q}{r^2}$$

Donde:
E : Intensidad de campo eléctrico [N/C].
K : constante de Coulomb (9 x 10^9 Nm^2/C^2).
Q : carga generadora del campo eléctrico [C].
r : Distancia a la cual se encuentra la carga de prueba [m].

Esta ecuación permite calcular el valor del campo creado por una carga puntual Q, a una distancia r de ella. Además, permite deducir que el valor del campo es proporcional a la carga Q e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia r.

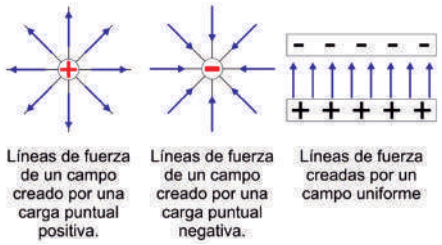
3. Líneas de fuerza de un campo eléctrico

Faraday, introdujo el concepto de líneas de fuerza, con el fin de representar geométricamente el campo eléctrico. Ellas indican la dirección y el sentido del vector de campo (E) y, además, dan una idea de la intensidad del campo en cada punto.

Una línea de fuerza, es una línea que se traza en un campo eléctrico, de tal modo que el vector E sea tangente a ella en cada punto. Las líneas de campo de una carga positiva divergen radialmente a partir de la carga. Por el contrario, las líneas de campo de una carga negativa convergen hacia ella. En ambos casos, a medida que las líneas se alejan de la carga se van separando. Esto indica la disminución de la intensidad del campo al aumentar la distancia r.

Las líneas de fuerza tienen dos características:

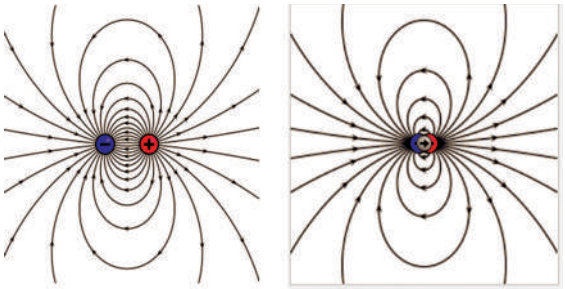
- Las líneas de fuerza nunca se cortan.
- Las líneas de fuerza inician en cargas positivas y terminan en cargas negativas.



Campo eléctrico uniforme es aquel en el que el vector E, tiene el mismo módulo, la misma dirección y el mismo sentido en todos los puntos. Un campo eléctrico uniforme se puede obtener cargando dos placas planas paralelas con cargas iguales y contrarias colocadas a una distancia muy pequeña. Entre ellas, el campo E está dirigido desde la placa positiva hacia la negativa. Del mismo modo, las líneas de campo son paralelas y dirigidas hacia la placa negativa.

Dipolo eléctrico

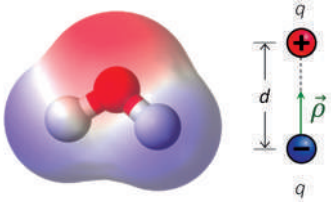
El dipolo consta de dos cargas eléctricas puntuales de polaridad opuesta ubicadas muy juntas. Se muestra una transformación de un dipolo en forma de punto a un dipolo eléctrico de tamaño finito.



El dipolo eléctrico es una configuración de dos cargas eléctricas puntuales de igual magnitud, pero de signo contrario (+q , −q) separadas una distancia d. Matemáticamente, se caracteriza por tener asociado un momento dipolar eléctrico (ρ), que se define como el producto entre la magnitud de la carga eléctrica del dipolo multiplicada por la distancia de separación entre ellas.

El momento dipolar eléctrico es un vector cuya dirección y sentido siempre es de la carga negativa hacia la positiva, como se muestra en la figura adjunta. Se expresa en Coulomb por metro (C·m):

$$\rho = q \cdot d$$

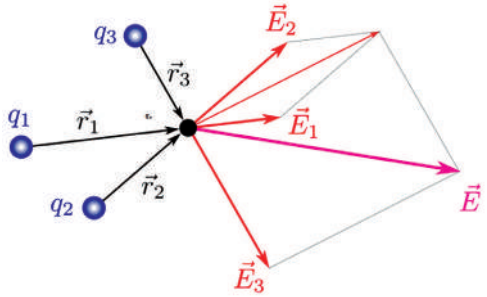


Una molécula de agua es polar debido al reparto desigual de sus electrones en una estructura "doblada". Hay una separación de carga con carga negativa en el medio (tono rojo) y carga positiva en los extremos (tono azul).

4. Principio de superposición

Si en una región del espacio existe más de un cuerpo cargado, al colocar en dicha región una nueva carga de prueba q_o , la intensidad de la fuerza electrostática a la que esta carga se verá sometida será igual a la suma de la intensidad de las fuerzas que ejercerían de forma independiente sobre ella cada una de las cargas existentes.
Expresado de forma matemática para un sistema de **n** cargas:

$$F_T = \sum F_i = F_1 + F_2 + F_3 \ldots . + F_n$$



Asi también el campo elétrico total cumple el principio de superposición, entonces:

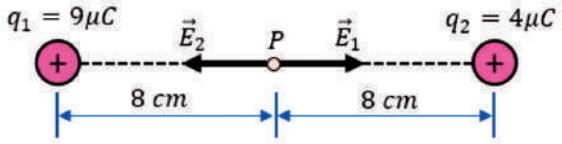
$$E_T = \sum E_i = E_1 + E_2 + E_3 \ldots . + E_n$$

La existencia de este principio de superposición indica que la fuerza de interacción entre cargas puntuales no varía por la presencia de otras cargas y que la fuerza resultante es igual a la suma de las fuerzas individuales que sobre esta carga ejercen las demás.

Problemas resueltos

1. Calcular la magnitud de la intensidad del campo eléctrico en el punto medio P entre dos cargas puntuales cuyos valores son q_1 = 9µC y q_2 = 4µC , separadas a una distancia de 16cm.

DATOS:
r = 8 cm = 0,08 m
K = 9 x 10^9 Nm^2/C^2
q_1 = 9 µC = 9 x10^{-6}C
q_2 = 4 µC = 4 x10^{-6}C



Solución: El campo eléctrico de la primera carga va hacia la derecha (será positivo), el campo eléctrico de nuestra segunda carga va hacía la izquierda (será negativo). Entonces decimos que:

$$E_R = E_1 + (-E_2)$$

Desafío

Comprueba que la unidad de medición del resultado es N/C.

Reemplazando la ecuación del campo eléctrico:

$$E_R = K\frac{q_1}{r^2} + \left(-K\frac{q_2}{r^2}\right) \qquad E = \frac{K}{r^2}(q_1 - q_2)$$

Observamos que nuestros datos estén en unidades del S.I. para reemplazarlos directamente:

$$E = \frac{9 \times 10^9}{0{,}08^2}(9 \times 10^{-6} - 4 \times 10^{-6}) \qquad E = 7031250\ N/C$$

$$\boxed{E = 7{,}03 \times 10^6\ N/C}$$

2. Las cargas, Q_1 igual a 2×10^{-2}C y Q_2 igual a 2,4×10^{-2}C, forman un campo eléctrico. Se selecciona un punto P a 50cm de Q_1 y a 40cm de Q_2. Además, las líneas entre las cargas y el punto p forman un ángulo de 30°. Por otro lado, las cargas y el punto p, están en los vértices de un triángulo rectángulo, tal como muestra la figura. ¿Cuál es el valor del campo eléctrico en p?

DATOS:
r_1 = 50 cm = 0,5 m
r_2 = 40 cm = 0,4 m
K = 9 x 10^9 Nm^2/C^2
Q_1 = 2 x10^{-2} C
Q_2 = 2,4 x10^{-2} C

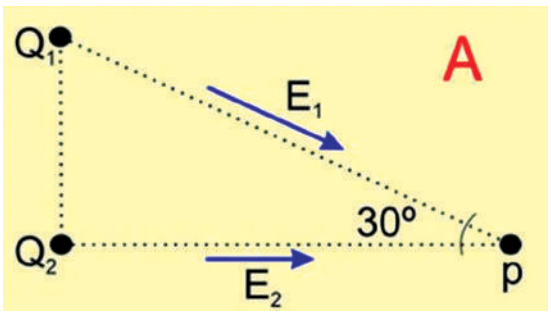
Solución:
Calculamos los campos eléctricos E_1 y E_2

$$E_1 = 9 \times 10^9 \cdot \frac{2 \times 10^{-2}}{(0,5)^2}$$

$$E_1 = 7,2 \times 10^8 N/C$$

$$E_2 = 9 \times 10^9 \cdot \frac{2,4 \times 10^{-2}}{(0,4)^2}$$

$$E_2 = 1,35 \times 10^9 N/C$$

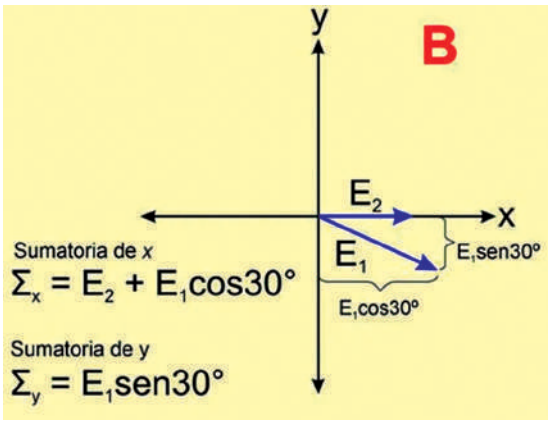


Hallamos la resultante del campo eléctrico en p, descomponiendo vectores y aplicando el Teorema de Pitágoras.

$$\Sigma_x = 1,35 \times 10^9 + 7,2 \times 10^8 \cdot cos(30°)$$
$$\Sigma_x = 1,97 \times 10^9$$

$$\Sigma_y = -7,2 \times 10^8 \cdot sen(30°)$$
$$\Sigma_y = -3,6 \times 10^8$$

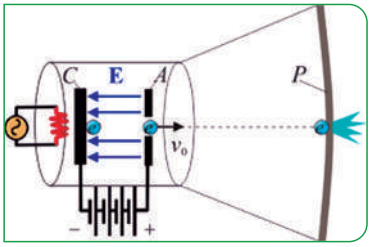
$$E = \sqrt{(1,97 \times 10^9)^2 + (-3,6 \times 10^8)^2}$$
$$\boxed{E = 2 \times 10^9 N/C}$$



¡Realicemos la VALORACIÓN!

Las señales de radiodifusión como la TV o la radio son campos eléctricos radiados que viajan por el espacio (por el aire). Estos campos eléctricos que son ondas se emplean para transmitir señales de información a distancia sin necesidad de cables. Cualquier señal eléctrica que viaja por un cable también es un campo eléctrico ya que contiene electrones en movimiento (siempre que se aplique electricidad).

Los televisores "antiguos" (las que no son planas) emplean un tubo de rayos catódicos que emite electrones que impactan con mucha velocidad en una pantalla que está hecha de un material fosforescente. Este material está dividido en muchos puntos que se van recorriendo por el haz de electrones haciendo que «brillen» con un color determinado. Para hacer que el haz recorra toda la pantalla y podamos ver una imagen completa utiliza un campo eléctrico que varía la posición del haz de electrones haciendo que vaya a un punto determinado. Puedes comprobar esto utilizando un imán, acercándolo por detrás de la TV (estando cerrado) y verás como la imagen se deforma. Esto es porque estarás modificando el apuntamiento del haz de electrones del tubo de rayos catódicos.



El radar también es un ejemplo de aplicación de campo eléctrico. Este instrumento manda una señal (una onda con campo eléctrico), dicha señal rebota y vuelve al radar, por el tiempo que ha tardado el radar localiza la distancia y la posición del objetivo.

Las gotas de tinta de una impresora componen las letras gracias a la aplicación de un campo eléctrico que le manda la posición exacta en el papel. Ten en cuenta que el espacio es muy pequeño y no se puede hacer con métodos mecánicos.

En tu cuaderno responde las siguientes preguntas:
¿ Como viajan las cargas eléctricas en un televisor?
¿ Qué es lo que determina el color en las imágenes del televisor?

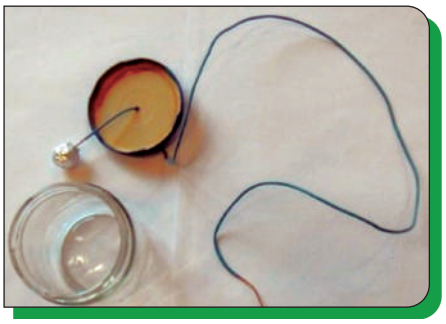
¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Experimentemos las líneas del campo eléctrico

¿Qué necesitamos?

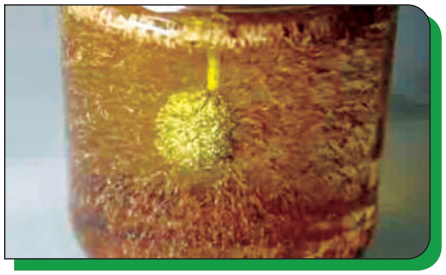
- Un bote de vidrio con tapa.
- Aceite de cocina (de girasol).
- Unos 40 cm de cable.
- Papel de aluminio y cinta adhesiva.
- Canica de vidrio y un punzón.

- Hierbas de infusión (té o manzanilla).
- Una pantalla de TV o generador Van de Graaff.



¿Cómo se realiza este experimento?

Primero construiremos el circuito, para eso forraremos la canica con papel de aluminio y la engancharemos con cinta adhesiva a un extremo del cable (los dos extremos tienen que estar pelados de material aislante). Haremos un pequeño agujero (con el punzón) en la tapa del bote de vidrio para poder pasar el cable por él. Este cable tiene que cerrar el circuito y ser conectado a la pantalla del TV. Siguiendo estos pasos el circuito está listo para ser conectado.



Ahora preparamos la mezcla. Dentro del bote de cristal añadimos las hierbas de infusión (un par de bolsitas), y lo llenamos con el aceite dejando un dedo de margen al final. Utilizamos aceite en lugar de otro líquido para que las partículas (las hierbas) ni floten ni decanten sino que se mantengan en suspensión y así observar mejor las líneas del campo eléctrico. Una vez tengamos la mezcla, se introduce la bola dentro del bote y lo cerramos bien. Removemos un poco y ahora sólo se tiene que encender el TV, conectar el extremo del cable con un trozo de cinta adhesiva a la pantalla (que estará protegida con un trozo de aluminio) y observar cómo se alinean las semillas o las hierbas.

¿Por qué sucede y como lo explicamos?

La electricidad estática generada en la pantalla de un TV hace que se cargue la bola de papel de aluminio y por esa razón se genera un campo eléctrico dentro del bote. Las semillas o hierbas que se encuentran suspendidas en la mezcla se alinean siguiendo las líneas del campo eléctrico que hay dentro del bote.

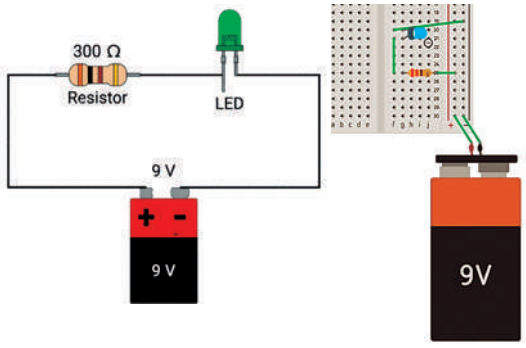
POTENCIAL ELÉCTRICO Y CAPACITANCIA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Encendemos un led

¿Qué necesitamos?

- Led.
- Resistor de 300 o 220 Ohms.
- Batería de 9 voltios o cargador de celular.
- Cable de conexión de circuitos o protoboard.



Procedimiento:

- Conectemos los materiales según como se muestra en la figura.
- Cuando consigamos encender el led cambiamos polaridad a la conexión de la batería, es decir donde inicialmente estaba conectado el positivo ahora será negativo y donde era negativo ahora la conectamos en positivo.

Desafío

Investiga el funcionamiento del Protoborad

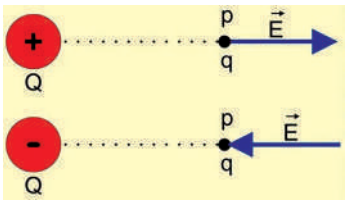
Analizamos y respondemos en nuestro cuaderno

- ¿Se en enciente el led?
- Ahora si cambiamos de lado las conexiones del led ¿Qué sucedió?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Defición de potencial elétrico

El potencial eléctrico en un punto p del espacio es una magnitud escalar que nos permite obtener una medida del campo eléctrico en dicho punto a través de la energía potencial electrostática que adquiriría una carga si la situásemos en ese punto.



El potencial eléctrico en un punto del espacio de un campo eléctrico es la energía potencial eléctrica que adquiere una unidad de carga positiva situada en dicho punto.

$$V = \frac{E_P}{q}$$

La unidad e medida del potencial eléctrico (Voltio) es en honor a Alessandro Volta.

La unidad del potencial eléctrico en un punto del campo eléctrico, su unidad en el S.I. es el joule por coulomb [J/C = V]
E_P es la energía potencial eléctrica que adquiere una carga testigo (carga de prueba) positiva q al situarla en ese punto.

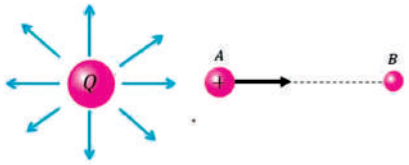
El hecho de que todas las magnitudes sean escalares, permite que el estudio del campo eléctrico sea más sencillo. De esta forma, si conocemos el valor del potencial eléctrico V en un punto, podemos determinar que la energía potencial eléctrica de una carga q situada en él es:

$$E_P = q \cdot V \qquad E_P = W$$

Si aplicas una fuerza sobre un objeto y este se desplaza decimos que la fuerza que estás ejerciendo realiza un trabajo. Del mismo modo, si un cuerpo se desplaza bajo la acción de una fuerza electrostática, dicha fuerza realiza también un trabajo denominado trabajo eléctrico. Recordemos que W (se mide en J: Joule) es el trabajo realizado que es igual al producto de la fuerza por la distancia recorrida:

$W = F \cdot r$

Entonces: $E_P = F \cdot r$



Recordando la ecuación de la fuerza electrostática:

$$F = K\frac{Q \cdot q}{r^2}$$

Finalmente:

$$E_P = K\frac{Q \cdot q}{r^2} \cdot r \qquad E_P = K\frac{Q \cdot q}{r}$$

Aquellos puntos contiguos donde el valor del potencial eléctrico es el mismo, reciben el nombre de superficie equipotencial. Cada punto de una superficie equipotencial se caracteriza porque:

- El campo eléctrico es perpendicular a la superficie en dicho punto y se dirige hacia valores decrecientes de potencial eléctrico.
- Cada punto solo puede pertenecer a una superficie equipotencial, ya que el potencial eléctrico es un único valor en cada punto.

1.1. Potencial eléctrico creado por una carga puntual

Tal y como estudiamos en el apartado de intensidad de campo eléctrico, una única carga Q es capaz de crear un campo eléctrico a su alrededor. Si en dicho campo introducimos una carga testigo q entonces, atendiendo a la definición de energía potencial eléctrica de dos cargas puntuales:

$$V = \frac{E_P}{q} = \frac{K\frac{Q \cdot q}{r}}{q}$$

Por tanto el potencial eléctrico del campo eléctrico creado por una carga puntual Q es:

$$\boldsymbol{V = K\frac{Q}{r}}$$

Donde:
V : es el potencial eléctrico en un punto. En el S.I. se mide en Voltios [V].
K : es la constante de la ley de Coulomb.
Q : es la carga puntual que crea el campo eléctrico. En el S.I. se mide en coulombs [C].
r : es la distancia entre la carga y el punto donde medimos el potencial. En el S.I. se mide en metros [m].

Si observas detenidamente la expresión puedes darte cuenta de que:

- Si la carga **Q** es positiva, la energía potencial es positiva y el potencial eléctrico **V** es positivo.
- Si la carga **Q** es negativa, la energía el potencial es negativa y el potencial eléctrico **V** es negativo.
- Si no existe carga, la energía potencial y el potencial eléctrico es nulo.
- El potencial eléctrico no depende de la carga testigo q que introducimos para medirlo.

2. Diferencia de potencial

Si dos puntos de un campo eléctrico poseen distinto potencial eléctrico, entre ambos puntos existe lo que se denomina

una **diferencia de potencial o tensión**, ΔV. Este valor se encuentra íntimamente relacionado con el trabajo eléctrico. Por definición, el trabajo que debe realizar un campo eléctrico para trasladar una carga q desde un punto A a otro B dentro del campo se obtiene por medio de la siguiente expresión:

$$W_{(A\to B)} = -(E_{PB} - E_{PA}) = E_{PA} - E_{PB}$$

Si aplicamos la definición de potencial eléctrico, obtenemos que:

$$W_{(A\to B)} = E_{PA} - E_{PB} = q \cdot V_A - q \cdot V_B = q(V_A - V_B)$$

$$W_{(A\to B)} = q(V_A - V_B)$$

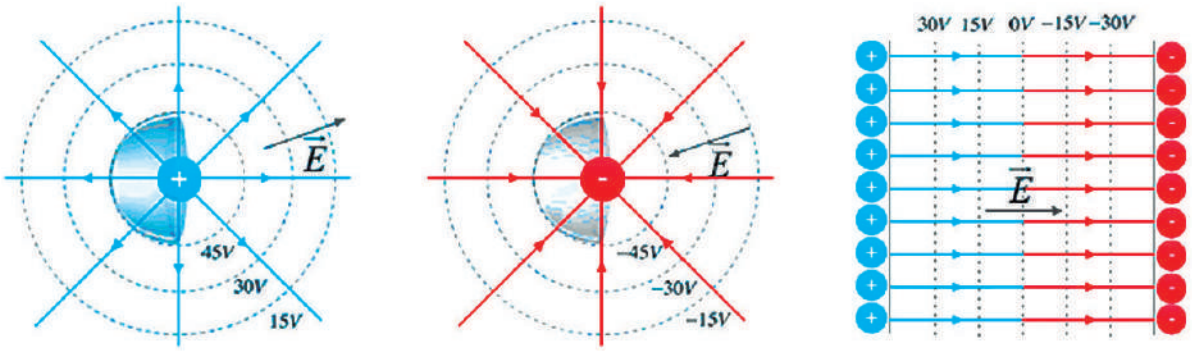
$$(V_A - V_B) = \frac{W_{(A\to B)}}{q}$$

$$\Delta V = \frac{W_{(A\to B)}}{q}$$

Por tanto:

- Las cargas positivas se mueven desde zonas de mayor potencial eléctrico a zonas de menor potencial eléctrico.
- Las cargas negativas se mueven desde zonas de menor potencial eléctrico a zonas de mayor potencial eléctrico.

Teniendo en cuenta que tal y como estudiamos en el apartado de intensidad del campo eléctrico, las cargas positivas se mueven en el sentido de dicha intensidad entonces, la intensidad de campo eléctrico se dirige siempre desde zonas de mayor potencial a zonas de menor potencial.



Problemas resueltos

1) Se ha ejecutado 5 julios de trabajo sobre un mol de protones, para trasladar de un punto "A" a otro "B"¿Cuánto es la diferencia de potencial en voltios?

Datos

W=5J; Q=mol de p+; VB-VA=?

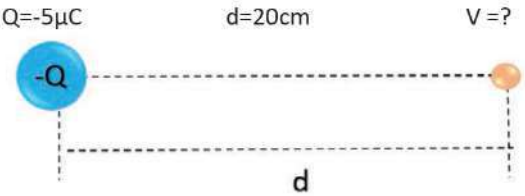
$$1molp^+ \times \frac{6.02\times10^{23}p^+}{1molp^+} \times \frac{1.6\times10^{-19}C}{1p^+} = 96320\ C$$

$$V_B - V_A = \frac{5J}{96320\ C} \qquad V_B - V_A = 5.2\times10^{-5}V$$

2) Una carga de -5μC se encuentra en el vacío. Calcula el potencial que genera dicha carga a una distancia de 20cm

Datos

Q=-5μC d=20cm V =?



Cálculo del potencial eléctrico:

$$V = K\frac{Q}{d}$$

$$V = 9\times10^9 \frac{Nm^2}{C^2}\frac{-5\times10^{-6}C}{0.2\ m} = -2.25\times10^5V$$

Realiza en tu cuaderno los siguientes ejercicios propuestos

1) ¿Cuánto trabajo debe efectuarse para trasladar un protón en un medio donde el potencial es 5 V, la carga del protón es $1{,}6\text{x}10^{-19}$ C?
Respuesta: 8x10-19 J

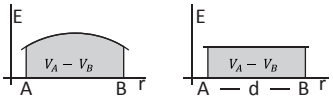
2) Si el potencial de partida en el punto A es 80 V y el potencial de llegada en el punto 200V. Hallar la diferencia de potencial.
*Respuesta:*120V

3) Dos puntos de un campo eléctrico tienen una diferencia de potencial de 5V, ¿Cuál es el trabajo necesario para mover una carga de 10 C entre estos dos puntos?
*Respuesta:*50J

3. Relación entre potencial y campo eléctrico

La relación entre campo eléctrico y el potencial es.

$$\int_A^B E \,.dl = V_A - V_B$$



En la figura, veamos la interpretación geométrica. La diferencia de potencial es el área bajo la curva entre las posiciones A y B.
Cuando el campo es constante, tenemos la siguiente relación:
$V_A - V_B = E.d$ que es el área del rectángulo sombreado.

4. Definición de capacitancia

Es la cantidad de carga eléctrica que es capaz de guardar un conductor, por unidad de diferencia de potencial.

$$C = \frac{Q}{\Delta V} = \frac{Q}{V}$$

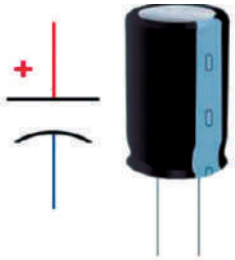
Donde:
C: Capacitancia [C/V = F; Faradio]
Q : Carga electrica [C]
ΔV, V : Diferencia de potencial [V]

El milifaradio : 1 mF = 10^{-3} F
El microfaradio : 1 µF = 10^{-6} F
El nanofaradio : 1 nF = 10^{-9} F
El picofaradio : 1 pF = 10^{-12} F

5. Capacitores (condensadores) y su clasificación por material

Un capacitor o también conocido como condensador es un dispositivo capaz de almacenar energía a través de campos eléctricos (uno positivo y uno negativo). Este se clasifica dentro de los componentes pasivos ya que no tiene la capacidad de amplificar o cortar el flujo eléctrico.
Los capacitadores que se utilizan en la electrónica son de cinco tipos diferentes:

- Capacitores electrolíticos (polarizados, no polarizados y de Tantalio).
- Capacitores de polyester (metalizados y no metalizados).
- Capacitores cerámicos (disco y Plata).
- Capacitores de mica plata.
- Capacitores SMD.



5.1. Energía de un condensador

Cuando una carga eléctrica Q es transportada entre dos puntos y donde la diferencia de potencial permanece constante, el trabajo realizado o la energía almacenada es igual a:

$W = \frac{1}{2} Q \cdot V$ Como: $C = \frac{Q}{V}$ Entonces:

$$W = \frac{1}{2} C V^2 \quad \text{o} \quad W = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$$

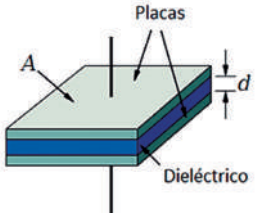
La energía que logra almacenar, aparece en distintas formas: calor, luz o sonido. La energía liberada será igual a aquella que fue consumida en la etapa de carga del condensador.

5.2. Capacidad de un condensador plano

La capacidad eléctrica del condensador es directamente proporcional al área de las placas e inversamente proporcional a la distancia de separación entre ellas.

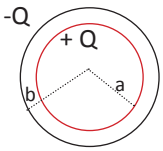
$$C = \varepsilon_o \frac{A}{d}$$

Donde:
C: Capacitancia [C/V = F; Faradio]
A : Área de una placa [m^2]
d : Distancia entre placas [m]
εo : Constante de la permitividad en el vacío $8{,}85\text{x}10^{-12}$ F/m



5.3. Capacidad de un condensador esférico

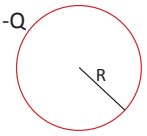
Un condensador esférico está formado por dos superficies conductoras esféricas, concéntricas de radio a y b, cargadas con carga iguales y opuestas + Q y -Q respectivamente.



La capacidad de un condensador esférico es:

$$C = \frac{Q}{V - V} = \frac{4\pi_0}{(1/a \ - \ 1/b)}$$

Si el radio del segundo conductor esférico es muy grande b→ ∞, entonces tenemos la capacidad de un condensador esférico de radio R=a



$$C = 4\pi_0 \in_0 R$$

5.4. Condensadores con dieléctricos

Si se introduce un dieléctrico entre las placas, la capacidad aumentará en un factor εr. Entonces:

$$C = \varepsilon_o \varepsilon_r \frac{A}{d} \qquad C = \varepsilon \frac{A}{d}$$

Donde:
εr es la constante dieléctrica relativa y depende de las propiedades físicas de la sustancia empleada.
ε es la constante dieléctrica absoluta.

Problema resuelto:

1. Calcular la capacidad de un condensador plano formado por dos placas de 0.12 m², separados por un espacio de 0.004 m, utilizando como aislante entre planos de mica (Tomar $\varepsilon_{mica}=5$).

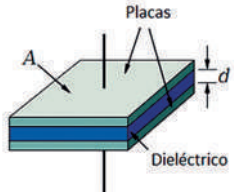
Datos:

$A = 0.12\ m^2$

$d = 0.004\ m$

$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ \frac{F}{m}$

$\varepsilon_{mica} = 5$



Fórmula

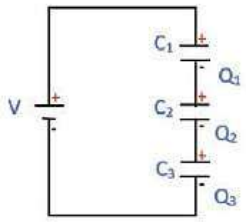
$C = \varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{A}{d}$

Procedimiento

$C = 8.85 \times 10^{-12}\ \frac{F}{m} \times 5 \times \frac{0.12\ m^2}{0.004\ m}$ $\quad C = 1.33 \times 10^{-9} F = 1.33\ nF$

6.Asociación de capacitores: serie, paralelo y mixto

a) En serie: En una asociación de condensadores en serie, el inverso de la capacidad equivalente es igual a la suma de los inversos de las capacidades de cada uno.



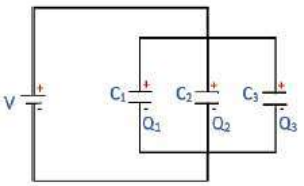
Características

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

$$Q_E = Q_1 = Q_2 = Q_3 \qquad V_E = V_1 + V_2 + V_3$$

b) Condensadores en paralelo o derivación

Dos o más condensadores se encuentran conectados en paralelo, cuando todos ellos tienen la misma diferencia de potencial.



Características

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3$$

$$Q_E = Q_1 + Q_2 + Q_3 \qquad V_E = V_1 = V_2 = V_3$$

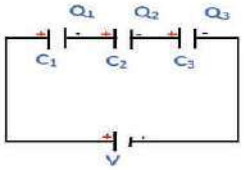
Problemas resueltos

1) Tres condensadores de 4μF, 5μF y 20μF están conectados en serie a una batería de 300V. Encontrar: a) La capacidad equivalente, b) La carga sobre cada placa de los condensadores, c) El voltaje a través de cada condensador

Datos

C_1=4μF; C_2=5μF; C_3=20μF; V=300V

a) C_E=?; b)Q_1=?; Q_2=?; Q_3=?; c)V_1=? ; V_2=?; V_3=?



a) Hallamos la capacidad equivalente:

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{4\mu F} + \frac{1}{5\mu F} + \frac{1}{20\mu F}$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{5+4+1}{20\mu F} \qquad \frac{1}{C_{eq}} = \frac{10}{20\mu F}$$

Despejando C_{eq} $\quad C_{eq} = 2\mu F$

b) Para el cálculo de las cargas

$$Q_E = Q_1 = Q_2 = Q_3$$

Se conoce $C_{eq} = \frac{Q_E}{VE}$ despejar Q_E

$$Q_E = C_{eq} \cdot V_E \qquad Q_E = 2 \times 10^{-6} \frac{C}{V} \cdot 3 \times 10^2 F$$

$$Q_E = 6 \times 10^{-4} C = Q_1 = Q_2 = Q_3$$

c)Para el cálculo del voltaje

$$V_1 = \frac{Q_1}{C_1} \qquad V_1 = \frac{6 \times 10^{-4} C}{4 \times 10^{-6} F} = 150V$$

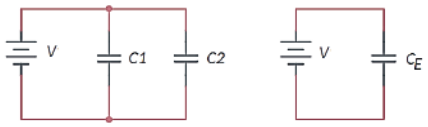
$$V_2 = \frac{Q_2}{C_2} \qquad V_1 = \frac{6 \times 10^{-4} C}{5 \times 10^{-6} F} = 120V$$

$$V_3 = \frac{Q_3}{C_3} \qquad V_1 = \frac{6 \times 10^{-4} C}{20 \times 10^{-6} F} = 30V$$

2. La capacidad equivalente de dos condensadores conectados en paralelo es de 40 µF, sabiendo que uno de ellos tiene 10 µF. ¿Qué valor tendrá el otro condensador en microfaradios?

Datos:

$C_E = 40\ \mu F$
$C_1 = 10\ \mu F$
Fórmula:
$C_E = C_1 + C_2$



Procedimiento:

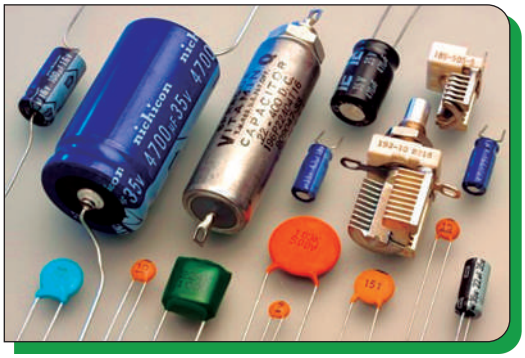
$40\ \mu F = 10\ \mu F + C_2$ $C_2 = 40\ \mu F - 10\ \mu F$ $C_2 = 30\ \mu F$

Resuelve en tu cuaderno los siguientes ejercvicicos:

1. ¿Qué capacidad tiene un condensador con una carga de 10^{-3} C y una diferencia de potencial de 106 V?
Respuesta: 10^{-9} F
2. ¿Qué carga adquiere un condensador 0,15 F, si se le conecta a una diferencia de potencial de 100 V?
Respuesta: 15 C
3. Un condensador de un circuito de televisión tiene una capacidad 1,2 µF y la diferencia de potencial entre sus bornes tiene un valor de 3000V. Calcular la energía almacenada.
Respuesta: 5.4 J
4. ¿Una esfera metálica aislada de 0.15 m de radio tiene una capacidad de?
5. Un conductor posee una capacidad eléctrica de 20 µF y se encuentra cargado con 100 µC. Si la carga se incrementa hasta 200 µC ¿Cuánto variará su potencial eléctrico?
6. Un condensador de placas paralelas que tiene un área de placa de 0.70 m^2 y una separación de placas de 0.5 mm se conecta a una fuente con un voltaje de 50 voltios. Encontrar la capacitancia, la carga sobre las placas y la energía del condensador.
   a) Cuando hay aire entre las placas.
   b) Cuando hay un aislante entre las placas con una constante dieléctrica de 2.5.
7. Se tiene dos condensadores iguales, cada uno de $4x10^{-6}$ faradios, conectados en serie. ¿Cuál es la capacidad equivalente?

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

La importancia de los condensadores en la eléctronica



Los condensadores individuales no suelen almacenar una gran cantidad de energía, y sólo proporcionan la suficiente para que los dispositivos electrónicos la utilicen durante los cortes temporales de energía o cuando necesitan energía adicional. Por ejemplo, en los sistemas de audio de los coches se incluyen grandes condensadores para proporcionar energía adicional a los amplificadores cuando se necesita.

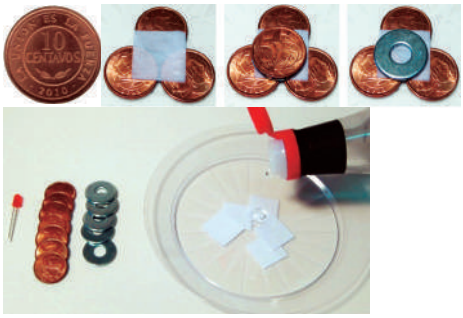
Una aplicación importante de los condensadores es el acondicionamiento de las fuentes de alimentación. Los condensadores dejan pasar las señales de CA, pero bloquean las de CC cuando se cargan. Pueden dividir eficazmente estos dos tipos de señales, limpiando el suministro de energía. De igual forma los condensadores se utilizan como sensores para medir una gran variedad de cosas, como la humedad del aire, los niveles de combustible y la tensión mecánica.

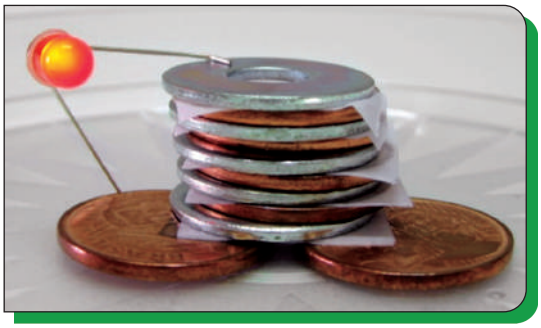
Por otro lado, los condensadores han encontrado aplicaciones cada vez más avanzadas en la tecnología de la información. Los dispositivos de Memoria Dinámica de Acceso Aleatorio (DRAM) utilizan condensadores para representar información binaria en forma de bits. El dispositivo lee un valor cuando el condensador se carga y otro cuando se descarga. Los Dispositivos de Carga Acoplada (CCD) utilizan condensadores de forma analógica.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Pila de monedas eléctrica

Durante muchos años, Luigi Galvani y Alessandro Volta tuvieron una disputa académica sobre electricidad. Afortunadamente para nosotros, basaron su admirable intercambio de argumentos en evidencia experimental. Como resultado, ambos realizaron importantes contribuciones a la ciencia. Volta, por ejemplo, ¡defendió su teoría inventando la batería!





Materiales

- 7 Monedas de cobre (10 centavos).
- 5 Arandelas galvanizadas.
- Papel.
- Vinagre.
- Led rojo.
- Plato de plástico.

Procedimiento

Moja los papeles con unas gotas de vinagre. Para construir una celda de la batería, comienza con una base de monedas de cobre, luego un trozo de papel mojado y después una arandela galvanizada. Apila 4 o 5 celdas: moneda - papel - arandela - moneda - papel... - arandela. Luego, coloca el terminal más larga del led tocando las monedas de la base y el más corto tocando la arandela de arriba.

En tu cuaderno responde a la siguiente pregunta:

¿De dónde viene la energía que genera la corriente eléctrica y hace que el led se prenda?

ELECTRODINÁMICA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA REGIÓN

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escanea el QR

Investiga

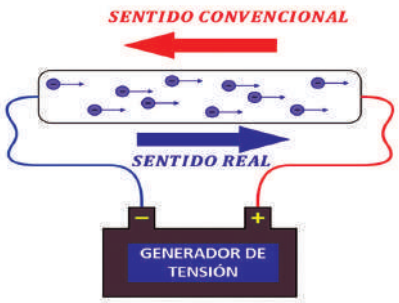
¿Cómo se forma el rayo? Diferencia entre rayo, trueno y relámpago. Realiza un cuadro con las diferencias y similitudes entre el rayo, trueno y relámpago.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Movimiento de las cargas eléctricas

Al estudiar calor y temperatura, cuando los extremos de un material conductor están a distinta temperatura, la energía térmica fluye de la temperatura mayor a la menor. El flujo cesa cuando ambos extremos llegan a la misma temperatura. De igual forma, cuando los extremos de un conductor eléctrico están a distintos potenciales eléctricos, es decir, que hay entre ellos una diferencia de potencial, la carga pasa de uno a otro extremo.

El flujo de carga persiste mientras haya una diferencia de potencial. Si no hay diferencia de potencial no fluye la carga.



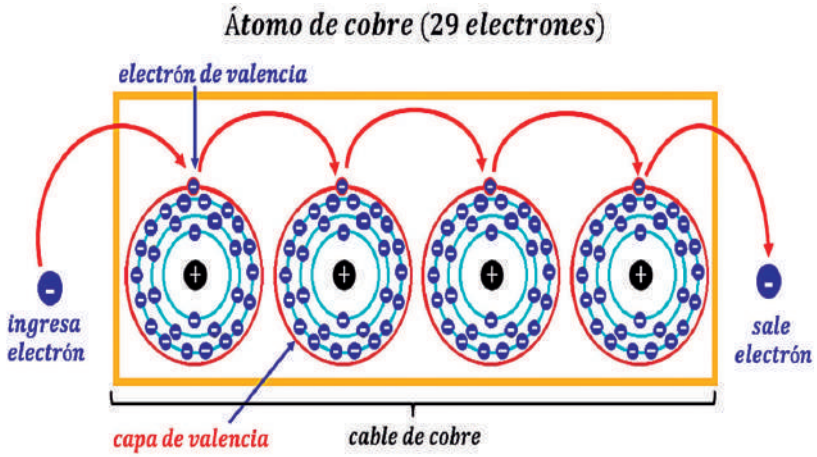
2. Sentido de la corriente eléctrica

Sentido real: Las cargas eléctricas que se mueven son los electrones libres, en sentido contrario al campo eléctrico.

"Las cargas eléctricas se mueven de menor potencial eléctrico a mayor potencial eléctrico".

Sentido convencional: La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) establece que el sentido de la corriente, esta dada por el sentido del movimiento de cargas positivas, de mayor potencial eléctrico a menor potencial eléctrico y en sentido del campo eléctrico: "Las cargas eléctricas se mueven de positivo a negativo".

3. Velocidad de la corriente eléctrica



Escanea el QR

https://goo.su/GBg3

"Se denomina corriente eléctrica, al paso constante de electrones a través de un conductor."

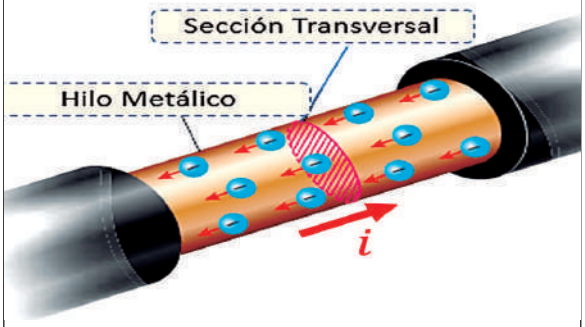
4. Intensidad de la corriente eléctrica

"La intensidad de corriente eléctrica es una cantidad física escalar que expresa la cantidad de carga que cruza una sección recta del medio conductor en cada unidad de tiempo y en un sentido dado".

$$i = \frac{q}{t}$$

Donde:
i: es la intencidad de corriente eléctrica, amperio [A].
q: es la carga elétrica [C].
t: es el tiempo [s].

Suponemos hipotéticamente la siguiente experiencia: consideramos un observador que puede contar las cargas que pasas a través de la sección recta de un conductor que lleva corriente. Sea "q" la carga total que conto y "t" el tiempo que emplearon estas en cruzar dicha sección; entonces, define la intensidad de corriente "i".



Problemas resueltos

1. Determinar el flujo de carga eléctrica en un conductor si en lapso 5 segundos pasa por el conductor 200[C] de carga eléctrica.

Solución: De la formula se tiene:

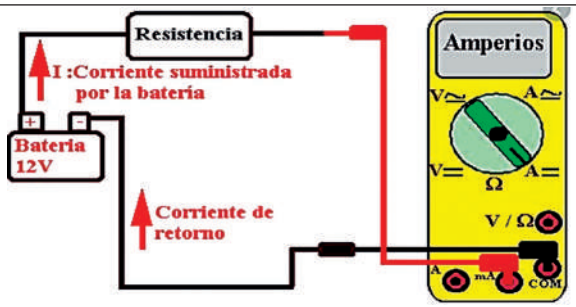
$$i = \frac{q}{t}$$

Reemplazando datos:

$$i = \frac{200[C]}{5[s]}$$

i=40[A]

2. El amperaje de un circuito es de 2[A] y el tiempo es de 15[s]; determinar la cantidad de carga eléctrica que circula en el mismo.



Solución: De la formula se tiene:

$$I = \frac{q}{t}$$

Reemplazando datos:

q = it
q = 2[A] · 15[s]
q = 30[C]

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Escanea el QR

Por el camino de la luz:
breve historia de la electricidad en Bolivia.

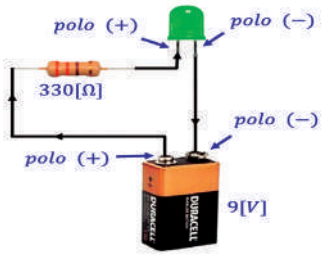
Aprende haciendo

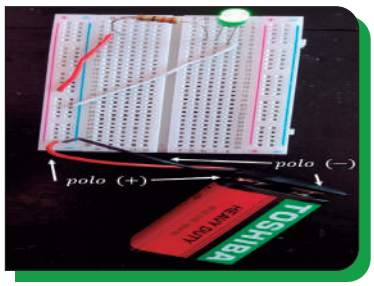
Observa el video en el QR y realiza un mapa parlante de la historia de la electricidad en Bolivia.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Aprende haciendo

Realicemos nuestro primer circuito con los materiales que observas en la imagen en nuestro laboratorio.



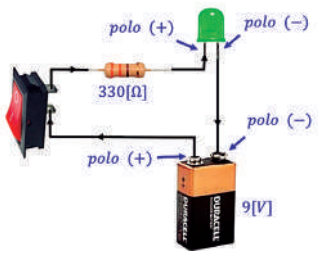


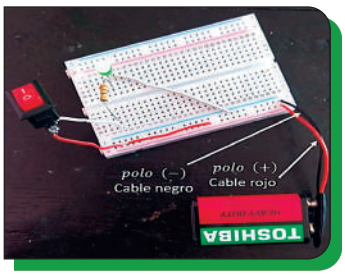
RESISTENCIA ELÉCTRICA Y DIFERENCIA DE POTENCIAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Aprende haciendo

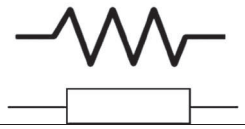
Conectemos a nuestro circuito un interruptor.

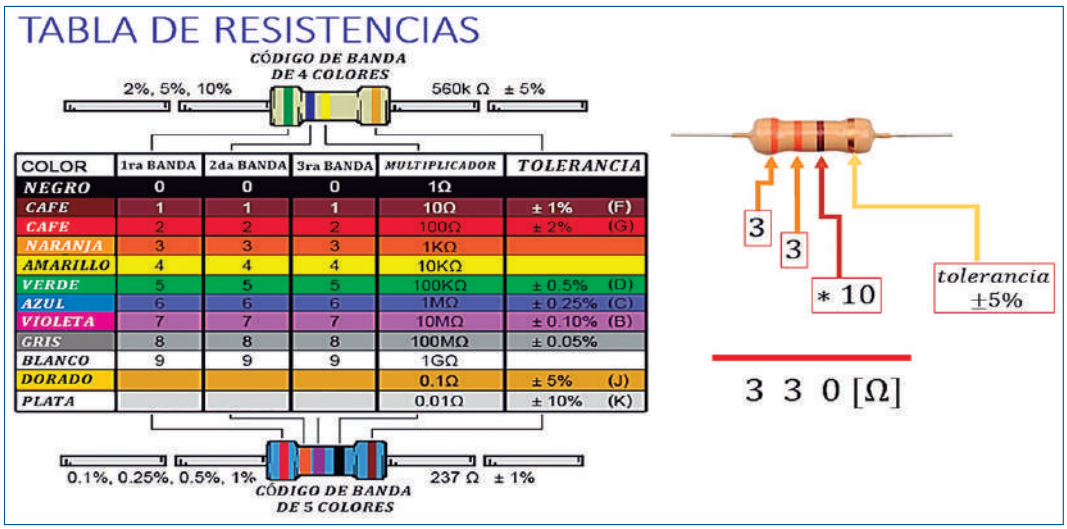




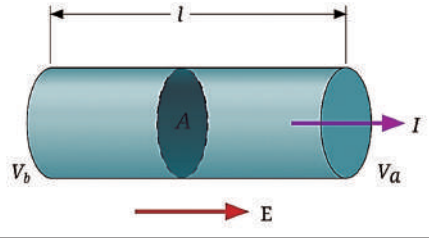
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Resistencia eléctrica y resistores

	IMAGEN	SIMBOLOGÍA
"La resistencia eléctrica de un conductor es aquella cantidad física tipo escalar que nos informa del grado de dificultad que ofrece dicho cuerpo al paso de las cargas eléctricas por su interior".		



2. Ley de Pouillet

La resistencia de un conductor depende del material, es directamente proporcional a su longitud y es inversamente proporcional al área de su sección de conducción.		$R = \rho \frac{l}{S}$ **ρ:** coeficiente de proporcionalidad (resistividad del material) **[Ωm].** **l:**longitud del cable **[m].** **S:** Área de la Sección transversal del mismo **[m^2].**

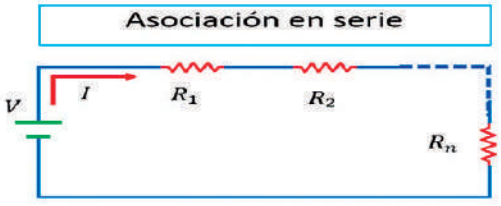
3. Resistividad

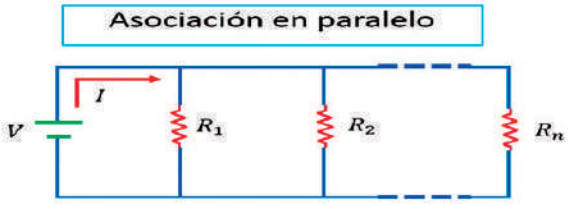
Su valor describe el comportamiento de un material frente al paso de corriente eléctrica: un valor alto de resistividad indica que el material es un aislante mientras que un valor bajo indica que es un conductor.	$\rho = \rho_0[1 + \alpha(T - T_0)]$ **T_0:** temperatura inicial. **T:** temperatura. **ρ_0:** resistividad a temperatura T_0 **[Ωm].** **α:** es el coeficiente temperatura de resistividad **[k^{-1}].**

4. Conductividad

El termino conductividad se usa para describir el grado de eficiencia con que un material permite el flujo corriente a través de su masa. Los conductores que mejor conducen la corriente son la Plata, Cobre, Oro, Aluminio, Tungsteno, Zinc por lo general los metales son buenos conductores de corriente eléctrica.	$\sigma = n\,\mu_n e$ **σ:** conductividad. **μ_n:** Movilidad del electrón en el carbón. **e:** carga del electrón. $1{,}6 * 10^{-19}[C]$	$\sigma = \frac{1}{\rho}$ **ρ:** resistividad. **σ:** conductividad **[Ω^{-1}]** siemens.

5. Asociación de resistencias: serie, paralelo y mixto





$$V_T = V_1 + V_2 + \cdots + V_n$$
$$I_T = I_1 = I_2 = \cdots = I_n$$
$$R_T = R_1 + R_2 + \cdots + R_n$$

$$V_T = V_1 = V_2 = \cdots = V_n$$
$$I_T = I_1 + I_2 + \cdots + I_n$$
$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \cdots + \frac{1}{R_n}$$

6. Generadores y fuerza electromotriz (fem)

La diferencia de potencial V(ddp) entre dos puntos de un conductor es el trabajo **"W"** necesario para desplazar la unidad de carga eléctrica de un punto al otro punto. La unidad de diferencia potencial en el voltio (V); si para desplazar 1[C] de carga de un punto a otro de un conductor es necesaria realizar un trabajo de 1[J], la diferencia de potencial(ddp) entre ambos es de 1[V].

$$V = \frac{W}{q}$$

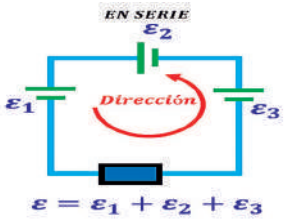
V: diferencia de potencial **[V]** (voltio).
W: trabajo para desplazar una carga **[J]** (joule).
q: carga desplazada **[C].**

Fuerza electromotriz (fuente de voltaje)
En un dispositivo eléctrico que se establece mediante reacciones químicas, generando una diferencia entre sus extremos. Como podemos observar el grafico al cerrar el interruptor, el foco ilumina, por lo tanto, se ha establecido la corriente eléctrica. Así mismo se establece en todo el conductor un campo eléctrico que se orienta del lado mayor de potencial hacia el lado de menor potencial. el campo eléctrico "arrastra" a los electrones libre del lado menor hacia el lado mayor potencial, y a esto se denomina corriente eléctrica, se define la fuerza electromotriz.

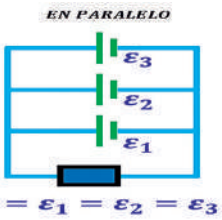
($\boldsymbol{fem = \mathcal{E}}$)

$$\varepsilon = \frac{W}{q}$$

ε: fem **[V]** (voltio).
W: trabajo para desplazar una carga **[J]** (joule).
q: carga desplazada **[C].**



$$\varepsilon = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3$$



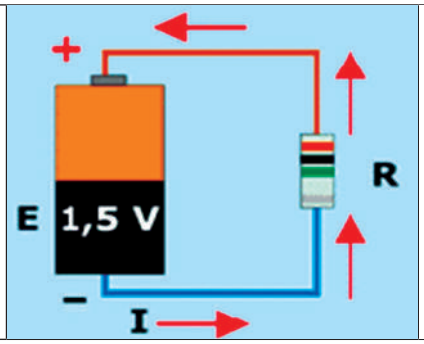
$$\varepsilon = \varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \varepsilon_3$$

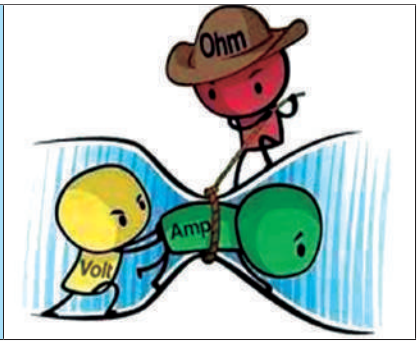
1. Ley de Ohm

"La corriente eléctrica que fluye por una parte de un circuito es igual a la diferencia de voltaje que pasa por esa parte divida entre la resistencia".

$$i = \frac{V}{R}$$

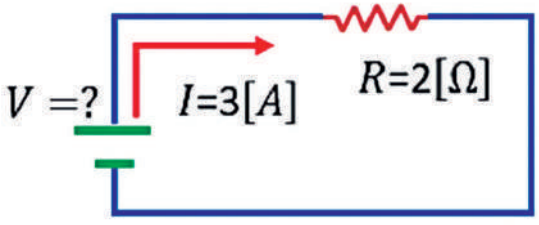
V: fem **[V]** (voltio).
W: trabajo para desplazar una carga **[J]** (joule).
q: carga desplazada **[C].**





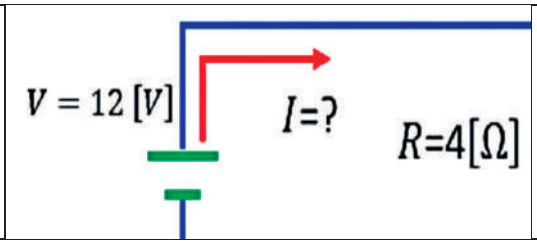
Ejemplo 1

Determinar el voltaje si la resistencia es de R = 2[Ω] y la intensidad de corriente es; I = 3[A].

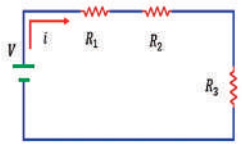
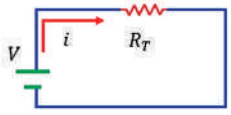


De la formula se tiene:
V = Ri
V = 2[Ω]·3[A]
V = 6[V]

Ejemplo 2

Determinar la intensidad de corriente si la resistencia es de R = 4[Ω] y la diferencia de potencial es de; V = 12[V].		De la fórmula se tiene: $i = \frac{V}{R}$ $i = \frac{12[V]}{4[\Omega]}$ **i = 3[A]**

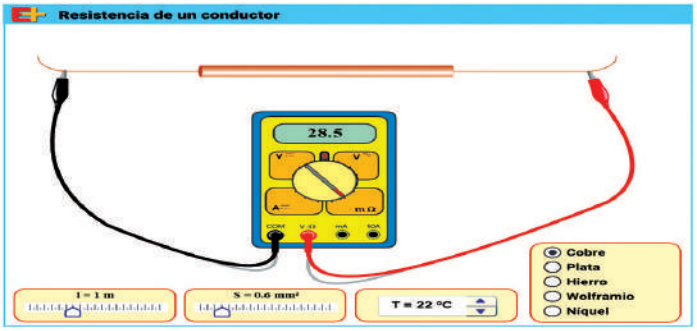
Ejemplo 3

Determinar la resistencia total del siguiente circuito si: R_1=2[Ω]; R_2=3[Ω]; R_3=2[Ω].  Reduciendo se tiene: 	Como se tratan de circuitos en serie se tiene: $R_T = R_1 + R_2 + R_3$ $R_T = 2[\Omega] + 3[\Omega] + 2[\Omega]$ $R_T = 7[\Omega]$ a) Determinar la diferencia de potencial si:i=5[A] Entonces se tiene: $V_T = R_T\, i_T$ $V_T = 7[\Omega]*5[A]$ $V_T = 35[V]$	b) Determinar el potencial en la R_1 De la formula se tiene: $V_T = R_T i_T$ Como las resistencias están en serie se tiene: $i_T = i_1 = i_2 = i_3$ $V_1 = R_1 i_T = 2[\Omega] \cdot 5[A] = 10[\Omega]$ $V_2 = R_2 i_T = 3[\Omega] \cdot 5[A] = 15[\Omega]$ $V_3 = R_2 i_T = 2[\Omega] \cdot 5[A] = 10[\Omega]$ Como el circuito es en serie se tiene que: $V_T = V_1 + V_2 + V_3$ $V_T = 10[\Omega] + 15[\Omega] + 10[\Omega]$ $V_T = 35[\Omega]$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Desafío

Veamos la resistencia de un conductor.

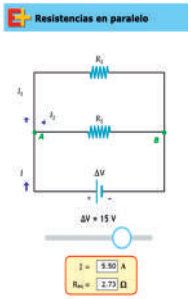


Escanea el QR

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

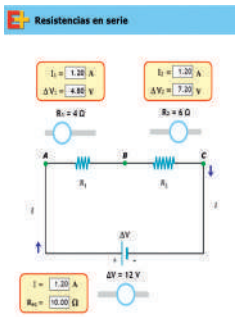
Analicemos un circuito en paralelo

Escanea el QR



Analicemos un circuito en serie

Escanea el QR



Experiencia práctica productiva

Laboratorio: Ley de Ohm y la resistencia eléctrica

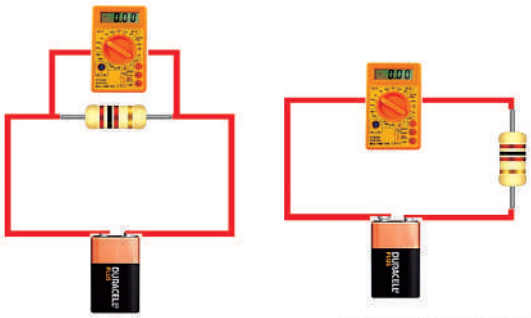
Laboratorio: manejo del multímetro (tester) y ley de Ohm

Materiales
1 multímetro digital o análogo.
1 pila de 9V.
1 resistencia de 100Ω.
1 resistencia de 1KΩ.

Procedimiento

- Utilizamos el voltímetro conectado en paralelo a la resistencia de 100Ω y registramos el voltaje.
- Utilizamos el voltímetro conectado en paralelo a la resistencia de 1KΩ y registramos el voltaje.
- Utilizamos el amperímetro conectado en serie a la resistencia de 100Ω y registramos la corriente.
- Utilizamos el amperímetro conectado en serie a la resistencia de 1KΩ y registramos la corriente.

N°	Resistencia	Voltaje [V]	Corriente eléctrica
1	100 Ω		
2	1K Ω		
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



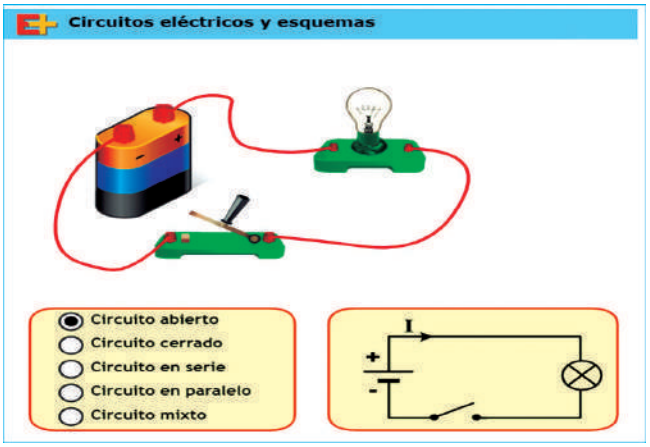
Realiza el informe de laboratorio en tu cuaderno.

LA ENERGÍA Y POTENCIA DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA EN NUESTRA COMUNIDAD

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Aprende haciendo

Familiaricémonos con los esquemas de circuitos eléctricos.



Escanea el QR

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Efectos producidos por la corriente eléctrica

La corriente eléctrica puede ocasionar lesiones como: golpes, caídas, entre otros cuando la misma pasa por nuestro cuerpo; incluso puede causar la muerte por fibrilación ventricular. Ello dependerá del tipo de corriente, el tiempo de contacto que el cuerpo tuvo, la intensidad de la corriente eléctrica, así como la resistencia del cuerpo.

Podemos indicar que uno se electriza cuando la corriente eléctrica circula por nuestro cuerpo, es decir, nuestro cuerpo formaría parte del circuito eléctrico, donde podemos distinguir dos puntos de contacto: uno de entrada y otro de salida de la corriente.

Una de las consecuencias directas son las quemaduras, los calambres, contracciones musculares, fibrilación ventricular e inhibición de centros nerviosos. Se habla de electrocución cuando una persona fallece debido al paso de la corriente por el cuerpo de la misma.

Escanea el QR

2. Energía y potencia eléctrica

Potencia eléctrica

La potencia eléctrica es la cantidad de carga eléctrica desplazada en un determinado tiempo:

$$\boldsymbol{P = \frac{W}{t}}$$

$\boldsymbol{P}$: $potencia\ electrica\ [W]\ (watt)$

$\boldsymbol{W}$: $trabajo\ para\ desplazar\ una\ carga\ [J]\ (joule)$

$\boldsymbol{t}$: $tiempo\ [s]$

$$P = \frac{W}{t};\ W = Vq$$

Entonces se tiene:

$$P = \frac{Vq}{t}; q = it$$

Entonces se tiene:

$$P = \frac{Vit}{t}$$

$$\boldsymbol{P = Vi}$$

Podemos deducir la potencia y la energía de un resistor de la siguiente manera:

$$P = \frac{W}{t}$$

Reemplazando:

$$\boldsymbol{V = \frac{W}{q}}$$

$$W = Vq;\ q = it\ ; V = iR$$

$$W = V\ it$$

La energía eléctrica

$$\boldsymbol{W = \frac{V^2}{R}t}$$

$$P = \frac{\frac{V^2}{R}t}{t}$$

Potencial eléctrico

$$\boldsymbol{P = \frac{V^2}{R}}$$

Podemos deducir la potencia y la energía de un resistor de la siguiente manera:

$$P = \frac{W}{t}$$

Reemplazando:

$$\boldsymbol{V = \frac{W}{q}}$$

$$W = Vq;\ q = it\ ; V = iR$$

$$W = V\ it = \boldsymbol{iR}it$$

Energía eléctrica

$$\boldsymbol{W = i^2Rt}$$

$$P = \frac{i^2\boldsymbol{R}t}{t}$$

Potencial eléctrico

$$\boldsymbol{P = i^2R}$$

3. Ley de Joule

La cantidad de calor que libera una resistencia al paso de la corriente eléctrica es directamente proporcional a la cantidad de potencia y al tiempo transcurrido.

$$\boldsymbol{P = \frac{W}{t}}$$

Si el trabajo es igual al calor se tiene: $\boldsymbol{W = Q}$

$$\boldsymbol{P = \frac{Q}{t}}$$

Se lo puede expresar: $\boldsymbol{Q = Pt}$

De Electricidad a Calor

Escanea el QR

4. Rendimiento de la corriente eléctrica

El rendimiento (η) es un dato que nos indica que porcentaje de la potencia de entrada, se logra entregar a la salida. Si la potencia de salida es igual a la potencia de entrada entonces se logra transferir la toda potencia de la entrada a la salida. Entonces el rendimiento es del 100% ó "1".
Si la potencia de salida es la mitad de la potencia de entrada entonces se logra transferir solo la mitad de toda potencia de la entrada a la salida. Entonces el rendimiento es del 50% ó "0.5".

Entonces se tiene:

$$\eta = \frac{P_{salida}}{P_{entrada}}$$

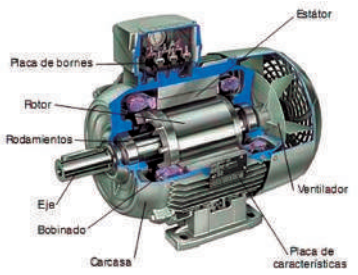
η: *rendimiento*

P_{salida}: *potencia electrica de salida.*

$P_{entrada}$: *potencia electrica de entrada.*

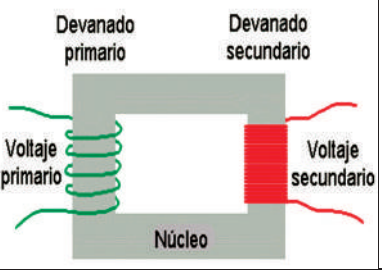
5. Motores y transformadores

Un **motor eléctrico** es un dispositivo que funciona con corriente alterna o directa y que se encarga de convertir la energía eléctrica en movimiento o energía mecánica.



Escanea el QR

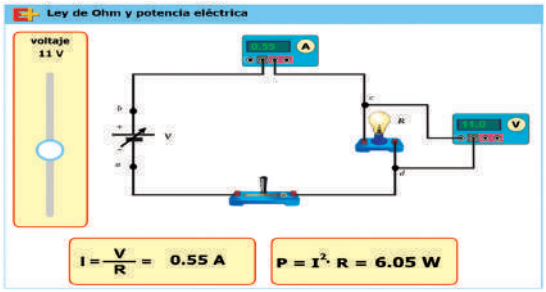
Los transformadores son dispositivos electromagnéticos estáticos que permiten partiendo de una tensión alterna conectada a su entrada, obtener otra tensión alterna mayor o menor que la anterior en la salida del transformador. Son fundamentales para el transporte de energía eléctrica a largas distancias a tensiones altas, con mínimas perdidas y conductores de secciones moderadas.



Escanea el QR

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

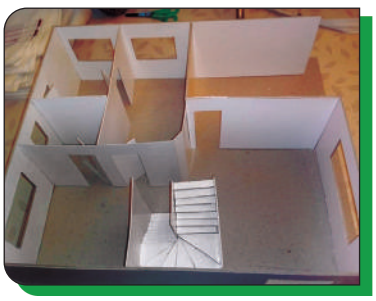
Escanea el QR

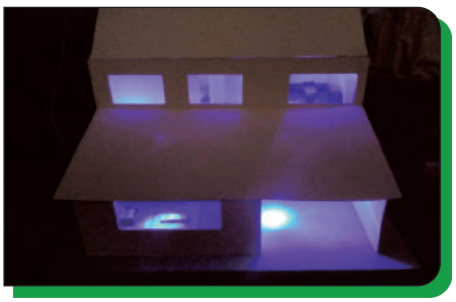


Desafío

Analicemos la Ley de Ohm y la Potencia eléctrica.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!





Desafío

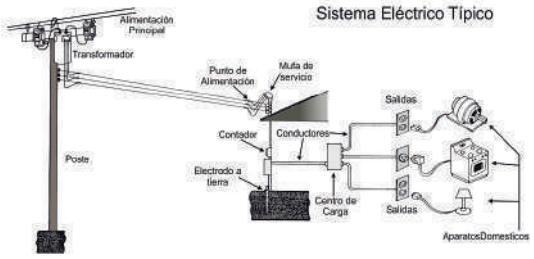
Elaboremos una maqueta y realicemos la conexión eléctrica.

CIRCUITOS DE CORRIENTE PARA EL AVANCE TECNOLÓGICO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Cual sería tu respuesta si te preguntaran: **¿Cómo se encuentran conectados los aparatos eléctricos en tu domicilio?**

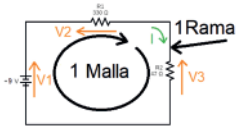
Seguramente has notado que cuando el foco de una lámpara se quema, otros dispositivos eléctricos de la casa siguen funcionando, o si apagas la luz de tu habitación, el resto de las ampolletas siguen funcionando, lo que nos indica que los aparatos eléctricos de una casa están conectados en paralelo. Además, si los dispositivos estuvieran conectados en serie, ninguno de los electrodomésticos tendría sus requeridos 220 V individualmente.
Los foquitos de navidad ¿Cómo están conectados, es decir, están conectados en serie o paralelo?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

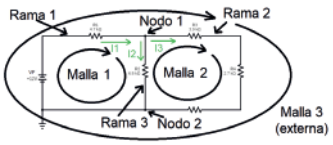
Definiciones de nodo y malla

Rama: Es la parte del circuito que se encuentra entre dos nodos. Por todos los componentes de una rama circula la misma corriente.
Malla: También conocido como espira, es el camino cerrado que forman dos o más ramas de un circuito.
Nodo: También conocido como unión, es el punto de unión entre 3 o más ramas.



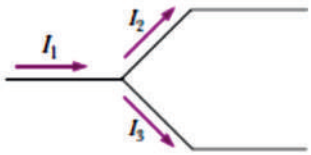
Leyes de Kirchhoff

1ra Ley de Kirchhoff o Ley de nodos. En cualquier unión, la suma de las corrientes debe ser igual a cero:



$$\sum I = 0$$

La primera Ley de Kirchhoff es un enunciado de la conservación de la carga eléctrica. Todas las cargas que entran en un punto dado en un circuito deben abandonarlo porque la carga no puede acumularse en ese punto. Las corrientes dirigidas hacia dentro de la unión participan en la ley de la unión como +I, mientras que las corrientes que salen de una unión están participando con -I. Si se aplica esta ley a la unión que se muestra en la figura, se obtiene:

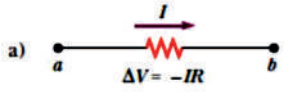


$$I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

Ley de la espira. La suma de las diferencias de potencial a través de todos los elementos alrededor de cualquier espira de un circuito cerrado debe ser igual a cero:

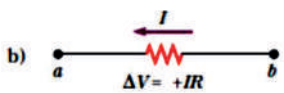
$$\sum \Delta V = 0$$

La segunda Ley de Kirchhoff es una consecuencia de la ley de conservación de energía. Imaginemos que se mueve una carga alrededor de una espira de circuito cerrado. Cuando la carga regresa al punto de partida, el sistema carga-circuito debe tener la misma energía total que la que tenía antes de mover la carga. La suma de los incrementos de energía conforme la carga pasa a través de los elementos de algún circuito debe ser igual a la suma de las disminuciones de la energía conforme pasa a través de otros elementos. La energía potencial se reduce cada vez que la carga se mueve durante una caída de potencial -IR en un resistor o cada vez que se mueve en dirección contraria a causa de una fuente de fem la energía potencial aumenta cada vez que la carga pasa desde la terminal negativa a la positiva en una batería.

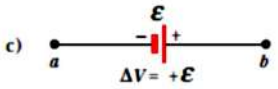


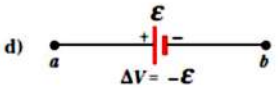
Convención de signos de la segunda Ley de Kirchhoff

- Las cargas se mueven del extremo de potencial alto de un resistor hacia el extremo de potencial bajo; si un resistor se atraviesa en la dirección de la corriente, la diferencia de potencial ΔV a través del resistor es -IR.
- Si un resistor se recorre en la dirección opuesta a la corriente, la diferencia de potencial.



ΔV a través del resistor es +IR.
- Si una fuente de fem (suponiendo que tenga una resistencia interna igual a cero) es recorrida en la dirección de la fem (de negativo a positivo), la diferencia de potencial ΔV es +Ɛ.
- Si una fuente de fem (suponiendo que tenga una resistencia interna igual a cero) es recorrida en la dirección opuesta de la fem (de positivo a negativo), la diferencia de potencial ΔV es +Ɛ.

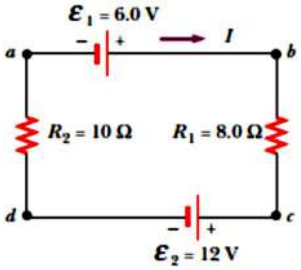




Para resolver un problema de circuito en particular, el número de ecuaciones independientes que se necesitan para obtener las dos leyes es igual al número de corrientes desconocidas.

Problemas resueltos

1. Un circuito de una sola malla contiene dos resistores y dos baterías, como se muestra en la figura (Despreciar las resistencias internas de las baterías). Hallar el valor de I.



Solución:

Aplicamos la ley de mallas para resolver el circuito.

$\sum \Delta V = 0$

$\varepsilon 1 - IR1 - \varepsilon 2 - IR2 = 0$

Reemplazando los datos:

$6 - I \cdot 8 - 12 - I \cdot 10 = 0$

$-8I - 10I = 6$

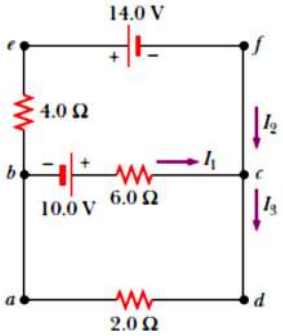
$-18I = 6$

$I = -618 = -0{,}33\ A$

$I = 0{,}33\ A$

El sentido negativo indica que la corriente es opuesta a la dirección supuesta.

2. Encontrar las corrientes I1, I2 e I3 en el circuito que se muestra en la figura.



Solución:

Aplicar ley de la unión a la unión c.

$I_1 + I_2 - I_3 = 0 \ldots (1)$

Aplicar la ley de mallas

- ***Para la malla: abcda***

$10 - 6I_1 - 2I_3 = 0 \ldots (2)$

- ***Para la malla: befc b***

$-4I_2 - 14 + 6I_1 - 10 = 0 \qquad 6I_1 - 4I_2 = 24 \ldots (3)$

Despejar I_3 de la ecuación (1) y reemplazar en la ecuación (2)

$10 - 6I_1 - 2(I_1 + I_2) = 0$

$10 - 6I_1 - 2I_1 - 2I_2 = 0 \qquad 8I_1 + 2I_2 = 10 \ldots (4)$

Resolver el sistema de ecuaciones conformadas por (3) y (4).

- *Multiplicamos por 2 la ecuación (4) y sumamos con (3)*

$16I_1 + 4I_2 = 20$

$6I_1 - 4I_2 = 24$

Obtenemos:

$22I_1 = 44$ **$I_1 = 2\ A$**

- *Reemplazamos el valor de I_1 en (4)*

$8I_1 + 2I_2 = 10$

$8(2) + 2I_2 = 10$

$16 + 2I_2 = 10$

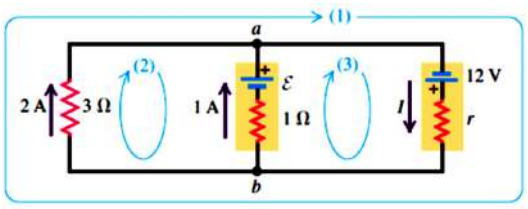
$2I_2 = -6$ **$I_2 = -3\ A$**

Finalmente despejamos I_3 de (1) y reemplazamos I_2 e I_3.

$I_1 + I_2 - I_3 = 0$

$I_3 = I_1 + I_2 \qquad I_3 = 2\ A - 3\ A$ **$I_3 = -1\ A$**

3. En el circuito que se ilustra en la figura, una fuente de energía eléctrica de 12 V con resistencia interna desconocida r está conectada a una batería recargable descargada con fem ε desconocida y resistencia interna de 1 Ω, y a una bombilla indicadora con resistencia de 3 Ω que transporta una corriente de 2 A. La corriente a través de la batería descargada es igual a 1 A en el sentido que se indica. Calcular la corriente desconocida I, la resistencia interna r y la fem ε.



Solución:

Aplicar la ley de las uniones a la unión a para determinar *I*.

$-I + 1 + 2 = 0$ **$I = 3\ A$**

Aplicar la ley de las espiras a la espira (1) para determinar r.

$12 - 3r - 2 \cdot 3 = 0$ **$r = 2\ \Omega$**

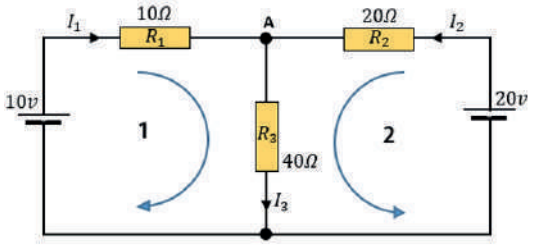
Aplicar la ley de las espiras a la espira (2) para determinar ε.

$- \varepsilon + 1 \cdot 1 - 2 \cdot 3 = 0$ $\mathcal{E} = -5\ V$

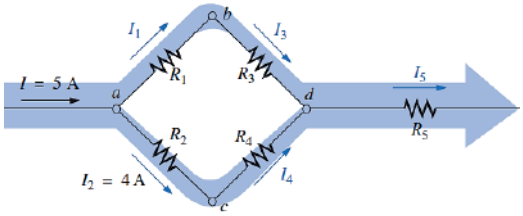
El signo negativo de la fem ε significa que la polaridad real es opuesta a la supuesta en la figura.

En tu cuaderno resuelve los siguientes ejercicios:

- **Calculemos la corriente que pasa en la resistencia R_3 del siguiente circuito eléctrico**



- **Determine los valores de la corriente I_1 I_3 I_4 e I_5 del siguiente circuito.**



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Progreso y energía eléctrica

Gracias a la energía eléctrica es posible el desarrollo de la persona, en la medida de que son esenciales los servicios que se derivan de su uso tales como la iluminación, la refrigeración de alimentos y el uso de algunos equipos. Es decir, ya es imposible imaginar la vida sin energía eléctrica, la cual ha invadido todas las esferas de la actividad humana.

En la industria, en concreto, se utiliza tanto para impulsar diversos mecanismos como directamente en los procesos tecnológicos. Por ejemplo, el trabajo de las instalaciones modernas de comunicación (el teléfono o la televisión) se basa en el uso de la electricidad. Así mismo, esta juega un papel muy importante en la industria del transporte**.**

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Materiales

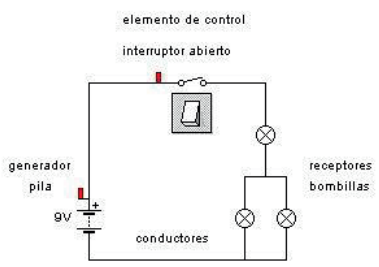
- Interruptor.
- Batería de 9 V.
- 3 Focos de 9 V.
- Cables conectores.
- Multímetro.

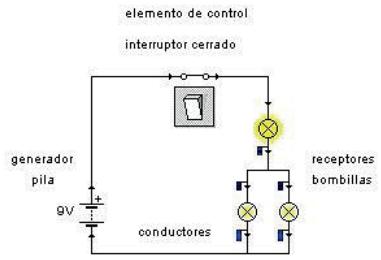
Procedimiento: Armar el circuito eléctrico (ver figura)

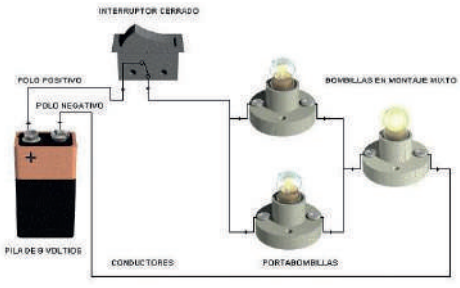
- ¿Cuantos nodos y mallas tienen el circuito armado?
- Comprobar las leyes de Kirchhoff.

Resultados

Si se cierra el interruptor las bombillas se encienden.
Las dos bobillas que están en paralelo lucen menos, porque el voltaje que les llega a sus extremos es menor.







Experiencia práctica productiva

Comprobemos la ley de Kirchhoff

Para experimentar con la Ley de Kirchhoff, vamos a montar el circuito siguiente.

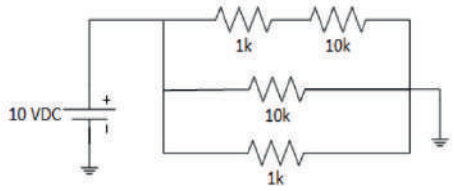


Figura 1: *Esquema eléctrico del circuito ejemplo para trabajar la Ley de Kirchhoff*

A continuación, podemos proceder a medir la corriente en cada una de las ramas. Recuerda que debes colocar el multímetro al comienzo de cada rama, elegir las puntas de prueba adecuadas en la protoboard y seleccionar la medida de corriente continua en el multímetro.

A modo de ejemplo, podemos ver en la figura anterior como proceder para medir la corriente en la rama intermedia del circuito bajo prueba. De manera análoga, podremos medir la corriente en las otras dos ramas. Obviamente, como la resistencia es diferente en cada rama, la corriente también será distinta.

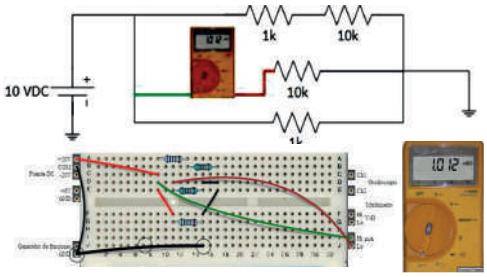


Figura 2: Ejemplo de medida de corriente en la rama intermedia del circuito.

Lo que podemos hace ahora, es mover la resistencia de 1kΩ de la rama inferior y colocarla en la rama intermedia, para ver así como se ve modificada la corriente por esta rama.

Sobre el mismo esquema de la Figura 3, podemos medir la corriente en la rama superior del circuito. Como la resistencia equivalente de esa rama es igual que en la rama inferior (10kΩ + 1kΩ = 11kΩ), la corriente será la misma.

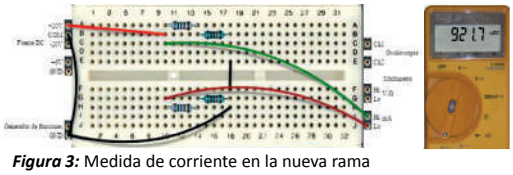


Figura 3: Medida de corriente en la nueva rama

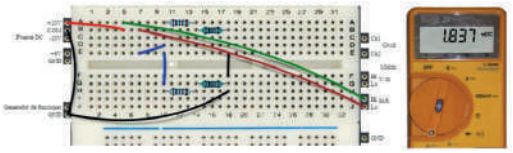


Figura 4: Medida de la corriente a la entrada del circuito

Lo que también podemos comprobar es si realmente se cumple la Ley de Kirchhoff. Para ello, si la corriente en cada rama es de aproximadamente 921 uA, la corriente a la entrada del circuito debería ser 921 uA + 921 uA = 1,842 mA.

Con la configuración de la Figura 4 podemos comprobar perfectamente como la intensidad de entrada es igual a la suma de la corriente que circula por cada una de las otras dos ramas del circuito. Este mismo ejemplo podemos repetirlo con cualquier circuito que quieras crear usando como máximo dos resistencias de 1kΩ y dos de 10kΩ.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE CAMPO MAGNÉTICO Y ELECTROMAGNETISMO EN LA NATURALEZA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Utilizando piezas de un juego de ajedrez con imanen en la base, realizaremos distintas pruebas hasta conseguir que:
- 2 piezas se atraigan al acercar sus bases.
- 2 piezas no se atraigan, es decir al intentar hacer contacto entre las bases, ambas se repelen (no se juntan).

También podemos realizar este experimento con otro tipo de imanes

Analicemos

Conocemos que los imanes son capaces de atraer metales e imanes, pero:
- ¿Por qué en ciertos casos, 2 imanes no se juntan?
- ¿Mientras mas grade sea el imán, la fuerza de atraer objetos metálicos es mayor?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

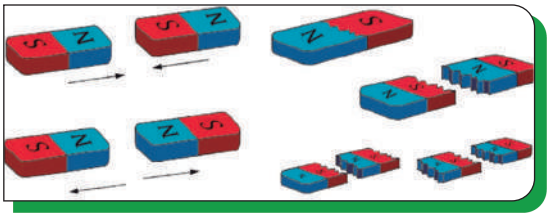
1. Campos magnéticos producidos por materiales ferromagnéticos

Nuestros antepasados griegos, hace más de 2 000 años, descubrieron un mineral, llamado magnetita, que ejerce fuerzas

atractivas sobre los objetos de hierro. Los materiales como la magnetita se dice que tienen propiedades magnéticas o que tienen magnetismo, y son los llamados imanes.

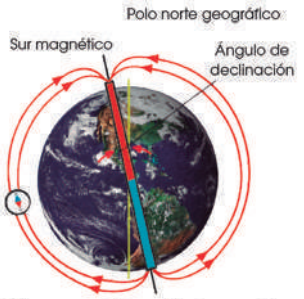
El magnetismo es la propiedad que tienen algunos materiales (imanes) y las cargas eléctricas en movimiento de atraer a las llamadas sustancias magnéticas, que son las que presentan alto contenido en hierro, níquel, cobalto y otros elementos más raros.

Los imanes tienen unas propiedades comunes a todos ellos:
- Atraen al hierro y otros metales como el cobalto, el níquel y sus aleaciones.
- Tienen dos polos: norte (N) y sur (S).
- Cuando se aproximan dos imanes, los polos del mismo nombre se repelen y los de distinto nombre se atraen.
- Los polos N y S de un imán no se pueden separar en ningún caso. Cuando un imán se rompe, cada trozo se convierte en un nuevo imán con sus respectivos polos N y S.



Noticiencia

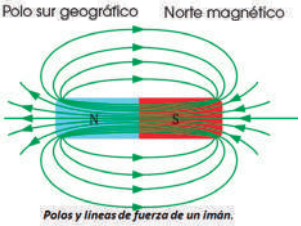
El polo norte de un imán que pueda girar libremente señala el norte geográfico, y el polo sur del imán se orienta hacia el sur de la Tierra.



El campo magnético

La fuerza magnética actúa a distancia, sin necesidad de que haya un contacto directo entre los imanes y los materiales magnéticos. Esto se debe a que los imanes crean una perturbación a su alrededor llamada campo magnético.

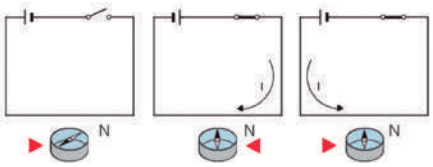
Campo magnético es la perturbación que un imán crea en el espacio que lo rodea, a causa de la cual se ponen de manifiesto fuerzas magnéticas sobre otros cuerpos. El campo magnético se representa mediante unas líneas cerradas que salen del polo norte del imán y entran por el polo sur, continuando por el interior del imán. Estas líneas se denominan líneas de fuerza del campo magnético. Están mas juntas cerca de los polos, porque la intensidad del campo magnético es mayor en esta zona en la parte central del imán.



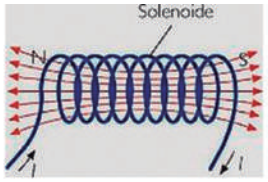
Polos y líneas de fuerza de un imán.

2. Campos magnéticos producidos por corrientes eléctricas

En 1820, Hans Christian Oersted (1777-1851) observo que al aproximar una brújula a un circuito por el que circulaba una corriente eléctrica la aguja de la brújula se desviaba, y que volvía a la posición original cuando dejaba de circular la corriente por el circuito. También comprobó que al cambiar el sentido de la corriente cambiaba el sentido en que se desviaba la aguja.



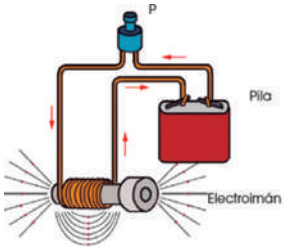
De estas experiencia, Oersted didujo que las corrientes eléctricas también creaban un campo magnético a su alrededor, es decir, se comportaban como imanes. De este modo, relaciono la electricidad con el magnetismo, dando lugar al inicio del llamado electromagnetismo. Un caso de particular importancia por sus aplicaciones es el del solenoide.



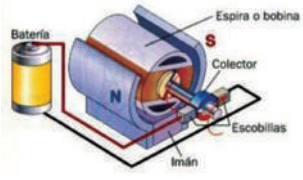
Un solenoide o bobina es un conductor enrollado en forma de espiral.

El solenoide crea un campo magnético similar al que crearía un imán recto cuyos polos norte y sur coincidieran con los extremos del solenoide. La intensidad del campo es proporcional al número de espiras del solenoide.

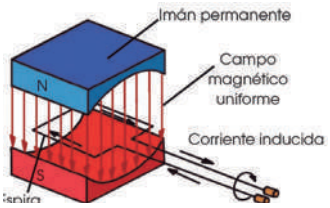
Algunas aplicaciones del descubrimiento de Oersted que hacen uso del solenoide son el electroimán y el motor eléctrico:



- Electroimán. Consiste en una bobina en la que hemos introducido un núcleo de hierro dulce y que, al hacer pasar corriente por la bobina, se comporta como un imán. El campo magnético creado por un electroimán es más intenso que el creado exclusivamente por la bobina, ya que el hierro dulce se imanta y crea su propio campo magnético, que se suma al de la bobina. Si deja de pasar la corriente, el hierro pierde sus propiedades magnéticas.



Motor eléctrico. Consiste en una bobina por la que circula una corriente eléctrica alterna, que se sitúa entre los polos de un imán. Al cambiar el sentido de la corriente, la bobina gira intentando que su polo norte coincida con el sur del imán.



Poco después del descubrimiento de Oersted, en 1830, Michael Faraday (1791-1867) descubrió que, del mismo modo que un campo magnético es generado por una corriente eléctrica, un campo magnético situado en las proximidades de un conductor también es capaz de generar una corriente eléctrica en el conductor.

Faraday hizo pasar un imán por el interior de una bobina de un circuito eléctrico y observo que, al meter y sacar el imán en la bobina, se generaba una corriente eléctrica en el circuito (corriente inducida) que cambiaba de sentido según que se introdujese el imán en la bobina o se sacase de ella, y cuya intensidad aumentaba al aumentar la velocidad del movimiento del imán. Este fenómeno recibe el nombre de inducción electromagnética.

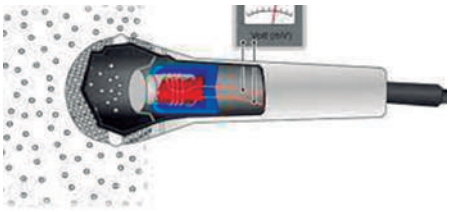
Desafío

Investiga la fuerza sobre una carga eléctrica en un campo magnético uniforme.

La inducción electromagnética es el fenómeno por el que un campo magnético variable origina una corriente eléctrica inducida en un circuito.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Hoy en día en nuestra vida diaria podemos observar varias aplicaciones del electromagnetismo, uno de los más comunes son los micrófonos; estos aparatos tan comunes hoy en día operan gracias a un diafragma atraído por un electroimán, cuya sensibilidad a las ondas sonoras permite traducirlas a una señal eléctrica. Ésta, después, puede ser transmitida y descifrada a distancia para ser reproducida más tarde.

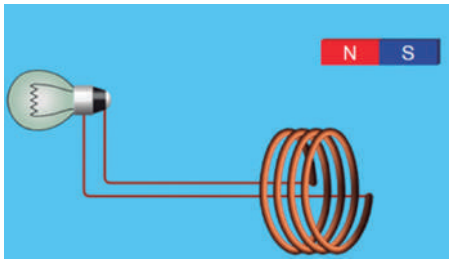


¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escanea el QR

Experimentemos el descubrimiento de Faraday.

- Acerquemos el imán al interior del solenoide y observemos que pasa.
- Si añadimos un solenoide con menor cantidad de espiras ¿ocurre lo mismo?



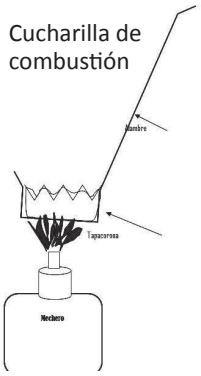
Realizamos una descripción en nuestro cuaderno respecto a lo observado.

QUÍMICA "ORGÁNICA" O DEL CARBONO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Identificando compuestos orgánicos e inorgánicos
A través de la presente actividad identificaremos que compuestos tienen Carbono, para lo cual necesitaremos:

MATERIALES	REACTIVOS	
- 2 trozos de alambre de amarre de 50 cm. - 3 tapacoronas (tapa de metal de gaseosa). - Mechero de alcohol. - Encendedor. - Trapo (Para limpieza). - Una pequeña caja. - Un destornillador.	**Columna 1** - 1 Cuchara de arena o tierra. - 1 Cuchara de sal de mesa. - 1 cuchara de ceniza. - 1 cuchara de bicarbonato. - Un trozo de ladrillo. - 1 cascara de huevo (lavado). - 1 cuchara de agua.	**Columna 2** - 1 cuchara de azúcar. - 1 cuchara de harina. - 1 cuchara de arroz. - Un trozo pequeño de vela. - Un trozo pequeño de papa. - Un trozo de zanahoria. - Un pedazo de tela. - Una cuchara de alcohol.



Procedimiento

- Cuando se realiza actividades experimentales se debe tener mucho cuidado, más aún si se va a trabajar con mechero.

- En la cuchara de combustión añadimos la primera sustancia de la columna 1, luego acercar a la llama del mechero por un tiempo de 2 minutos, y tomar apuntes de lo observado, dejar enfriar la cuchara de combustión y colocar la segunda sustancia de la columna 1, acercar a la llama del mechero por dos minutos, observa y anotar, realizar este mismo procedimiento con todas las sustancias de esta columna.

- En la segunda cuchara de combustión colocar un poco de azúcar, acercar a la llama del mechero, y calentar por dos minutos, observar y tomar nota; dejar enfriar, limpiar la cuchara de combustión haciendo uso del destornillador; proceder de la misma forma con las demás sustancias de la columna 2.

- Limpiar todo, los residuos dejarlos en la pequeña caja para dejarlos en el basurero.

Noticiencia

Combustible para mechero

El alcohol para el mechero debe ser lo más puro posible, se recomienda comprar en lata ya sea de 1lt u otro tamaño. el que hay en el mercado, en "botellitas" es diluido al 70-85% aproximadamente, el resto es agua, por lo que no combustiona como se desea.

Discusión

1. ¿Qué sustancias son las que arden? ¿Por qué se produce la combustión de algunas sustancias y de otras no?
2. ¿Qué tipo de sustancia queda como residuo después de la combustión de algunos compuestos?
3. ¿Qué tipo de llama se produce en la combustión de algunas sustancias?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

La química orgánica o del Carbono, es la que estudia las sustancias que están formadas por átomos de Carbono, de las que están hechos los tejidos de nuestro cuerpo; los colorantes, los medicamentos; las tintas, pinturas, plásticos, la gasolina, los neumáticos, nuestros alimentos y vestidos. Todas estas sustancias, que nos nutren, visten, nos dan comodidad y salud,

son fruto de la química orgánica. Su importancia radica en la gran cantidad de sustancias que nos rodean, las cuales tienen origen y naturaleza orgánica e influyen numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana.

1. Diferencia entre compuesto orgánico e inorgánico

En los cursos anteriores se estudió los óxidos, hidróxidos, ácidos, sales y otras funciones químicas inorgánicas, estas sustancias están formadas por metales, no metales, el Hidrógeno y el Oxígeno. Los compuestos orgánicos, están formados, principalmente por átomos de Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno, además de esta diferencia, mencionaremos otras:

PROPIEDADES	COMPUESTOS ORGÁNICOS	COMPUESTOS INORGÁNICOS
Fuentes	Se obtiene de materia prima que se encuentra en la naturaleza de origen animal y/o vegetal o por síntesis. El petróleo, el gas natural y el carbón son las fuentes más importantes.	Se encuentran libres en la naturaleza en forma de sales, óxidos; principalmente en las rocas y minerales.
Elementos presentes en los compuestos	Básicos: C, H. Ocasionales: O, N, O, y Halógenos. Trazas (muy poca cantidad) P, Ca, Fe, Zn.	Todos los elementos de la tabla periódica.
Enlace predominante	Covalente, formado por pares electrónicos compartidos.	Iónico, metálico formado por iones y átomos, algunas veces covalentes.
Estado físico	Gases, líquidos y sólidos.	Son generalmente sólidos.
Reacciones	Lentas.	Instantáneas.
Volatilidad	Volátiles.	No volátiles.
Destilación	Fácilmente destilables.	Difícilmente destilables.
Puntos de fusión	Bajos menores a 300°C.	Altos mayores a 700°C.
Puntos de ebullición	Bajos, la fuerza entre sí son muy débiles.	Altos, las fuerzas entre iones son muy fuertes.
Solubilidad en agua	No solubles.	Solubles en agua.
Solubilidad en solventes orgánicos	Solubles.	No solubles.
Estabilidad frente al calor	Muy poco estables, la mayoría son muy combustibles.	Son muy estables, por lo general no arden.
Conductibilidad eléctrica	No conducen electricidad (no electrolito).	Conducen la corriente eléctrica (electrolitos).

2. Composición de las sustancias orgánicas

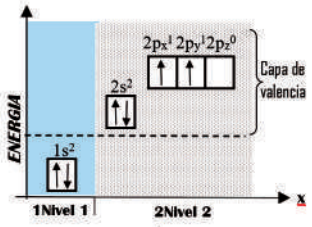
Las moléculas de las sustancias orgánicas están compuestas principalmente por hasta cuatro tipos de átomos: Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno, y una de sus características más importantes es que el átomo de Carbono puede formar cadenas de varios átomos.

3. Propiedades del átomo de Carbono

Para comprender y entender la estructura y el comportamiento de las sustancias orgánicas, debemos conocer las características del principal átomo que los compone, el átomo de Carbono cuya configuración electrónica es:

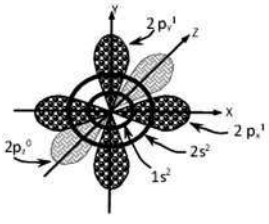
Glosario

Híbrido
Dicho de una cosa: que es producto de elementosde distinta naturaleza.
Fuente: RAE



Configuración electrónica del átomo de Carbono en estado basal

$_6C = 1s^2; 2s^2\ 2p_x^{\ 1}\ 2p_y^{\ 1} 2p_Z^{\ 0}$



Geometría orbital del átomo de Carbono en estado basal

3.1. Estructura del átomo de Carbono

Examinando con atención la estructura del átomo de Carbono, vemos que los electrones del orbital 1s tienen menor energía que los orbitales **2s** y **2p**; asimismo, apreciamos que los electrones **2s** tienen energía algo menor que los electrones **2p** y que los electrones de todos los orbitales **2p** tienen energías equivalentes, todo esto de acuerdo a la distribución electrónica progresiva, pero lo malo es que se advierten, en el caso de Carbono dos características conflictivas:

- Solo disponen de 2 orbitales desapareados en su capa de valencia $2p_x$ y $2p_y$, por lo que el átomo de Carbono debiera ser divalente (un átomo puede formar tantos enlaces covalentes como orbitales desapareados posee). Esto, está en contradicción con los hechos, porque el átomo de Carbono es **TETRAVALENTE**, así lo estableció Kekulé en 1857 y este principio ha sido mil veces confirmado.

- Los dos orbitales desapareados **px** y **py**, están separados por un ángulo de 90º y esta estructura debiera influir decisivamente en la **FORMA** de las moléculas que el átomo de Carbono produce al combinarse con otros.

Sin embargo, esto contradice a la teoría tetraédrica de Le Bel y Van`t Hoff, según la cual, los 4 enlaces del Carbono, están orientados hacia los vértices de un tetraedro regular (1874), en tal forma que están separados por ángulos de 109,5º. Y esta teoría no solo es útil para explicar y predecir muchos hechos, sino que ha sido confirmada por medio de la difracción de rayos X. Para corregir y explicar estas discordancias, los científicos han establecido la teoría de **HIBRIDACIÓN ELECTRÓNICA.**

Desafío

Hibridación sp^3, sp^2 y sp^1 Utilizando globos, representa las diferentes hibridaciones e identifica los enlaces PI y SIGMA.

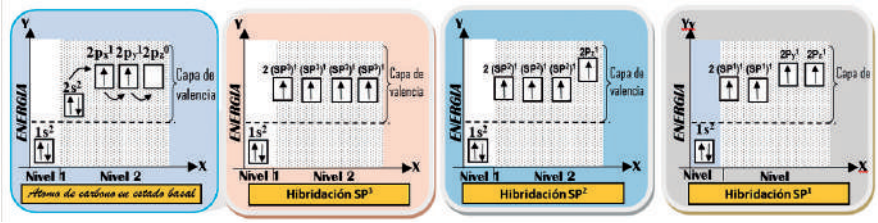
4. Hibridación y clasificación

4.1. Hibridación. Consiste en que dos o más orbitales del último nivel de energía de un átomo (2s y 2p) se combinan o mezcla sus energías para dar origen a nuevos orbitales de energías intermedias y de formas intermedias. El átomo de Carbono puede sufrir tres tipos de hibridación: sp^3, sp^2 y sp^1

4.2. Hibridación sp^3. Este caso, la energía de un orbital **s** se combina con la de tres orbitales **p** (px, py y pz) para dar origen a cuatro orbitales nuevos, de iguales energías, llamados orbitales sp^3. En el átomo de Carbono, después de esta hibridación, la nueva distribución electrónica es: $1s^2$, 2 $(sp^3)^1$ $(sp^3)^1$ $(sp^3)^1$ $(sp^3)^1$

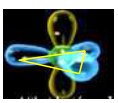
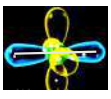
4.3. Hibridación sp^2. Este caso la energía de un orbital S se combina con la de dos orbitales p, para dar origen a tres nuevos orbitales, de iguales energías, llamados orbitales sp^2, quedando un orbital p sin hibridarse, por lo que la configuración electrónica sería: $1s^2$; $2(sp^2)^1$ $(sp^2)^1$ $(sp^2)^1$ pz^1

4.4. Hibridación sp^1. La energía de un orbital S se combina con la de un solo orbital p, para dar origen a dos nuevos orbitales, llamados SP^1 lógicamente, después de esta hibridación, quedan dos orbitales p sin modificar. Por lo que, la nueva distribución electrónica en el átomo de Carbono es: $1s^2$; $2(sp)^1$ $(sp)^1$ py^1 pz^1.



Como se puede apreciar, en la capa de valencia, los átomos de Carbono híbridos tienen cuatro electrones (flechas) desapareados, este fenómeno explica la tetravalencia del Carbono, el cual es: "la capacidad de compartir los cuatro electrones del último nivel de energía para formar los diferentes tipos de compuestos".

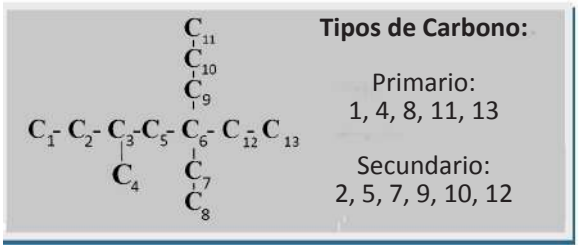
RESUMEN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE HIBRIDACIÓN DEL Carbono

Tipo de hibridación	Orbitales que se hibridan	Tipo de enlace	Tipo de compuestos	Geometría orbital	Ángulos y distancias
SP^3	1S + 3P = $(SP^1)^1$ $(SP^1)^1$ Py^1 Pz^1	1 enlace Sigma (σ) – C – C – (Enlace simple)	Alcanos		109,5 ° 1.54 Å
SP^2	1S + 2P = $(SP^1)^1$ $(SP^1)^1$ Py^1 Pz^1	1 enlace Sigma (σ) 1 enlace pi (π) – C = C – (Enlace doble)	Alquenos		120° 1.34 Å
SP^1	1S + 1P = $(SP^1)^1$ $(SP^1)^1$ Py^1 Pz^1	1 enlace Sigma (σ) 2 enlaces pi (π) – C = C – (Enlace triple)	Alquinos		180° 1.20 Å

5. Enlaces sigma (σ) y Pi (π)

5.1. Sigma (σ), es un enlace covalente que se produce durante la hibridación de orbitales, es muy fuerte, presenta mayor estabilidad, la densidad electrónica es simétrica entre los núcleos de los átomos,

5.2. Pi (π), enlace formado, también por hibridación de orbitales, no tiene tanta energía comparado con el sigma, porque los electrones que lo forman se encuentran más separados de los núcleos, por esta razón las fuerzas de atracción entre los electrones y el núcleo es menor.

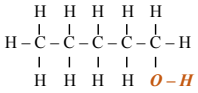
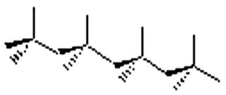
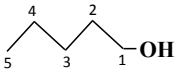


Autosaturación, es otra característica muy importante, lo cual nos permite comprender la formación de cadenas con átomos de Carbono, y consiste en la capacidad que tiene este elemento de unirse entre carbonos para formar cadenas lineales, ramificadas o cadenas cerradas. Debido a esta capacidad es que, puede haber diferentes tipos de carbonos: primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.

6. Clases de fórmulas

Notación son las reglas de la IUPAC que se deben seguir para escribir correctamente las fórmulas de las sustancias, es que tenemos el siguiente cuadro:

TIPOS DE FÓRMULAS QUÍMICAS ORGÁNICAS

Tipo de fórmula	Características	Ejemplo
Molecular o global	Muestra solamente los átomos que componen la molécula y la cantidad de estos, no indica las funciones presentes en la molécula, por lo que es poco recomendada.	**Pentanol** $C_5H_{12}O$
Semidesarrollada	Fórmula intermedia entre la desarrollada y global, indica la disposición de los enlaces y nos muestra las funciones presentes en la molécula; es la que más se utiliza.	**Pentanol** $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2(OH)$
Desarrollada	Estas fórmulas muestran de manera desarrollada la disposición de los enlaces y de los átomos dentro la molécula.	**Pentanol** 
Espacial o estereoquímica	Son aquellas fórmulas que muestran la disposición de los átomos en el espacio tridimensional.	**Butano** 
Topológica o esqueletal	Los Carbonos se representan por líneas respetando el ángulo que existen entre Carbonos: Simple enlace, ángulos de 109,28°. Dobles enlaces, ángulos de 120° y los enlaces triples 180°; cada Carbono se encuentra saturado, las funciones si se deben representar.	**Pentanol** 

6.1. Grupos funcionales orgánicas

Es un átomo o un conjunto de átomos que se encuentra presente en la molécula la cual le confiere una característica o un comportamiento único a la molécula, Entre las más importantes se encuentran los hidrocarburos (alcanos, alquenos, etc); los oxigenados (alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, esteres), y los nitrogenados, (aminas, amidas y los cianuros).

Jerarquía de las principales funciones orgánicas			
No.	**Función**	**Grupo funcional**	**Terminación**
1	Ácido carboxílico	- COOH	- oico
2	Ëster	- COO –	-ato de -ilo
3	Amida	- CO – NH_2	- amida
4	Aldehído	- CHO	- al
5	Cetona	- CO –	- ona

Cuando la molécula presenta más de un grupo funcional, se debe determinar cuál es la función más importante. La función ácido carboxílico es la más importante y el alcano es el menos importante, este aspecto se debe tomar en cuenta al momento de nombrar una formula orgánica.

6.2. Nomenclatura

Para nombrar a los compuestos orgánicos, se debe tomar en cuenta la cantidad de Carbonos que están presentes en la molécula y el nombre se aplica de acuerdo a la siguiente tabla:

Prefijo	Nº de Carbonos	Prefijo	Nº de Carbonos	Prefijo	Nº de Carbonos	Prefijo	Nº de Carbonos
Met -	1	**Undec -**	11	**Eneicos -**	21	**Hexatriacont -**	36
Et -	2	**Dodec -**	12	**Docos -**	22	**Heptatriacont -**	37
Prop -	3	**Tridec -**	13	**Tricos -**	23	**Octatriacont -**	38
But -	4	**Tetradec -**	14	**Tetracos -**	24	**Nonatriacont -**	39
Pent -	5	**Pentadec -**	15	**Triacont -**	30	**Tetracont -**	40
Hex -	6	**Hexadec -**	16	**Hentriacont -**	31	**Pentacont -**	50
Hept -	7	**Heptadec -**	17	**Dotriacont -**	32	**Hexacont -**	60
Oct -	8	**Octadec -**	18	**Tritriacont -**	33	**Heptacont -**	70
Non -	9	**Nonadec -**	19	**Tetratriacont -**	34	**Octacont -**	80
Dec -	10	**Eicos -**	20	**Pentatriacont -**	35	**Hect -**	100

7. Importancia de la química del Carbono en la naturaleza

Como su nombre indica: "química orgánica o del Carbono", estudiar esta rama de la química es vital para comprender las transformaciones permanentes que sufren los diferentes compuestos orgánicos, es decir, aquellos compuestos que tienen origen animal y vegetal, y aquellos que se sintetizan y poseen cadenas de Carbono en su estructura.

Estudiar, analizar y predecir estos cambios, nos permite cuidar nuestra salud utilizando los recursos naturales que tenemos en nuestro entorno, debe permitirnos convivir en equilibrio con nuestro medio ambiente, tomar acciones para producir alimentos y cuidar nuestra soberanía alimentaria, producir objetos que sean útiles para mejorar nuestra calidad de vida. Todo esto siempre debe realizarse con respeto hacia nuestra naturaleza.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

El estudio de la química orgánica o del Carbono, es relativamente nueva comparado con otras ciencias, ¿Cuáles son los hitos más importantes de esta rama de la química?

Sabemos que, la explotación del guano y el salitre fue la causa de la Guerra del Pacifico entre nuestro país y el vecino Chile, ¿Por qué estos recursos perdieron su valor e interés comercial?

Muchos de los objetos que utilizamos (plástico, telas, sintéticas, etc.) son derivados del petróleo y del gas natural, ¿Cómo sería nuestro diario vivir sin el uso de estos? ¿La producción del petróleo es beneficioso para nuestra vida y el medio ambiente? Explique.

Hace una década atrás se utilizaba mucho la aspirina para calmar muchos dolores, hoy en día, de alguna forma lo ha reemplazado el paracetamol, son sustancias elaboradas aplicando conocimientos de la química orgánica y la biología, ¿Qué sería de nuestra salud sin el uso de estos medicamentos?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Experiencia productiva

Utilizando material casero (tapas de plásticos, esferas de plástico, de tergopol o plastoform u otros) con la guía de tu profesor, elabora modelos moleculares.

Laboratorio

1. Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos

Punto de fusión. Utilizaremos los siguientes materiales: Vela, plástico, piedra, hilo pesca, hilo de hierro y cobre (alambre de hierro y cobre), pinza, fósforo, mechero. Con ayuda del mechero y sujetando con la pinza, calentar cada uno de los materiales por 10 a 15 segundos, observar.

En tu cuaderno escribe las observaciones y responde las siguientes preguntas:

¿Qué sustancias son las que se funden?
¿Qué pasaría si se continúa calentando con cada una de las sustancias?

Evaporación. Las sustancias a utilizar son: Quitaesmalte, alcohol etílico, tinner, agua, agua oxigenada, gasolina, la cantidad de cada una de estas sustancias debe ser de 1 a 2 ml. Tela de 30 x 30 cm. Un trapo para limpiar la mano. En la tela dejar caer dos gotas de cada una de estas sustancias, observar.

En tu cuaderno escribe las observaciones y responde las siguientes preguntas:

¿Qué sustancias son las que se evaporan con mayor rapidez?
¿A qué se debe que algunas sustancias se evaporen más rápido que otras?

2. Tipo de enlace en las sustancias orgánicas

Las sustancias se unen por enlaces iónico, covalente y metálico, para esta experiencia utilizaremos: 50 ml de agua destilada, 10 g cloruro de sodio, 10 g bicarbonato de sodio, 10 g azúcar, 10 g harina, 10 mL de lavandina, 10 mL aceite comestible, 10 mL de alcohol, 10 cm alambre de hierro, 10 cm alambre cobre, 10 cm alambre aluminio, 7 vasos; cada una de estas sustancias serán la muestra.

Preparar una solución con todas las sustancias sólidas, excepto con los metales. Y armar el siguiente dispositivo, en el lugar donde dice muestra, se debe colocar cada una de las sustancias una por una, ya sean soluciones o metales; los alambres de cobre de los cables deben tocar cada una de las soluciones y los metales.

En tu cuaderno escribe las observaciones y responde las siguientes preguntas:

¿Por qué se deben preparar una solución de cada una de las sustancias?
¿Qué tipo de enlaces son las que permiten el paso de la corriente eléctrica?
¿Qué tipo de enlace es la que predomina en los compuestos orgánicos?

Discusión

- ¿Las experiencias realizadas serán suficientes para diferenciar con precisión las sustancias orgánicas de las inorgánicas? Fundamente su respuesta.
- ¿Qué otras propiedades de los compuestos orgánicos se pueden aprovechar para diferenciarlos de los inorgánicos?
- ¿Por qué el limón al ser una sustancia orgánica conduce la corriente eléctrica?

LOS HIDROCARBUROS Y SU IMPORTANCIA

¡INICIEMOS DESDE LA **PRÁCTICA!**

Plantas de separación de líquidos

La implementación de las plantas separadoras de líquidos, han marcado un hito importante para nuestro país, tanto en el aspecto económico, social y tecnológico, además de garantizar la seguridad energética. Estas plantas permiten la extracción de licuables que anteriormente eran exportados a Brasil y Argentina, el objetivo principal es separar estos licuables (gasolina, GLP) contenidos en la corriente de gas natural que se exporta. Algunos campos de producción de hidrocarburos tienen sus plantas separadoras como es el de Campo Grande en Chuquisaca, pero; la mayoría no lo tiene, por esa razón es que se implementa estas plantas en puntos estratégicos de la geografía de nuestro país.

Planta separadora de líquidos de Río Grande. Ubicado en el municipio de Cabezas de la provincia cordillera del departamento de Santa Cruz, tiene una capacidad de procesamiento 5,6 Millones de metros cúbicos por día (MMmcd) de gas natural, lo cual permitirá obtener diariamente 361 toneladas métricas de GLP, 350 barriles de gasolina natural, y 195 barriles de isopentanos. Con el GLP obtenido se podrá envasar 36000 garrafas de gas adicionales a los que ya se tenía, para el consumo interno de nuestro país.

Planta separadora de líquidos Gran Chaco. Esta planta se ubica en el municipio de Yacuiba, de la provincia del Gran Chaco del departamento de Tarija. Este complejo, es seis veces más grande que el de Río Grande, la capacidad de procesamiento es 32,19MMmcd de gas natural, y producirá diariamente 3144 toneladas métricas de etano, 2247 toneladas métricas de GLP, 1658 barriles de gasolina natural y 1044 barriles de isopentano. De toda esta producción 82% de GLP se exportará, el 18% será para abastecer el nuestro mercado; en el caso del etano, el 100% será destinado a la industrialización.

(Fundación Jubileo, 2014. Situación de los hidrocarburos en Bolivia, pag. 9)

Responde las siguientes preguntas

- ¿Qué factores se deben tomar en cuenta para licuar los gases?
- ¿Qué significa GLP y donde viste esta sigla? ¿A qué se llama gas seco, y gas húmedo o rico?
- La mayoría de nosotros utilizamos gas para cocinar nuestros alimentos, ¿Utilizamos gas seco o húmedo? Explique.
- ¿Qué es el gas natural, y la gasolina natural?
- Además de Argentina y Brasil ¿A qué países más se exporta el gas de nuestro país?
- ¿Cuál es la importancia de contar con plantas separadoras de líquidos para nuestro país?
- Si el 18% de GLP será para abastecer las necesidades energéticas de nuestro país, ¿Cuántas toneladas se quedarán y cuantas serán exportadas?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Los hidrocarburos, son compuestos binarios, formados como su nombre lo indica, sólo por átomos de Carbono e Hidrógeno; son muy importantes, porque son la fuente principal de la energía que mueve al mundo, una gran cantidad de productos industriales provienen de estos compuestos, se obtienen principalmente del petróleo, el gas natural.

1. Notación y nomenclatura de los hidrocarburos saturados e insaturados y compuestos cíclicos

Los hidrocarburos se pueden clasificar tomando en cuenta dos criterios:

- Según el tipo de cadena que forman en: alifáticos (de cadena abierta lineal o ramificada) y cíclicos (de cadena cerrada)
- Según el tipo de enlace que forman cuando se unen entre átomos de Carbono: alcanos (enlace simple); alquenos (enlace doble) y alquinos (enlace triple).

2. Clasificación de hidrocarburos

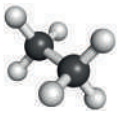
2.1 Alcanos o hidrocarburos saturados

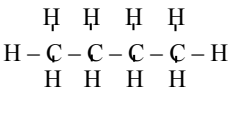
Conocidos también como parafinas debido a que, la mayoría de ellos tienen poca afinidad para reaccionar con otras sustancias. Una gran cantidad de alcanos se obtienen principalmente del petróleo y del gas natural, también se puede obtener en laboratorio a partir de otras sustancias. Antes del uso masivo del petróleo, los alcanos se obtenían de la destilación del carbón, la hulla, turbalina, etc. El metano se produce naturalmente por la descomposición de materia orgánica (cadáveres de animales, de plantas) este gas se encuentra en algunos pantanos.

El gas natural que utilizamos a través de la red de domiciliaria, es metano; pero, también tiene en poca cantidad etano, propano y butano. Los gases que se encuentra en las garrafas es de Gas Licuado de Petróleo (GLP) y es una mezcla de gases que son el propano y butano principalmente. Estos mismos gases se encuentran en los encendedores.

Notación. Los alcanos, se caracterizan por estar formados, por Hidrógeno y Carbono, pero su principal característica o grupo funcional es el simple enlace entre átomos de Carbono.

Nomenclatura. De acuerdo a la IUPAC, para nombrar la fórmula de los alcanos simples, se escribe el prefijo, el cual nos indica la cantidad de átomos de Carbono que tiene el compuesto (el estudiante, debe saber de memoria los prefijos por lo menos de los primeros diez) y después el sufijo o terminación ano lo cual nos indica la presencia de enlace simple entre átomos de Carbono. Ejemplo:

Nombre	Fórmula desarrollada	Fórmula semidesarrollada	Fórmula global	Fórmula topoológica	Fórmula estequiométrica
Metano		CH_4	CH_4		
Etano		$CH_3 - CH_3$	C_2H_6		
Propano		$CH_3 - CH_2 - CH_3$	C_3H_8		

Butano		$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$	C_4H_{10}		

2.2. Alcanos arborescentes

Los alcanos pueden presentar ramificaciones, dichas ramificaciones son radicales alquil o alquilo que sustituyen a átomos de hidrógeno de un átomo de Carbono perteneciente a una cadena.

Partes de un alcano arborescente, Un alcano puede tener ramificaciones como la siguiente cadena ramificada:

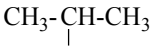
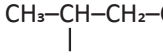
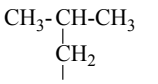
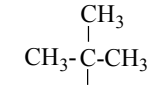
- Cadena principal. Es la sucesión más larga de átomos de Carbono. Se debe tomar en cuenta que la cadena principal no siempre será recta puede tener cualquier forma (puede estar en forma de L, S, etc.)

- Ramificación primaria. Es la cadena que nace de la cadena principal.

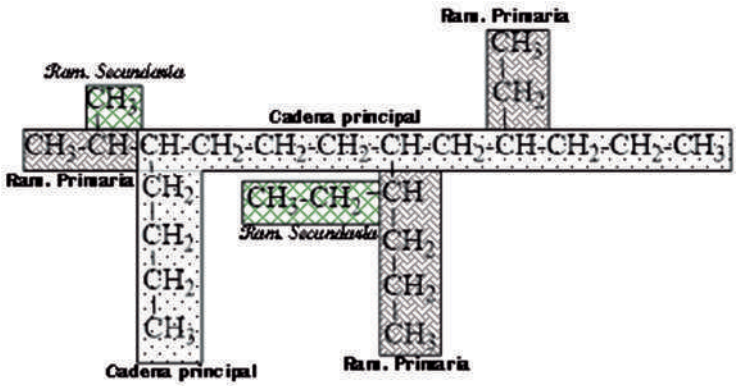
- Ramificación secundaria. Es la cadena que nace de la ramificación primaria.

Radical alquilo o alquil. Un radical es una molécula incompleta, resulta teóricamente de eliminar un átomo de hidrógeno a un alcano. Para nombrar a un radical alquilo se utilizan los prefijos con la terminación ILO o IL. Algunos radicales alquilo tienen nombres triviales, comunes o comerciales. Ejemplos:

Alcano		Radical alquilo o alquil	
Nombre	**Fórmula**	**Nombre**	**Fórmula**
Metano	CH_4	Metil	CH_3-
Etano	$CH_3—CH_3$	Etil	$CH_3–CH_2–$
Butano	$CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$	Butil	$CH_3–CH_2–CH_2–CH_2–$
Heptano	C_7H_{16}	Heptil	$C_7H_{15}–$

Isopropil o isopropilo 	**Secbutil o secbutilo** 
Isobutil o isobutilo 	**Terbutil o terbutilo** 

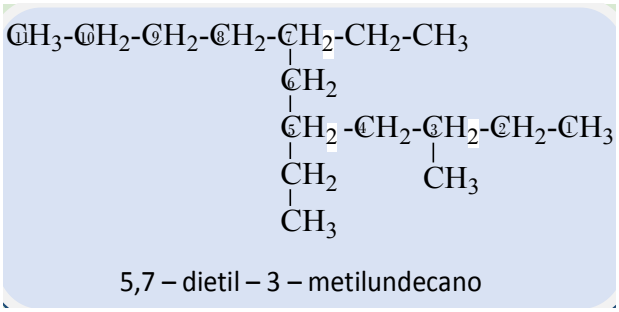
Algunos radicales alquilo tiene nombres vulgares o comunes aceptados por la IUPAC, delante de estos nombres se escriben prefijos como: iso, sec, ter, neo; luego el prefijo que indica la cantidad de Carbonos que debe tener el radical alquilo y al final, se escribe la terminación …il o ..ilo.

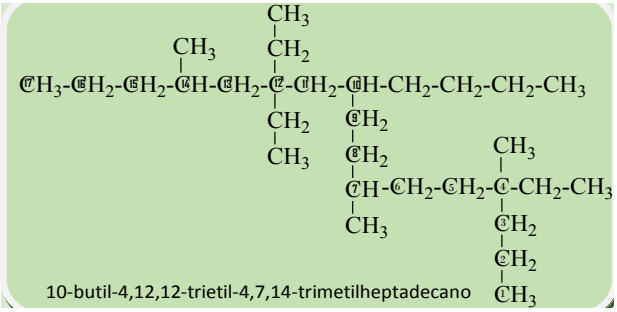


Nomenclatura de los alcanos arborescentes

Para nombrar un alcano arborescente, seguir los siguientes pasos:

- Se identifica la cadena principal, se numeran los Carbonos a partir del extremo más próximo a la ramificación, de existir un "empate", se deberá tomar en cuenta la siguiente ramificación más próxima.
- Se debe hacer notar con un número el Carbono de la cadena principal del cual nace la ramificación; se escribe el nombre de la ramificación con su terminación …il.
- De existir dos o más radicales alquilo (Ramificación primaria) semejantes, se utilizará prefijos como: di, tri, tetra, etc. En caso de existir distintos tipos de ramificaciones, se nombrará por orden alfabético, por ejemplo: butil se escribirá antes que etil y etil antes que metil, etc.
- Si la cadena presenta dos o más ramificaciones primarias con sus respectivas ramificaciones secundarias semejantes, entonces de nombraran a las ramificaciones de una sola vez utilizando prefijos como bis, tris, tetrakis, etc. Ejemplo:

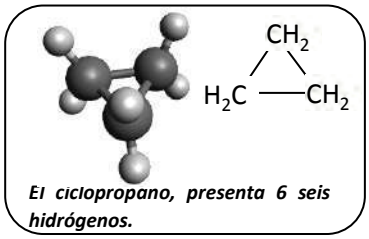




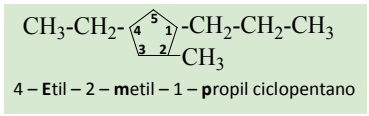
- Alcanos cíclicos o ciclo alcanos. Las cadenas de carbonos pueden formar cadenas cerradas, a estas, se los denomina ciclo alcanos. El alcano cíclico más sencillo es el ciclopropano.

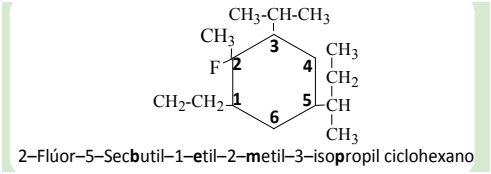
- Nomenclatura de los cicloalcanos. Se escribe el prefijo ciclo a continuación el prefijo indicando la cantidad de carbonos presentes en la molécula con la terminación …ano. Si el cicloalcano tuviera sustituyentes, se numera los carbonos de la cadena cíclica en el mismo sentido de las manecillas del reloj y lo más consecutivo posible. Ejemplos:

En alguna bibliografía, numeran a los carbonos en sentido antihorario, y nombrar los radicales alquilo de acuerdo a su complejidad, por ejemplo: metil, luego etil, propil, butil; esta nomenclatura también es válida, por lo tanto, nombraremos como se mencionó anteriormente.



El ciclopropano, presenta 6 seis hidrógenos.





Propiedades físicas. Los primeros miembros de la serie son gases a temperatura ambiente, a partir del pentano son líquidos y los miembros más pesados son sólidos. Todos son compuestos de naturaleza no polar y, por tanto, insolubles en agua o en disolventes polares y solubles en solventes no polares.

Los puntos de ebullición aumentan al aumentar su peso molecular, los valores de la densidad son bajos, en términos generales. Los puntos de ebullición, y de fusión, la viscosidad y la densidad, generalmente aumentan conforme aumenta el peso molecular, es decir; conforme aumenta el número de átomos de Carbono. La temperatura de ebullición de los alcanos arborescentes es menor que la de los alcanos normales correspondientes.

Propiedades químicas, La poca reactividad química de los alcanos a temperatura ambiente dio origen al nombre de parafinas, derivado del latín **PARUM AFFINIS** que significa poca afinidad. **Los alcanos no son atacados por ácidos o bases fuertes, tampoco por agentes oxidantes o reductores. Sin embargo, los alcanos si reaccionan en condiciones severas y constituyen productos de gran utilidad comercial.** Las principales reacciones de los alcanos son:

Combustión. Los alcanos reaccionan con el oxígeno para producir dióxido de Carbono, agua y calor.

$$2CH_3 - CH_3 \;+\; 7O_2 \text{ a } 4CO_2 \;+\; 6H_2O \;+\; \text{Calor}$$

Halogenación. Es la reacción de un alcano con un halógeno en presencia de calor o luz ultravioleta.

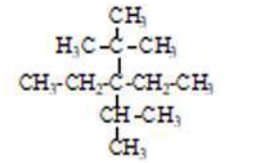
$$2\,CH_3{-}CH_2{-}CH_3 \;+\; Cl_2 \xrightarrow[25ºC]{\text{Luz}} \underbrace{CH_3{-}CH_2{-}CH_2 - Cl}_{45\%} \;+\; \underbrace{CH_3{-}\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}{-}CH_3 + H_2}_{55\%}$$

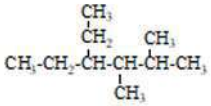
Desafío

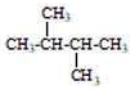
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

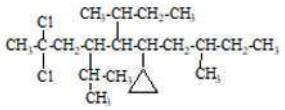
a) 4,5,7 Trietil-3,8-dimetil-6-propildecano.
b) 6-etil-2,4-dimetil-3-propilundecano.
c) 7-isobutil-7,8-dietil-2,4-dimetil-5-neopentil-6-isopropil-3-propildecano.
d) 9-(1,1-dimetiletil)-6-(2,2dimetilpropil)-4,7-dietil-2,10,12,13-tetrametil-2- (1metiletil)-4,5 – dipropilpentadecano.
e) 4,4-diisopropilnonano.
f) 4-(2,2-dimetilpropil)-7,7-bis(1,2-dimetilpropil)-4,6-dietil-2,10-dimetil-10-(2-metilpropil)-9-propiltridecano.
g) 8,8-dibutil-3,11-dietil-2,10-dimetil-5-neopentil-9-isopropil-3-propildencano.
h) 7-isobutil-8-t-butil-4,9-dietil-2,5,10-trimetil-4-isopropiltridecano.

Nombrar las siguientes fórmulas









1.2. Hidrocarburos no saturados alquenos u oleufinas

Son hidrocarburos no saturados, debido a que, todavía puede admitir hidrógenos, los hidrocarburos con un doble enlace se conocían con el nombre de olefinas. Este nombre, más bien raro, proviene del latín oleum, aceite, y ficare, hacer, producir, y surgió porque los derivados de tales compuestos tenían, a menudo, apariencia oleaginosa. También reciben el nombre de etilénicos porque la sustancia más representativa de los alquenos es el etileno.

- Notación. Los alquenos son hidrocarburos con un doble enlace – C = C –, el cual es más fuerte que el enlace simple, sin embargo, es mucho más reactivo. A diferencia de los alcanos, que generalmente muestran reacciones más bien no específicas, el doble enlace es un grupo funcional en el que tienen lugar muchas reacciones con marcado carácter específico.

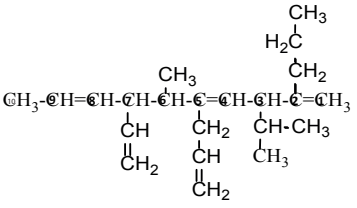
- Nomenclatura. Los alquenos, siguiendo la IUPAC, se nombran de acuerdo a las siguientes reglas:
- Se utilizan los prefijos que indican la cantidad de Carbonos presentes en la cadena principal, a los cuales se le agrega la terminación …eno. Si la cadena tiene más de dos enlaces la terminación será: …dieno, …trieno, …tetraeno, según la cantidad de dobles enlaces que tenga.

$CH_2 = CH - CH_3$	$CH_3 - CH_2 - CH = C = CH_2$	$CH_2 = CH - CH = CH - CH_3$
Propeno	1,2-pentadieno	1,3-pentadieno

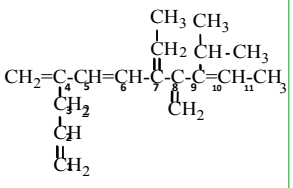
- La cadena principal es la más larga y la que contiene la mayor cantidad de dobles enlaces.
- Se numera a partir del doble enlace más próximo al extremo de la cadena principal.
- Se escribe el nombre de las ramificaciones de acuerdo al orden alfabético y al final se nombra a la cadena principal con su respectiva terminación. El doble enlace tiene prioridad sobre las ramificaciones.
- Si el doble enlace se encuentra encabezando una ramificación, la terminación del radical será ILIDEN.
- Si el doble enlace se encontrara en el cuerpo de la ramificación, la terminación del radical será ENIL.

Alquenos cíclicos

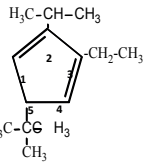
Son aquellos de cadena cerrada, y presenta por lo menos un doble enlace en su estructura. Para nombrarlos, se procede de la misma forma que en los alcanos cíclicos. En este caso el doble enlace tiene preferencia con relación a las ramificaciones, los enlaces dobles se deben numerar de tal manera que sean lo más consecutivos. Ejemplos:



7-(etenil)-6-metil-2-propil-3-isopropil-5-(2-propenil)deca-1,4,8-trieno



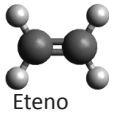
7-etiliden- 4,8-dimetiliden-9-isopropilundeca-1,5,9-trieno



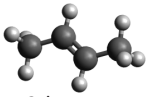
5-terbutil-3etil-2-isopropilciclopenta-1,3-dieno

Ciclohexeno

1,3-ciclopentadieno



Eteno



2-buteno

- Propiedades físicas

Los cuatro primeros alquenos son gaseosos, a partir del alquenos con cinco Carbonos hasta el que tiene diez y ocho Carbonos son líquidos; los restantes son sólidos.

- Punto de ebullición. Los puntos de ebullición de los alquenos no ramificados aumentan al aumentar la longitud de la cadena. Para los isómeros, el que tenga la cadena más ramificada tendrá un punto de ebullición más bajo.

- Solubilidad. Los alquenos son casi totalmente insolubles en agua debido a su baja polaridad y a su incapacidad para formar enlaces con el hidrógeno, pero; son solubles en solventes apolares.

- Propiedades químicas

- hidrogenación. No se limita a la síntesis de alcanos, sino que es método general para convertir un doble enlace Carbono-Carbono en uno simple, prácticamente en todo tipo de compuestos. Empleando el mismo equipo, igual catalizador y condiciones muy parecidas, podemos convertir un alqueno en un alcano, un alcohol no saturado en uno saturado, o un éster no saturado en uno saturado.

Glosario

Radicales de alquenos

Vinil o vinilo:

CH2 = CH-

Noticiencia

Eteno en las frutas

El eteno es producido por las frutas, lo cual permite su maduración. Para acelerar la maduración de las frutas se lo trata con este gas.

$$CH_2 = CH - CH_3 + H_2 \text{ a } CH_3 - CH_2 + CH_3$$

- Halogenación. La halogenación de los alquenos en un medio inerte, que tiene lugar con adición al doble enlace de dos átomos de halógeno para dar un dihalogenuro vecinal. Esta reacción va bien con el cloro y el bromo. El flúor reacciona demasiado violentamente y la formación de un diyoduro es neutra desde el punto de vista termodinámico.

$$CH_3 - (CH_2)_3 - CH_2 = CH_2 + Br_2 \qquad CH_3 - (CH_2)_3 - CH_2Br - CH_2Br$$

Hexeno + Bromo **1,2-dibromohexano**

$$CH_2 = CH_2 + Cl_2 \xrightarrow{CCl_4} CH_2Cl - CH_2Cl$$

Etileno + Cloro **1,2-dicloroetano**

- Hidratación. Reacción muy utilizada para obtener alcoholes, es la principal fuente industrial de aquellos alcoholes más simples cuya formación concuerda con la regla de Markovnikov.

- Polimerización de alquenos por medio de radicales libres. Cuando se calienta etileno con oxígeno bajo presión, se obtiene un compuesto de elevado peso molecular (alrededor de 20000 uma), este compuesto está formado por muchas unidades etilénicas, y se llama polietileno.

La formación de polietileno es un ejemplo del proceso llamado polimerización, la unión de muchas moléculas pequeñas o simples, da origen a moléculas muy grandes Los compuestos simples son los que se hacen los polímeros, las moléculas simples, se conocen como monómeros (mono, uno). Los polímeros emplean para hacer discos, mangueras plásticas, y plastificado con ésteres de alto punto de ebullición, impermeables, cortinas para baño, revestimientos para metales y telas para tapicería, etc.

$$n CH_2 = CH_2 \xrightarrow[\text{Calor y presión.}]{\text{Catalizador}} (CH_2 = CH_2)n$$

Etileno — Polietileno (PE)

$$n CH_2 = CH\text{-}Cl \xrightarrow[\text{Calor y presión.}]{\text{Catalizador}} (CH_2 = CH\text{-}Cl)n$$

Cloruro de vinilo — Policloruro de vinilo (PVC)

$$n CH_2 = CH\text{-}CN \xrightarrow[\text{Calor y presión.}]{\text{Catalizador}} (CH_2 = CH\text{-}CN)n$$

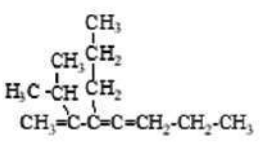
Acrilo nitrilo — **Poliacrilonitrilo (PAN)**

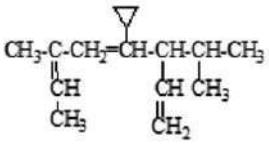
Desafío

En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

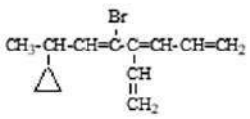
a) 2,4-dicloro-5-etil-6-isopropilocta-1,4,6-trieno.
b) 2,3-dietilciclopenteno.
c) 1-isopropilciclobuteno.
d) 3-secbutil-4-etilcicloocta-1,5-dieno.
e) 3,3-dimetilhepta-1,4-dieno.

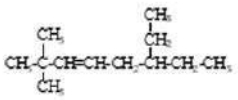
Nombrar las siguientes fórmulas





f) 4-isobutil-3-secbutilnona-1,3,5,6-tetraeno.
g) 6-propilnona-1,3,6-trieno.
h) 5-etil -9-metildeca-2,7-dieno.
i) 8-etil-3-propildeca-1,4,8-trieno.





Alquinos o Acetilénicos

Los alquinos son hidrocarburos que se caracterizan por poseer un grupo funcional del tipo triple enlace entre Carbono, Carbono (- C ≡ C -).

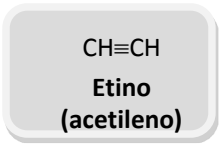
Notación
La fórmula general de los alquinos simples es: C_nH_{2n-2}

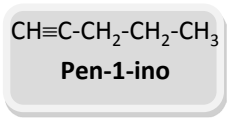
Molécula de etino o acetileno.

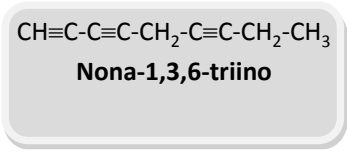
El acetileno que es el alquino más simple, fue ampliamente usado en la industria como materia prima para la elaboración de acetaldehído, ácido acético, cloruro de vinilo y otros productos químicos, pero ahora son más comunes otros procesos más eficientes en los que se usa etileno como materia prima.

- Nomenclatura
Para la nomenclatura sistemática (IUPAC) de los alquinos hay que seguir las siguientes reglas:

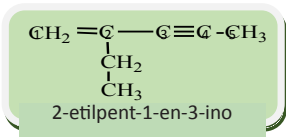
- Se eligen como cadena principal la cadena más larga que contenga el mayor número de enlaces triples. El nombre fundamental del alquino se obtiene agregando la terminación …ino al prefijo que indica la cantidad de Carbonos presentes en la cadena principal. La cadena se numera a partir del extremo más próximo al triple enlace. Si la cadena presenta dos o más triples enlaces, entonces se nombra utilizando las terminaciones DIINO, TRIINO, etc. Ejemplo:

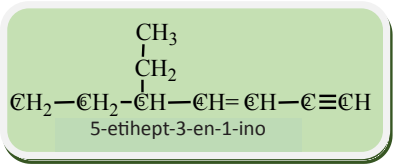


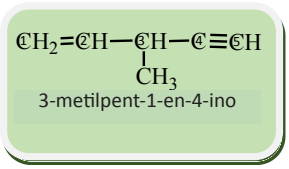




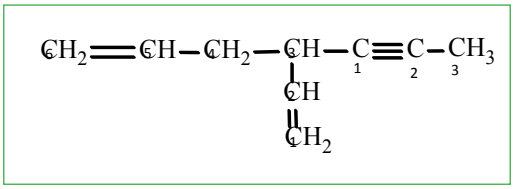
- Si el compuesto contiene enlaces dobles y triples, la cadena principal será la que contenga el mayor número de enlaces dobles y triples. La cadena principal se numera de tal forma que, los localizadores de los enlaces dobles y triples sean los más bajos posibles, aunque sea más bajo el localizador del triple enlace; el doble tiene preferencia sobre el triple enlace. Ejemplos:



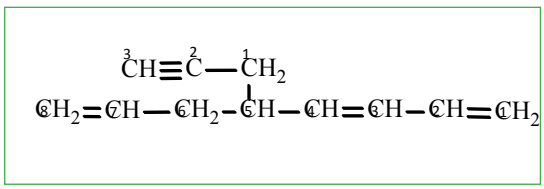




- Si hay dos o más cadenas con igual número de insaturaciones, la cadena principal es la que contiene el mayor número de átomos de Carbono. Si hay dos o más cadenas con igual número de instauraciones e igual número de átomos de Carbono, la cadena principal es la que contiene el mayor número de enlaces dobles. Si el triple enlace se encuentra en una ramificación, la terminación de dicha ramificación será INIL.

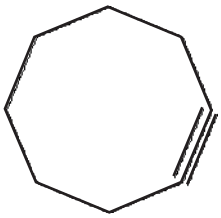


3-(1-propenil)hexa-1,5-dieno



5-(2propinil)octa-1,3,7-trieno

- Alquinos cíclicos. Como caso especial, se puede nombrar algunos cicloalquinos que no es estable, por la tensión que presenta estos enlaces como es el caso del ciclooctino.



Ciclooctino

Propiedades físicas

Los alquinos son muy similares a las de los alquenos y los alcanos. Los tres primeros de la serie son gaseosos a temperatura ambiente, los que presentan cinco Carbonos hasta los diez y seis Carbonos son líquidos y los demás son sólidos. Los alquinos son **ligeramente solubles en agua**, aunque son algo más solubles que los alquenos y los alcanos. A semejanza de los alquenos y alcanos, los alquinos son solubles en disolventes de baja polaridad, como tetracloruro de Carbono, éter y alcanos. Al igual que los alquenos y los alcanos son menos densos que el agua.

Propiedades químicas

Son muy reactivos al igual que los alquenos, y presentan los siguientes tipos de reacciones:

- Hidrogenación. En presencia de catalizadores metálicos activos como el Pt, Pd o Ni, los alquinos, pueden adicionar hasta dos moléculas de hidrógeno. El primer paso de la hidrogenación de un alquino es más exotérmico que el segundo paso lo que permite detener la hidrogenación de un alquino en la etapa de alqueno si se emplea un catalizador poco activo.

$$\underset{\text{Alquino}}{CH_3{-}C{\equiv}C{-}CH_3} + H_2 \text{ a } \underset{\text{Alqueno}}{[CH_3{-}CH{=}CH{-}CH_3]} + H_2 \text{ a } \underset{\text{Alcano}}{CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3}$$

- Formación de derivados metálicos. Cuando el sodio se disuelve en amoniaco líquido, se genera una solución azul de electrones solvatados y de cationes sodio. Estas disoluciones son relativamente estables. Sin embargo cuando se añaden pequeñas cantidades de ión férrico tiene lugar una rápida reacción con liberación de hidrógeno, formándose el anión amiduro.(NH_2)

$$H{-}C{\equiv}C{-}H + Na^+ \xrightarrow{NH_3} C{-}H{\equiv}C{-}Na$$

$$\underset{\textbf{Etino}}{C{-}H{\equiv}C{-}H} + \underset{\textbf{Aminuro de cobre}}{\boldsymbol{Cu}(NH_3)_2OH} \xrightarrow{NH_3} \underset{\textbf{Acetiluro de cobre}}{Cu{-}C{\equiv}C{-}\boldsymbol{Cu}} + H_2O + NH_3$$

Como las sales de los metales pesados son estables frente al agua, si se quiere regenerar el alquino es necesario tratar la sal con un ácido diluido. Los acetiluros pueden explotar con facilidad por choques cuando están secos por tanto es necesario mantenerlos en estado húmedo.

- Adición de hidrácidos. Los hidrácidos se adicionan al triple enlace mediante un mecanismo similar al de la adición a enlaces dobles, siguiendo, también las reglas de Markovnikov.

$$\underset{\textbf{Etino}}{C{-}H{\equiv}C{-}H} + \underset{\textbf{Ácido bromhídrico}}{H\boldsymbol{Br}} \longrightarrow \underset{\textbf{Bromo eteno}}{C{-}H_2 = C{-}H\boldsymbol{Br}}$$

- Síntesis de alquinos. El que se puede sintetizar directamente es el acetileno (etino), ya que industrialmente es el único que tiene importancia, debido a sus costos económicos. Industrialmente se obtiene combinando el carburo de calcio con agua; el carburo de calcio se obtiene al fundir óxido de calcio con Carbono en hornos eléctricos, la ecuación para la producción de carburo de calcio es:

$$\underset{\text{Óxido de calcio}}{CaO} + \underset{\text{Carbono}}{3C} \xrightarrow{3000ºC} \underset{\text{Carburo de calcio}}{CaC_2} + \underset{\text{Monóxido de carbono}}{CO}$$

Noticiencia

La "mamba negra"

Utilizando materiales orgánicos que tenemos en nuestro hogar podemos hacer que una serpiente negra salga de una superficie, Investiga como se puede lograr este objetivo.

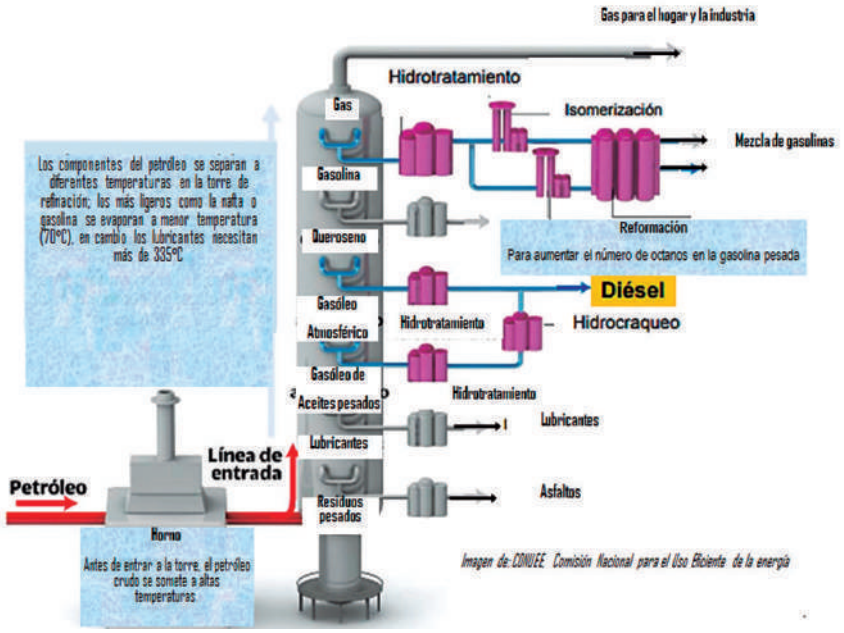
4. El Petróleo y sus derivados

De acuerdo a varios estudios, el petróleo es el resultado de procesos de descomposición de organismos vegetales y animales que se quedaron en depósito por miles de años, sobre la cual se fue acumulando rocas sedimentarias; el petróleo es una compleja mezcla de varios tipos de hidrocarburos líquidos, para separarlos y obtener sus derivados, se debe aplicar la destilación fraccionada.

Índice de octanos. En nuestro país tenemos el D.S. No. 2741 que reglamenta la calidad de los carburantes y de los lubricantes, ahí se especifica el índice de octanos que debe tener un combustible o carburante.

El índice de octanos u octanaje, una escala arbitraria que mide la capacidad de un combustible a resistirse a la detonación cuando es comprimido dentro de un cilindro de un motor de combustión interna, se toma como referencia a dos combustibles;

el n-heptano muy detonante al cual se asigna el índice 0 y poco detonante y el 2,2,4-trimetilpentano (isooctano) poco detonante, el que tiene un índice de 100. Por ejemplo, el comportamiento de una gasolina de 98 octanos será el de una mezcla de 98% del isooctano y un 2% del N-heptano, y el de una de 95 octanos será el de una mezcla de 95% del isooctano y un 5% del n-heptano.



5. Importancia y uso de los hidrocarburos

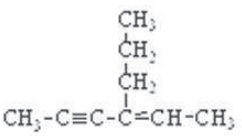
Los hidrocarburos juegan un rol muy importante en la economía de cualquier país, ya que estos son los que proporcionan la mayor cantidad de energía, energía que es utilizada para cocinar nuestros alimentos; desplazarnos y desplazar los productos que se obtienen en los campos hacia los mercados, generar otros tipos de energías como la eléctrica que es imprescindible para el desarrollo de nuestras actividades. Los hidrocarburos son materia prima para obtener una gran cantidad de sustancias como ser: fertilizantes, objetos de plástico, asfalto para nuestras carreteras, diferentes tipos de telas sintéticas; el control de estos recursos ha generado muchas guerras en nuestro planeta, esto nos dice lo importante que son los hidrocarburos.

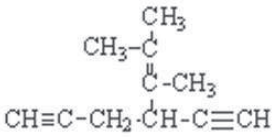
Desafío

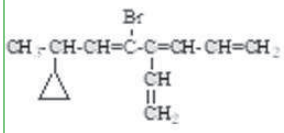
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

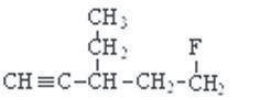
a) 5,6-dietil-6-fluor-7-metilocta-1,3-diino.
b) Undec-3,6-dien-1,8,10-triino.
c) 4-etil-4-clorohepta-2,5-diino.
d) 7-etil-8-ciclohexil-6-metildeca-1,9-dien-3-ino.
e) 3-bromo-5-(1-bromoetil)hept-5-en-1-ino.

Nombrar las siguientes fórmulas









¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas:

- Uno de los primeros anestésicos para realizar operaciones fue un derivado de alcano ¿Cómo se realizaban las operaciones antes del descubrimiento de esta sustancia?
- Si desearas cortar un bloque de hierro o acero de unos 3 cm a 10 cm ¿Cómo lo realizarías? ¿Conoces la soldadura de acetileno y oxígeno?
- El uso de combustibles fósiles (gasolina, diésel, carbón, gas natural), ¿Qué efectos tiene sobre el medio ambiente y qué alternativa planteas para dejar de utilizar estos combustibles como fuentes principales de energía?
- En la época colonial, nuestro país obtuvo sus recursos económicos de la explotación de la plata, luego fue de la explotación del estaño y de otros minerales ¿Cuáles fueron las fuentes de ingresos económicos para nuestro país durante esta última década?
- En nuestro país ¿Cuáles son las regiones productoras de hidrocarburos y cuál es su importancia económica?
- ¿Cuál es la importancia de los hidrocarburos en el mundo, en nuestro país y nuestra región?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Experiencia productiva

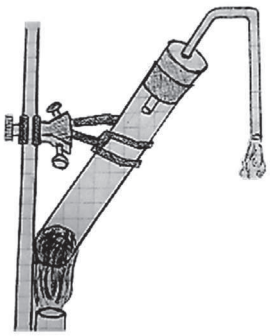
Con ayuda de tu maestro, prepara el acetileno, e investiga sus propiedades físicas y químicas además de la importancia industrial.

Laboratorio

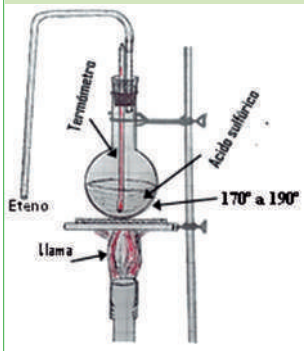
Obtención del metano, eteno y etino

Marco teórico, el metano, etano y etino, son hidrocarburos que se encuentran en estado gaseoso, son combustibles, para identificarlos se utiliza solución de permanganato de potasio, y agua de bromo, de yodo o cloro.
Procedimiento, se debe armar los siguientes dispositivos para obtener los diferentes hidrocarburos:

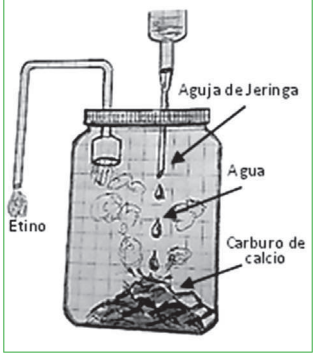
Obtención de metano



Obtención de eteno



Obtención de etino



Además de cada dispositivo de obtención, se debe tener tres tubos de ensayo con 3ml de una solución de yodo al 5% m/m y tres tubos de ensayo con 3ml de una solución de permanganato de potasio al 2%m/m; el gas obtenido en cada experiencia se debe hacer burbujear, primeramente, en la solución de yodo, luego en la solución del permanganato.
Al gas que se desprende en cada experiencia acercar fuego, y observar.

En tu cuaderno escribe las observaciones de cada una de las experiencias

Noticiencia

Oxidación del vino

Vierte vino en un vaso, y déjalo expuesto al ambiente por 4 a 5 días; por oxidación, se convertirá en vinagre.

Discusión

- En química ¿Cómo se puede interpretar el dicho “pato al agua y no agua al pato”?
- ¿Por qué se debe calentar la mezcla de etanol y ácido sulfúrico entre 170° y 190°?
- ¿Qué cambios se observa cuando el gas obtenido en cada experiencia se hace burbujear en la solución de yodo? Y ¿Qué ocurre cuando se hace burbujear en la solución de permanganato de potasio?
- Al acercar fuego al tubo de desprendimiento ¿Qué se observa?
- Una de las propiedades de etino es que es un gas inodoro, en la experiencia realizada ¿Por qué se siente un olor desagradable?

Con la ayuda de tu maestro, escribe la ecuación de obtención de cada uno de los hidrocarburos producidos.

FUNCIONES ORGÁNICAS OXIGENADAS EN LA INDUSTRIA Y LA MEDICINA

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

El poder disolvente de los compuestos orgánicos oxigenados

A todos, alguna vez, en nuestra ropa se derramo un poco de tinta de bolígrafo, isocola, o esmalte de uñas; también se nos pegó un pedazo de chicle y no sabíamos cómo quitarlo, en esta experiencia veremos que se debe hacer.

MATERIALES	REACTIVOS	
Tela de color claro (30cm x 40cm)	Pegamento (Isocola)	Alcohol etílico
Cepillo de dientes viejo	Tinta de bolígrafo	Quitaesmalte
Papel absorbente (Papel Higiénico o servilleta de papel)	Esmalte (pinta uña)	Tinner
	Chicle	

- Tinta de bolígrafo
- Esmalte (pinta uña)
- Pegamento (isocola)
- Chicle

La presente experiencia se debe realizar en un ambiente bien ventilado, para ello se debe abrir las ventanas, puertas. Sobre la tela, en una esquina, dejar caer un poco de tinta de bolígrafo (de 3 mm de diámetro aproximadamente) a 10cm dejar caer otro poco de tinta de bolígrafo se debe tener tres puntos. Realizar este procedimiento con el esmalte, pegamento, y el chicle, (los puntos deben tener un máximo de 3 mm de diámetro).

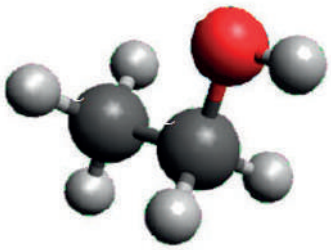
Comenzaremos a limpiar la tinta del bolígrafo de la tela. Para ello, apoyar la tela sobre la mesa, debajo del primer punto de tinta de bolígrafo, colocar un pedazo de papel higiénico, dejar caer unas gotas de alcohol seguidamente colocar otro pedazo de papel sobre el alcohol derramado para absorber, y cepillar, realizar esta operación dos o tres veces. Realizar este procedimiento con los puntos de esmalte, pegamento, y chicle.

Debajo del segundo punto de tinta de bolígrafo colocar un pedazo de papel, apoyar la tela y dejar caer unas gotas de quitaesmalte, cepillar y limpiar con otro pedazo de papel higiénico, realizar este procedimiento tres a cuatro veces. Volver a repetir con los demás puntos de esmalte, pegamento y chicle.
Realizar el procedimiento anterior pero esta vez utilice tinner en lugar de quitaesmalte.

En tu cuaderno, responde las siguientes preguntas:
¿Por qué se debe realizar la siguiente experiencia en un ambiente ventilado?
¿Con que liquido es más fácil quitar las manchas de tinta, esmalte, pegamento, y el chicle?
¿Qué ocurre con la tinta de bolígrafo, cuando encima se lo deja caer los líquidos?
¿Será que el tipo de tela influye para realizar la presente experiencia?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Los compuestos orgánicos oxigenados, son ternarios, están formados por el Carbono, Hidrógeno y Oxígeno, este último posee seis electrones en su capa de valencia; para cumplir con la teoría del octeto, dos de sus electrones, debe enlazarse con otros dos electrones a través de enlace covalente.



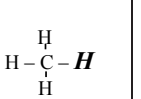
Molécula de alcohol etílico

Hay varias funciones oxigenadas, entre las que se tienen: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, y otros. Muchas de estas sustancias están presentes en varios aspectos de nuestro diario vivir, por lo que es importante comprender, su notación, nomenclatura y las diferentes reacciones que tienen.

1. Notación de nomenclatura de los alcoholes

Alcohol es, término aplicado a los miembros de un grupo de compuestos químicos del Carbono que contienen el grupo hidroxilo u oxidrilo (OH)-1. Cuando escuchamos la palabra alcohol, inmediatamente se nos viene a la mente, esa bebida alcohólica, es decir al alcohol etílico o etanol, pero, los alcoholes como tal, son un grupo grande de sustancias.

- Notación. Teóricamente los alcoholes resultan de sustituir uno más átomos de hidrógeno de un hidrocarburo por un radical hidroxilo $(OH)^{-1}$.

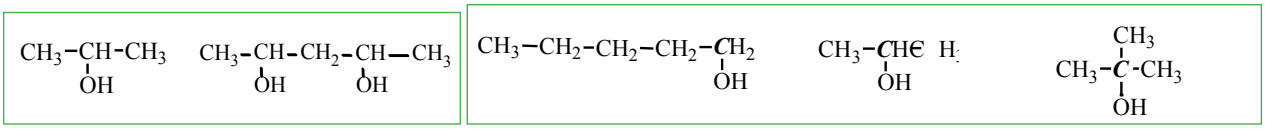
ALCANO	ALCOHOL	ALCANO	ALCOHOL	ALCANO	ALCOHOL
					

- Clasificación de los alcoholes. Debido a que cada átomo de Carbono sólo puede admitir un solo radical hidroxilo, es que se clasifican en: en monohidroxílicos (monoles), dihidroxílicos (dioles), trihidroxílicos (trioles), polihidroxílicos (polioles) respectivamente. Otra clasificación es, de los alcoholes es: primarios, secundarios y terciarios, dependiendo de que, tengan uno, dos o tres átomos de Carbono enlazados con el átomo de Carbono al que se encuentra unido el grupo hidróxido.

Noticiencia

***Si en** la cadena están presentes otras funciones orgánicas más importantes que el alcohol, el alcohol se debe nombrar utilizando la palabra **hidróxi**.*

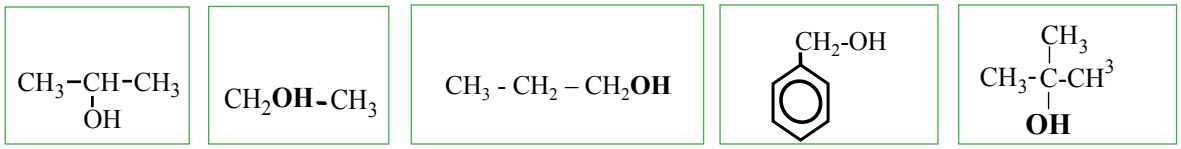
Clases de alcoholes



Monol | Diol | Alcohol primario | Alcohol secundario | Alcohol terciario

Nomenclatura de los alcoholes

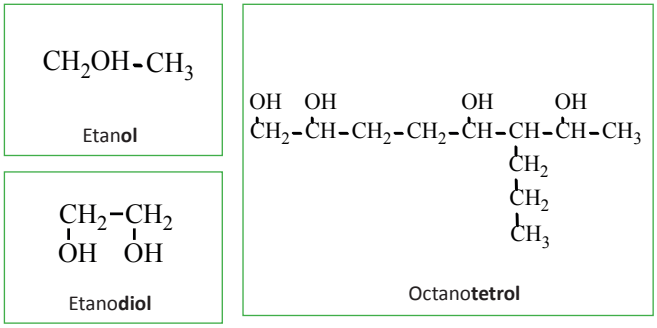
- Común. Se escribe la palabra alcohol, seguidamente el nombre del radical alquilo o arilo y finalmente se agrega la terminación …ilico. Ejemplos:



Alcohol | Alcohol etílico | Alcohol propílico | Alcohol bencílico | Alcohol terbutílico

- IUPAC. Se identifica la cadena principal, y es la que tiene mayor cantidades de radicales hidroxilo, y se empieza a numerar por el extremo más próximo a la posición del grupo funcional hidroxilo; luego se escribe el nombre del alcano con la terminación ….ol. De presentarse dos o más radicales oxidrilos, la terminación será …diol, …triol, etc.

Si el alcohol presenta instauraciones, (dobles o triples enlaces) la ubicación de estos se hace notar con un número y los dobles son los que dan nombre a la cadena principal.



Etan**ol**

Etano**diol**

Octano**tetrol**

- Propiedades físicas, El grupo hidroxilo confiere polaridad a la molécula y la posibilidad de formar enlaces de hidrógeno. La parte carbonada es a polar y resulta hidrófoba. Cuanto mayor es la longitud del alcohol su solubilidad en agua disminuye y aumenta en disolventes poco polares

Compuesto	IUPAC	Nombre común: alcohol	punto de fusión (ºC)	puntp de ebullición.(ºC)	solubilidad en agua
CH_3**OH**	Metanol	Metílico	-97.8	65.0	∞
CH_3CH_2**OH**	Etanol	Etílico	-114.7	78.5	∞
$CH_3(CH_2)2$**OH**	1-Propanol	Propílico	-126.5	97.4	∞
CH_3CH**OH**CH_3	2-Propanol	Isopropanol	-89.5	82.4	∞
CH_3CH**Cl**CH_3	2-Cloro- propano	Cloruro de isopropilo	-117.2	35.7	3.1 g/L
$CH_3CH_2CH_3$	Propano		-187.7	-42.1	0.038 g/L
$CH_3(CH_2)_3$**OH**	1-Butanol	Butílico	-89.5	117.3	80 g/L
$(CH_3)_3$**COH**	2-Metil-2- propanol	Ter-butílico	25.5	82.2	∞
$CH_3(CH_2)4$**OH**	1-Pentanol	Pentílico	-79	138	22 g/L
$(CH_3)_3CCH_2$**OH**	2,2-Dimetil-1-propanol	Neopentílico	53	114	∞

Propiedades químicas. Los alcoholes se caracterizan por la gran variedad de reacciones en las que intervienen; una de las más importantes es la reacción con los ácidos, en la que se forman sustancias llamadas ésteres, semejantes a las sales inorgánicas. Los alcoholes son subproductos normales de la digestión y de los procesos químicos en el interior de las células, se encuentran en los tejidos y fluidos de animales y plantas.

USOS Y APLICACIONES DE LOS ALCOHOLES

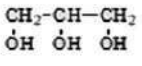
NOMBRE	FORMA DE OBTENCIÓN	APLICACIONES
Metanol	Por destilación destructiva de la madera. También por reacción entre el hidrógeno y el monóxido de Carbono a alta presión	Disolvente para grasas, aceites, resinas y nitrocelulosa. Fabricación de tinturas, formaldehído, líquidos anticongelantes, combustibles especiales y plásticos.
Etanol	Por fermentación de azúcares, a partir de etileno o de acetileno. En pequeñas proporciones, a partir de la pulpa de madera.	Disolvente de productos como lacas, pinturas, barnices, colas, fármacos y explosivos. También como base para la elaboración de productos químicos de elevada masa molecular.
2-propanol (isopropanol)	Por hidratación de propeno obtenido de gases craqueados. También subproducto de determinados procesos de fermentación.	Disolvente para aceites, gomas, alcaloides y resinas. Elaboración de acetona, jabón y soluciones antisépticas.
1-propanol (n-propanol)	Por oxidación de mezclas de propano y butano.	Disolvente para lacas, resinas, revestimientos y ceras. También para la fabricación de líquido de frenos, ácido propiónico y plastificadores.
Butanol (n-butanol)	Por fermentación de almidón o azúcar. También por síntesis, utilizando etanol o acetileno.	Disolvente para nitrocelulosa, etilcelulosa, lacas, plásticos de urea-formaldehído y urea-melamina. Diluyente de líquido hidráulico, agente de extracción de drogas.
2-butanol	Por hidrólisis del butano, formado por craqueo de petróleo.	En la elaboración de otros productos químicos, por ejemplo metiletilcetona. Disolvente de lacas de nitrocelulosa. Producción de líquido de frenos y grasas especiales.
Etilenglicol	Por oxidación de etileno a glicol. También por hidrogenación de metilglicolato obtenido a partir del formaldehído y el metanol.	Líquido anticongelante, líquido para frenos. En la producción de explosivos. Disolvente de manchas, aceites, resinas, esmaltes, tintas y tinturas.
Glicerina (1,2,3-propanotriol)	Del tratamiento de grasas en la elaboración del jabón. Sintéticamente, a partir del propeno. Por fermentación de azúcares.	En resinas alquídicas, explosivos y celofán. Humectante de tabaco.
Sorbitol (hexanohexol)	Por reducción de azúcar con hidrógeno.	En la elaboración de alimentos, fármacos y productos químicos. Acondicionador de papel, textiles, colas y cosméticos. Fuente de alcohol en la fabricación de resinas.

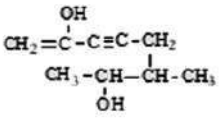
Desafío

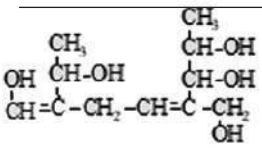
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

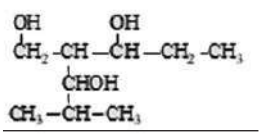
a) Secbutanol.
b) 5,6-dimetilhexano-2,4-diol.
c) Butanotetrol.
d) Pentano-1,2,3-triol.
e) But-1-en-2-ol.
f) Hexano-2,4-diol.
g) Hept-4-en-6-ino-1-ol.
h) 1-fluor-2-metilheptano-1,2,3,6-tetrol.
i) 2-etil-4-metiloctano-1,5-diol.
j) 6-etil-9,9-dietilundec-3-en-7-ino-1,10-diol.

Nombrar las siguientes fórmulas









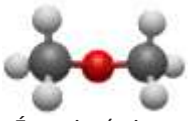
2. Notación y nomenclaruta de éteres

Notación

Es una función oxigenada en la que resalta un puente de oxígeno entre dos radicales ya sean alquilo o arilo, pudiendo ser iguales o diferentes, presentan las siguientes fórmulas generales:

R – O – R Ar – O – R Ar – O – Ar

Los éteres se clasificas en simétricos cuando los radicales son iguales, y asimétricos si los radicales son diferentes.



Éter simétrico

Éter asimétrico

- Nomenclatura

- Común, los nombres comunes se aplican a los éteres sencillos, para ello se escribe el nombre de los radicales los cuales constituyen el compuesto luego la palabra éter. Si es un éter simétrico, se antepone el prefijo DI al nombre del grupo alquilo. Ejemplos:

Hexil undecil **éter**	Etil propil **éter**	Dietil **éter**	Dimetil **éter**
$C_6H_{13}\text{-}O\text{-}C_{11}H_{23}$	$C_2H_5\text{-}O\text{-}C_3H_7$	$C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$	$CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$

- IUPAC, Se utiliza para nombrar éteres donde hay otras funciones orgánicas o ramificaciones:
Toma al radical alquilo más sencillo y al oxígeno como un radical alcoxi, al final del nombre del radical alquilo agrega la terminación …oxi, y nombra al radical más complejo como un alcano es decir debe tener la terminación …ano.

Et**oxi** prop**ano**	Prop**oxi** hept**ano**	Met**oxi** met**ano**
$C_2H_5\text{-}O\text{-}C_3H_7$	$C_7H_{15}\text{-}O\text{-}C_3H_7$	$CH_3\text{-}O\text{-}CH_3$

Si en el compuesto está presente otro grupo más importante que el éter, al éter se toma como un sustitúyete, el cual se nombre como un radical cualquiera con la terminación –OXI

La IUPAC, también nombra a los éteres sencillos, anteponiendo la palabra Eter luego los nombres de los radicales en orden de complejidad, el segundo deberá terminar en …ico. Ejemplos:

$C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$	$C_2H_5\text{-}O\text{-}C_3H_7$
Éter	**Éter etil propílico**

Propiedades físicas, debido a que el ángulo del enlace **C – O – C** no es de 180°, los momentos dipolares de los dos enlaces **C-O** no se anulan; en consecuencia, los éteres presentan un pequeño momento dipolar neto. Esta polaridad débil no afecta apreciablemente a los puntos de ebullición de los éteres, que son similares a los alcanos de pesos moleculares comparables y mucho más bajos que los de los alcoholes isómeros. Los éteres presentan una solubilidad en agua comparable a la de los alcoholes: tanto el dietil éter como el alcohol n-butílico, por ejemplos, tienen una solubilidad de unos 8 g por 100 g de agua. La solubilidad de los alcoholes inferiores se debe a los puentes de hidrógeno entre moléculas de agua y de alcohol.

Propiedades químicas, los éteres son poco reactivos debido a su baja polaridad del enlace **– C – O –,** por lo que se usa demasiado como disolventes inertes, para la extracción y síntesis orgánica. Los éteres pueden ser atacados por ácidos fuertes en presencia de calor.

Desafío

Diseñando una molécula de éter.
A través del uso de un programa como Avogardro u otro, realiza la representación de una molécula de un éter.

Obtención de éteres. Los éteres simétricos pueden ser obtenidos a partir de alcoholes primarios en presencia de ácido sulfúrico y de calor. La reacción es la siguiente:

$$2CH_3\text{-}CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + H_2O$$

Alcohol etílico → dietil éter + agua

$$2CH_3OH \xrightarrow{H_2SO} CH_3\text{-}O\text{-}CH_3 + H_2O$$

Alcohol metílico → dimetil éter + agua

Los éteres en presencia de ácido sulfúrico, regeneran el alcohol de origen.

Propiedades del éter etílico, dietiléter, o éter sulfúrico (nombre vulgar), la sustancia más representativa es el éter etílico comúnmente llamado "éter", líquido más ligero que el agua (densidad = 0,736 g/cm^3) e incoloro, posee un olor penetrante e irritante, volátil y su punto de ebullición es de 35°C, (hierve con el calor de la mano 34,5°C) por esta razón es muy inflamable, sus vapores son más densos que el aire (densidad = 2,56), por lo que se acumula en las partes bajas de los laboratorios, pudiendo causar incendios, y se solidifica a -116°C. Más ligero que el agua pero su vapor es más denso que el aire. Es un buen disolvente de las grasas, azufre, fósforo, etc.
El doctor norteamericano M. D. Crawford Williamson Long, fue el primer cirujano que lo empleó como anestésico general

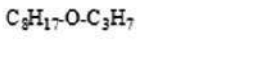
el 30 de marzo de 1842. El éter no se usa mientras haya otro anestésico disponible, por su inflamabilidad y porque es irritante para algunos pacientes. Por estas esas razones, junto con su alta inflamabilidad y su bajo punto de ignición, es considerado como uno de los factores de riesgo en los hospitales y los laboratorios.

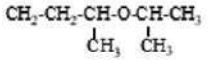
Desafío

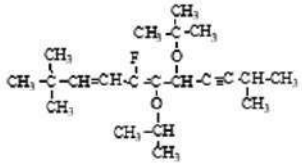
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

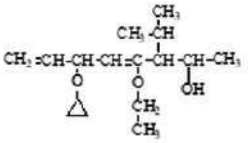
a) Neopentil alil éter.
b) Diisopentil éter.
c) Divinil éter.
d) 8-hidroxi-3-ciclopentoxi-4-ciclopril-7-isopropoxiundeca-1,2,5,8-tetraeno.
e) Ciclopentoxiheptano.

Nombrar las siguientes fórmulas









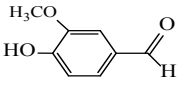
3. Aldehídos y Cetonas

En las siguientes líneas analizaremos las características de sustancias que tienen como característica la presencia de un grupo funcional denominado carbonilo el cual es un átomo de Carbono unido por doble enlace a un oxígeno, el carbonilo le confiere propiedades que tienen que ver en muchos procesos biológicos, industriales, farmacológicos. A este grupo de sustancias se los denominan aldehídos y cetonas.

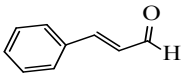
Los aldehídos y las cetonas tienen estructura parecidas, ya que en ambos se encuentra presente el grupo carbonilo, la diferencia radica en que, el carbonilo en los aldehídos se encuentra en un Carbono primario; mientras que en las cetonas, se encuentran en un Carbono secundario.

El grupo carbonilo se encuentra presente en muchos aromas que nosotros conocemos y los sentidos muy seguido en algunos alimentos que nos servimos, por ejemplo:

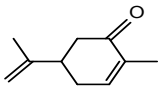
Vainillina
Aroma a vainilla



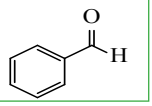
Cinamaldehido
Aroma a canela



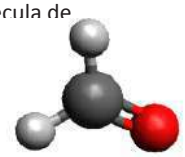
(R)-Carvona
Aroma a menta



(R)-Carvona
Aroma almendras



Molécula de me



Mo
butanodial

3.1. Aldehídos

Notación

El grupo funcional carbonilo, en los aldehídos, se encuentra en un Carbono primario, por lo que se dice que es una función primaria, por esta razón se los conoce más por la siguiente característica: – CHO, al ser una función primaria, siempre estará al principio; y al principio y final en una cadena abierta.

R – *CHO*	*CHO*– R – *CHO*	**Ejemplos:**	CH_3 – *CHO*	*CHO*– CH_2 – CH_2 – *CHO*

Nomenclatura

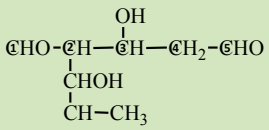
- Común. Varios aldehídos tienen nombres comunes o comerciales entre ellos tenemos:

Formaldehído	*Acetaldehido*	*Propionaldehído*	*Malonaldehído*	*Gliceraldehído*
H – CHO	CH_3 – CHO	CH_3 – CH_2 – CHO	CHO – CH_2 – CHO	CH_2OH – CHOH – CHO

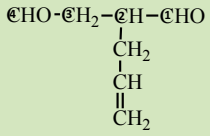
- IUPAC. Para nombrar un aldehído siguiendo las reglas asignadas por la IUPAC, se deben tomar en cuenta los siguientes pasos: Se nombra como un alcano, en el que se cambia la terminación …o de un alcano por la terminación …al. Si el compuesto presenta dos funciones aldehídicas, se deberá hacer terminar en ...dial. Ejemplos:

Metanal	*Etanal*	*Propanal*	*Propanodial*	*Butanodial*
H – CHO	$CH_3 – CHO$	$CH_3 – CH_2 – CHO$	$CHO – CH_2 – CHO$	$CHO – CH_2 – CH_2 – CHO$

Un aldehído es mucho más importante que todas las funciones estudiadas hasta ahora, (más importante que los hidrocarburos, los alcoholes, y los éteres), la cadena principal será el que presente al grupo funcional **– CHO**.



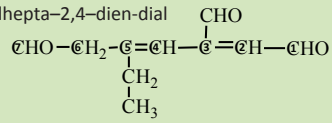
3–Hidroxi–2–(1-HidroxiPropil)–Pentanodial



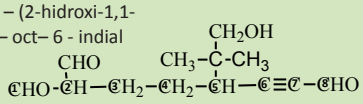
2-(2-propenil) butanodial

Si el compuesto presenta un grupo funcional **– CHO** *como sustituyente, o si hubiera una función más importante que un aldehído, a este se nombrará con la palabra formil.*

5–etil–3–formilhepta–2,4–dien-dial



2 – formil – 5 – (2-hidroxi-1,1-dimetiletil) – oct– 6 - indial



Usos de los aldehídos La reacción de los aldehídos, en especial el formaldehído y glutaraldehído, está relacionada a la desnaturalización o destrucción de las proteínas y de los ácidos nucléicos por reducción química. Los aldehídos combaten muy bien las bacterias, los hongos microscópicos que se encuentran sobre superficies y son buenos agentes que contrarrestan a los virus.

-El formaldehído. A temperatura ambiente es un gas incoloro de olor picante, y sofocante cuyo índice sensorial olfativo es < 1ppm, tiene una alta solubilidad en agua, el formol o formalina es la disolución de formaldehído en agua en una proporción de aproximada de un 37% en peso, conteniendo así mismo entre un 10 y un 15% de metanol para evitar su polimerización. Las soluciones de formol que contienen concentraciones de formaldehído iguales o superiores al 5% constituyen un eficaz desinfectante líquido de uso muy extendido. En el comercio se puede encontrar en disoluciones acuosas de 30 a 55% en masa conteniendo metanol hasta en 15% para neutralizar su polimerización instantánea. El formaldehído debe considerarse como un producto especialmente peligroso debido a que es: altamente inflamable y las mezclas de formaldehido y aire son explosivas.

Desafío

Identificación de cetonas y aldehídos.
Estos compuestos se pueden reconocer mediante la reacción de oxidación, para ello existen varios ensayos, el de Fehling, Benedict y Tollens. Investiga cómo ser realizan cada uno.

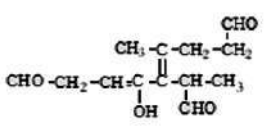
Por inhalación, puede provocar sensación de quemazón, tos, dolor de cabeza, náuseas y jadeos. Debido a que, el formaldehido es más denso que el aire se ubica en espacios bajos o cerrados por lo que puede provocar asfixia. En los laboratorios de investigación y docencia universitaria, en las salas de disección es común conservar muestras anatómicas humanas y/o animales a base de mezclas llamadas de embalsamamiento. Estas contienen diferentes sustancias entre las que generalmente se encuentran: formaldehido, fenol, etanol, glicerol, entre otros.

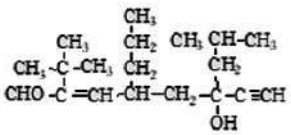
Desafío

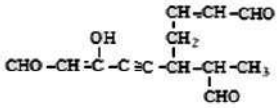
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

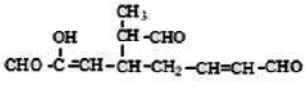
a) Heptano-2,3,5-triendial.
b) 3-etilhex-4-inal.
c) 4-etoxinona-2,5-dien-7-indial.
d) 5-hidroxi-4-ciclopropoxihept-2-enal.
e) 2-cloro-2-t butil-5-butoxi-7-etil-3-isopropilnonanodial.

Nombrar las siguientes fórmulas







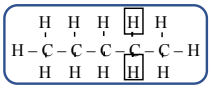


3.2. Cetonas

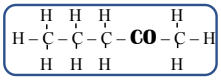
Notación

Las cetonas se obtienen al sustituir dos átomos de Hidrógeno, en un Carbono secundario, por un átomo de Oxígeno, presentan la siguiente fórmula general:

R – CO – R



Alcano



Cetona

2-Pentanona

Propanona

Nomenclatura

- Común. Algunas cetonas de uso industrial tienen nombres propios, por ejemplo: a la cetona más sencilla, se lo conoce como acetona o dimetil cetona **$CH_3 – CO – CH_3$** (quita esmalte).

metil etil cetona: $CH_3 – CO – C_2H_5$ **dietil cetona:** $C_2H_5 – CO – C_2H_5$

- IUPAC. Para nombrar a las cetonas siguiendo las normas de la IUPAC, se deben seguir los siguientes pasos:

-Se nombra igual que los alcanos, donde la terminación …**o** se cambia por …**ona**, a partir de la cadena que posee cuatro átomos de Carbono, con un número, se debe indicar la posición de la cetona en la cadena.

-Si la cadena presenta dos o más grupos cetónicos, la terminación será …**diona**, …**triona**, etc.

-La cadena principal será la que contenga la mayor cantidad de carbonilos (-CO-), se haber grupos carbonilos equidistantes, se deberá tomar en cuenta el siguiente –CO- y una ramificación Ejemplos:

Propan**ona**

$CH_3 – CO – CH_3$

pentan-2-**ona**

$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CO – CH_3$

butadi**ona**

$CH_2 – CO – CO – CH_3$

heptano-2,4,5- tri**ona**

$CH_3 – CH_2 – CO – CO – CH_2 – CO – CH_3$

Octano-2,3,7-tri**ona**

$CH_3–CO–CH_2–CH_2–CH_2–CO–CO–CH_3$

6-cloro-5-metilhept-5-en-3,4-di**ona**

$CH_3–C(Cl)=C(CH_3)–CO–CO–CH_2–CH_3$

- La función cetona tiene preferencia sobre todas las funciones estudiadas excepto sobre los aldehídos. Si en la cadena está presente una función más importante que una cetona, o si la cetona se encuentra como un sustitúyete, se nombrará a ésta utilizando el prefijo …oxo. Ejemplos:

5,6-dihidroxiheptan-3-**ona**

$CH_3–CH_2–CO–CH_2–CHOH–CHOH–CH_3$

4-**oxo**pentanal

$CHO–CH_2–CH_2–CO–CH_3$

pentanal

5-metoxi-4-isopropil-3-**oxo**-hept-6-enal

$CH_3–CH(CH_3)$

$CHO–CH_2–CO–CH(–CH=CH_2)$

O

- Las cetonas también se los puede nombrar tomando al grupo carbonilo como un puente al cual van unidos los radicales, para nombrar, se nombra a los radicales tomando en cuenta, el orden alfabético.

Dimetil **cetona**

$CH_3–CO–CH_3$

Metil isopropil**cetona**

$CH_3–CO–CH(CH_3)–CH_3$

Butil propil **cetona**

$CH_3–CH_2–CH_2–CO–C_4H_9$

Hexil propil **cetona**

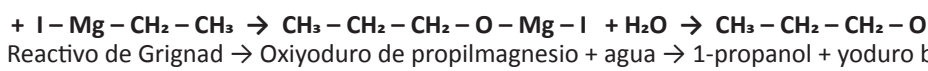
$C_3H_7–CO–C_6H_{13}$

Propiedades físicas de aldehídos y cetonas. La presencia del grupo carbonilo convierte a los aldehídos y cetonas en compuestos polares. Los compuestos de hasta cuatro átomos de Carbono, forman puente de hidrógeno con el agua, lo cual los hace completamente solubles en agua. Igualmente son solubles en solventes orgánicos.

Punto de ebullición Los puntos de ebullición de los aldehídos y cetonas son mayores que el de los alcanos del mismo peso molecular, pero menores que el de los alcoholes y ácidos carboxílicos comparables. Esto se debe a la formación de dipolos y a la ausencia de formación de puentes de hidrógeno intramoleculares en estos compuestos.

Propiedades químicas. Los aldehídos y cetonas se comportan como ácidos debido a la presencia del grupo carbonilo, esto hace que presenten reacciones típicas de adición nucleofílica.

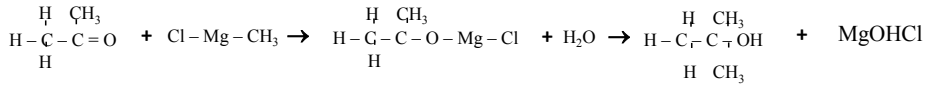
Reacciones de adición nucleofílica. Estas reacciones se producen frente al (reactivo de Grignard), para dar origen a un oxihaluro de alquil-magnesio que al ser tratado con agua da origen a un alcohol. El metanal forma alcoholes primarios y los demás aldehídos forman alcoholes secundarios.



H – CHO + I – Mg – CH_2 – CH_3 → CH_3 – CH_2 – CH_2 – O – Mg – I + H_2O → CH_3 – CH_2 – CH_2 – OH + HO – Mg – I

Metanal + Reactivo de Grignad → Oxiyoduro de propilmagnesio + agua → 1-propanol + yoduro basico de magnesio

La reacción de adición nucleofílica en las cetonas da origen a alcoholes terciarios.



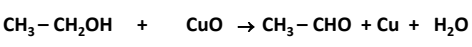
Propanona + Reactivo de Grignard → Oxicloruro de isopropil de magnesio + agua → 2-metil-2-propanona + Cloruro básico de magnesio

Los aldehídos y cetonas también pueden dar origen a otros compuestos mediante **reacciones de sustitución halogenada**, al reaccionar con los halógenos sustituyen uno o varios hidrógenos del Carbono unido al carbonilo Este método permite obtener la monobromoactona que es un poderoso gas lacrimógeno.

Reacciones de oxidación. Los aldehídos se oxidan con facilidad frente a oxidantes débiles produciendo ácidos. Mientras que las cetonas sólo se oxidan ante oxidantes muy enérgicos que puedan romper sus cadenas carbonadas. Es así que las reacciones de oxidación permiten diferenciar los aldehídos de las cetonas en el laboratorio.

Síntesis y obtención de aldehídos y cetonas alifáticas. Los aldehídos y cetonas pueden ser obtenidos mediante la oxidación de alcoholes. Los aldehídos se obtienen por oxidación de alcoholes primarios, la oxidación de alcoholes secundarios produce cetonas.

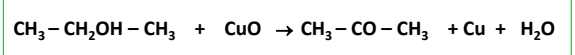
Aldehídos



$CH_3 – CH_2OH$ + CuO → $CH_3 – CHO$ + Cu + H_2O

Etanol + Óxido cúprico → Etanal + Cobre + agua

Cetonas



$CH_3 – CH_2OH – CH_3$ + CuO → $CH_3 – CO – CH_3$ + Cu + H_2O

Isopropanol + Óxido cúprico → Propanona + Cobre + agua

La hidratación de alquinos en presencia de ácido sulfúrico en solución acuosa y sulfato mercúrico permite obtener aldehídos y cetonas.

Usos de las cetonas. La cetona que mayor aplicación industrial tiene es la acetona (propanona) la cual se utiliza como disolvente para lacas y resinas, aunque su mayor consumo es en la producción del plexiglás, empleándose también en la elaboración de resinas epoxi y poliuretanos. Otras cetonas industriales son la metil etil cetona (MEK, siglas en inglés) y la ciclohexanona que además de utilizarse como disolvente se utiliza en gran medida para la obtención de la caprolactama.

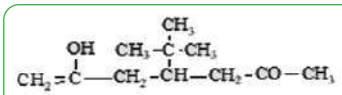
Muchos aldehídos y cetonas forman parte de los aromas naturales de flores y frutas, por lo cual se emplean en la perfumería para la elaboración de aromas como es el caso del benzaldehido (olor de almendras amargas), el aldehído anísico (esencia de anís), el aldehído cinámico (esencia de canela), y otros. De origen animal existe la muscona y la civetona, son utilizados como fijadores para evitar la evaporación de los aromas y potenciarlos.

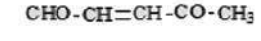
Desafío

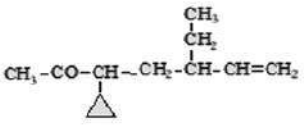
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

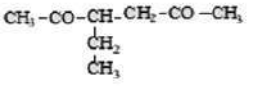
a) Pentil octil cetona.
b) Metil undecil cetona.
c) Neopentil decil cetona.
d) Ciclobutil isopropil cetona.
e) 7-hidroxi-5-etoxi-6-t butil-octano-2,3-diona.
f) 1-hidroxi-3-(1-etil-2-metilpropil)pentano-2,4-diona.
g) 1-fluor-3-ciclobutildec-9-en-2,4,6-triona.
h) 6-yodo-4,5-dioxohexanal.
i) 3-etilhex-5-en-2-ona.
j) 5-etil-3-ciclopropilnon-6-en-2-ona.

Nombrar las siguientes fórmulas







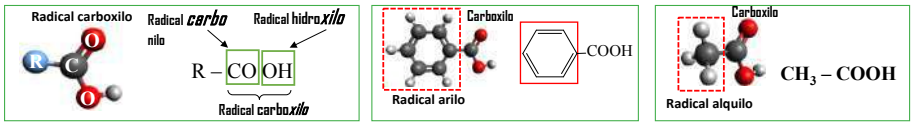


4. Notación y nomenclatura de los ácidos carboxilicos

Este tipo de sustancias se encuentran en muchos productos que tenemos en la casa, por ejemplo: en el vinagre se encuentra el ácido etanóico; el olor a "pies" en las medias sucias es debido al ácido hexanóico o comúnmente llamado capróico; en nuestra comunidad se encuentras muchos de estos ácidos: el ácido fórmico es el que le da ese ese "sabor" característico que tienen en las hormigas; el ácido pelargónico, es el olor característico de las plantas de geranio.

Notación

Esta función se caracteriza por la presencia del radical **carboxilo (- C OOH)**, el cual, teóricamente es la unión de un radical carbonilo **–CO–** y un radical hidroxilo **–OH**.



Nomenclatura

- Común. Los ácidos de cadena lineal, los monocarboxílicos, y dicarboxílicos, se conocen desde la antigüedad debido a que siempre han estado presentes en nuestra cotidianidad y porque son fácilmente obtenibles de fuentes naturales que hay dentro de nuestra comunidad; por lo que estos ácidos tienen nombres comunes o también llamados triviales.

- IUPAC. Para nombrarlos, de acuerdo a la IUPAC, se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Los ácidos carboxilos son funciones primarias, y tienen mayor prioridad que todas las funciones ya estudiadas.
- La cadena principal es aquella que tiene la mayor cantidad de grupos carboxilos (- COOH); y para nombrarlos, al principio se escribe como nombre genérico la palabra ÁCIDO se cambia la terminación …o del alcano correspondiente por …óico, si presenta un carboxilo; …dióico si presenta dos radicales carboxilos.

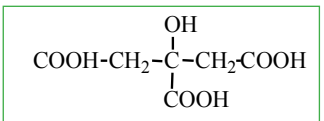
Monoácidos Carboxílicos

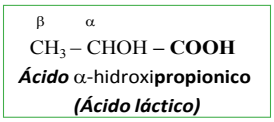
Fórmula	Nomenclatura		Ctes. Físicas		Solub.	Fuente natural
R-COOH	IUPAC Ácido	Común Ácido	p.f.	p.eb.		
H-**COOH**	Metanoico	Fórmico	8	101	∞	hormigas
CH_3-**COOH**	Etanoico	Acético	17	118	∞	vinagre
CH_3CH_2-**COOH**	Propanoico	Propiónico	-21	141	∞	productos lácteos
$CH_3(CH_2)_2$-**COOH**	Butanoico	Butírico	-5	164	∞	mantequilla rancia, queso
$CH_3(CH_2)_3$-**COOH**	Pentanoico	Valérico	-34	186	∞	raiz de la valeriana
$CH_3(CH_2)_4$-**COOH**	Hexanoico	Caproico	-3	205	∞	olor a cabras
$CH_3(CH_2)_5$-**COOH**	Heptanoico	Enántico	-8	223	2	aroma de vinos
$CH_3(CH_2)_6$-**COOH**	Octanoico	Caprílico	17	239	0.7	mantequilla de cabra
$CH_3(CH_2)_7$-**COOH**	Nonanoico	Pelargónico	15	255	0.3	hojas de geranio
$CH_3(CH_2)_8$-**COOH**	Decanoico	Cáprico	32	270	0.2	manteca de cacao
$CH_3(CH_2)_{10}$-**COOH**	Dodecanoico	Laúrico	44	299	0.01	hojas de laurel
$CH_3(CH_2)_{12}$-**COOH**	Tetradecanoico	Mirístico	54	251 (100)a	0.002	nuez moscada
$CH_3(CH_2)_{14}$-**COOH**	Hexadecanoico	Palmítico	63	267 (100)a	0.0007	aceite de palma
$CH_3(CH_2)_{16}$-**COOH**	Octadecanoico	Esteárico	72	183 (1)b	0.0003	manteca de cacao

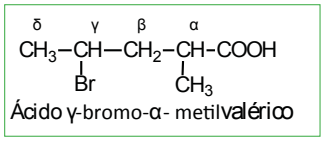
Diácido carboxílico

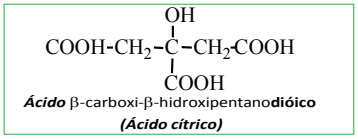
Fórmula	Nombre			Algunas fuentes
COOH-R-COOH	IUPAC	común	p.f.	
COOH-COOH	Etanodioico	Oxálico	190	cálculos renales
COOH-CH_2-**COOH**	Propanodioico	Malónico	136	
COOH- $(CH_2)_2$-**COOH**	Butanodioico	Succínico	188	organismos vivos
COOH- $(CH_2)_3$-**COOH**	Pentanodioico	Glutárico	96	remolacha y madera
COOH- $(CH_2)_4$-**COOH**	Hexanodioico	Adípico	153	nylon
COOH-CH=CH-**COOH**(sis)	cis-2-Butenodioico	Maleico	141	
COOH-CH=CH-**COOH** (trans)	trans-2-butenodioico	Fumárico	299	hongos y líquenes
COOH-CH≡CH-**COOH**	Butinodioico	Acetilendicarboxílico	185	

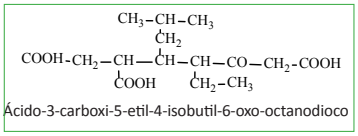
Si un grupo carboxilo se encuentra como sustituyente, o si hubiera otro grupo funcional más importante que éste, se lo nombra con la palabra CARBOXI. Cuando un ácido presenta una ramificación, la ubicación de esta ramificación se indica utilizando letras griegas como: ά, β, γ, δ; el Carbono alfa (ά) debe ir junto al grupo carboxilo. Ejemplos:

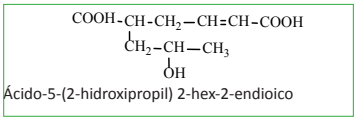

Ácido-2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico


Ácido α-hidroxi**propionico**
(Ácido láctico)


Ácido γ-bromo-α- metil**valérico**


Ácido β-carboxi-β-hidroxipentano**dióico**
(Ácido cítrico)


Ácido-3-carboxi-5-etil-4-isobutil-6-oxo-octanodioco


Ácido-5-(2-hidroxipropil) 2-hex-2-endioico

Glosario

Ácidos grasos
Son cadenas largas en número par, ya sea de: 12, 24, 16 y 18 carbonos, de ácidos carboxílicos. Saturados, solo presentan simples enlaces y son "lineales". Insaturados, presentan uno o más dobles enlaces, debido a esto, presentan cambio de dirección en la cadena.

Noticiencia

Ácido láctico
El ácido láctico se acumula en forma de cristales en los músculos y produce la sensación de fatiga, dolor en las piernas e incluso calambres. Para eliminarlos es necesario hacer masajes y una buena irrigación de la sangre para evacuarlos.

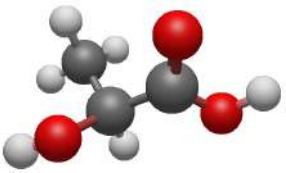
Propiedades físicas

Los ácidos carboxílicos al igual que los alcoholes, forman puentes de Hidrógeno con el agua; y los de masa molecular más pequeña (de hasta cuatro átomos de Carbono) son miscibles en agua, el de cinco Carbonos es parcialmente soluble y los superiores son virtualmente insolubles. A medida que aumenta la longitud de la cadena de Carbono disminuye la solubilidad en agua. La mayor parte de los ácidos carboxílicos son bastante solubles en solventes orgánicos como el éter, cloroformo, alcohol, benceno, etc; hierven a temperaturas muy superiores que los alcoholes, cetonas o aldehídos de pesos moleculares semejantes, estos puntos de ebullición tan elevados se deben a que un par de moléculas del ácido carboxílico se mantienen unidas, no por un puente de hidrógeno, sino por dos.

Los ácidos carboxílicos, a partir del octano, o los que tienen más de ocho Carbonos, por lo general son sólidos, a menos que contengan dobles enlaces. La presencia de dobles enlaces en una cadena larga impide la formación de una red cristalina estable, lo que ocasiona un punto de fusión más bajo. Los olores de los ácidos alifático inferiores progresan desde los fuertes e irritantes del fórmico y acético, hasta los abiertamente desagradables del butírico, valeriánico y capróico. Los ácidos superiores tienen muy poco olor debido a sus bajas volatilidades.

Propiedades químicas

Aunque los ácidos carboxílicos contienen también al grupo carbonilo, hay diferencia en sus reacciones comparados con los de las cetonas y los aldehídos. Las cetonas y los aldehídos reaccionan comúnmente por adición nucleofílica del grupo funcional carbonilo, pero los ácidos carboxílicos y sus derivados reaccionan principalmente por reemplazo nucleofílica de acilo, donde un nucleófilo reemplaza a otro en el Carbono del acilo (C=O).

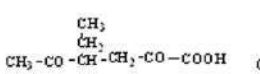

Molécula de ácido láctico

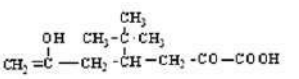
Desafío

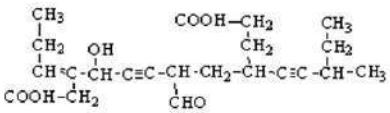
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

a) Ácido octanoico.
b) Ácido decanodioico.
c) Ácido benzoico.
d) Ácido 2-hidroxipentanoico.
e) Ácido 9-alil-6-(2-etil-2ciclopropilbutil)-2,7-diformil-4-carboxiundecanodioico.

Nombrar las siguientes fórmulas







5. Notación y nomenclatura de ésteres

Los ésteres son la función orgánica con abundante, e importante cantidad de ellas se encuentran diseminados por la naturaleza, principalmente en los agradables olores de las frutas que consumimos como ser: las naranjas, duraznos, plátanos, manzanas, etc. también se les encuentra en las agradables fragancias de las flores.

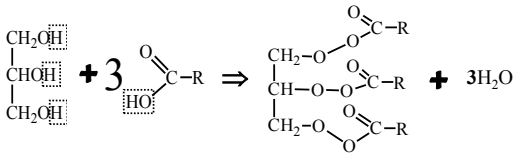
Debemos considerar a un éster en términos de un ácido y un alcohol, precursores que podrían reaccionar para producir un éster y la formación de agua. La reacción para obtener un éster es reversible, es decir, que se puede volver a obtener el ácido y el alcohol que generaron el éster, a diferencia de los ácidos carboxílicos de los cuales se derivan. Los ésteres se emplean en la fabricación de perfumes, y como agentes saborizantes en las industrias de la confitería y bebidas no alcohólicas. Los ésteres se pueden hidrolizar a su ácido y su alcohol precursores. Si los ésteres se hidrolizan en una solución alcalina, se denomina saponificación. El término saponificación significa fabricación de jabón.

Los ésteres se encuentran presentes en varias sustancias, los cuales les podemos clasificar en tres grandes grupos:

- Esencia de frutas. Tienen la facilidad de evaporarse, de baja masa molecular, de olor agradable, se obtienen por la reacción de ácidos carboxílicos y alcoholes, también de baja masa molecular.

Estructura	Nombre IUPAC	Nombre común	Olor
$HCOO\text{-}CH_3$	metanoato de metilo	formiato de metilo	Ron
$HCOO\text{-}CH_2CH(CH_3)_2$	metanoato de isobulo	formiato de isobutilo	Frambuesas
$CH_3COO\text{-}CH_2(CH2)_3CH_3$	etanoato de pentilo	acetato de n-amilo	Bananas
$CH_3COO\text{-}CH_2(CH_2)_6CH_3$	etanoato de octilo	acetato de n-octilo	Naranjas
$CH_3(CH_2)_2COO\text{-}CH_2CH_3$	butanoato de etilo	butirato de etilo	Piña
$CH_3(CH_2)_2COO\text{-}CH_2(CH_2)_3CH_3$	butanoato de pentilo	butirato de pentilo	Duraznos

- Grasas. Son el producto de la esterificación de ácidos carboxílicos, cuando la reacción ocurre entre el glicerol (glicerina, por lo que a las grasas también se les conoce como glicéridos) y un ácido graso de elevado peso molecular; las grasas pueden ser simples cuando los tres radicales provienen de un mismo ácido o mixtas cuando los tres radicales provienen de distintos ácidos; pueden ser sólidas, semisólidas, líquidas como los aceites, son menos densas que el agua, son inodoras, pero; en presencia de aire y calor toman un olor rancio.

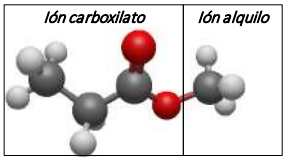


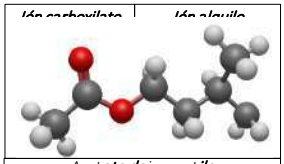
- Ceras. Las ceras son ésteres que se forman por ácidos carboxílicos y alcoholes de elevado peso molecular.

Notación

En la fórmula general de un éster vamos encontrar un ion carboxilato (R – COO –) y un radical alquilo (– R) , y se representa:

R – COO – R



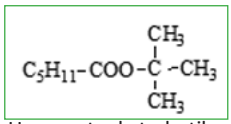


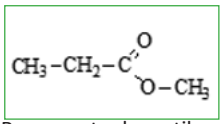
Acetato de isopentilo

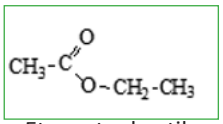
Molécula que da la fragancia a la banana

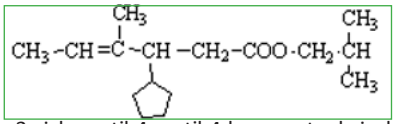
Nomenclatura

- IUPAC. Por considerarlos derivados de ácidos carboxílicos y alcoholes, a los ésteres; para nombrarlos, se menciona primeramente al ión carboxilato, el cual proviene del ácido carboxílico, cuya terminación del ácido: …oico, se cambia por …oato, luego se escribe la preposición de seguido del nombre del radical alquilo el cual proviene del alcohol, cuya terminación será …ilo. Ejemplos:


Hexanoato de terbutilo


Propanoato de metilo


Etanoato de etilo


3-ciclopentil-4-metil-4-hexenoato de isobutilo

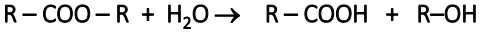
6. Propiedades físicas y químicas

Propiedades físicas. Los ésteres no pueden dar enlaces de hidrógeno porque no tienen un átomo de hidrógeno unido a un átomo de oxígeno. Por lo que, los puntos de ebullición de los ésteres son inferiores en comparación con los puntos de ebullición de los ácidos carboxílicos con masas moleculares semejantes. Sin embargo, los ésteres pueden aceptar enlaces de hidrógeno de otros líquidos con enlaces de hidrógeno; por lo tanto, los ésteres de baja masa molecular son solubles en agua y los de mayor masa molecular son insolubles en agua.

Propiedades químicas. Cuenta con las siguientes propiedades:
Hidrólisis de ésteres. Los esteres se pueden hidrolizar en un medio ácido o básico.

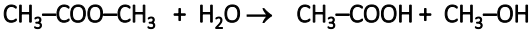
- Hidrólisis en medio ácido. Cuando una molécula de éster se hidroliza en un medio ácido, la molécula de agua se disocia en un catión hidrógeno (H+) y un anión hidroxilo (OH-); el catión reemplaza al radical alquilo de éster para producir un ácido, y el anión se une al radical alquilo para formar el alcohol, de esta manera se produce su respectivo ácido y alcohol, la siguiente ecuación general y ejemplo, representa a esta reacción:

Hidrólisis de un éster en medio ácido



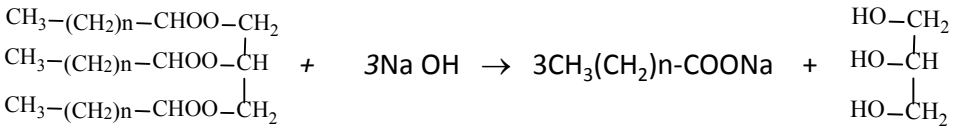
Éster + agua → Ácido carboxílico + alcohol

Ejemplo de hidrólisis de un éster en medio ácido



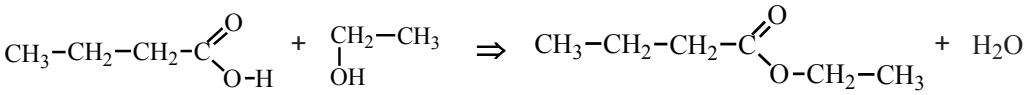
Etanoato de metilo + agua → Ácido metanóico + Metanol

- Hidrólisis en medio básico (Saponificación). La hidrólisis de los ésteres en medio básico se denomina saponificación, y consiste en la reacción de un éster (triéster o triglicérido) con un hidróxido alcalino, en la que se produce una sal alcalina y un alcohol, este fenómeno es utilizado para la producción de jabones.



ÉSTER + **HIDRÓXIDO ALCALINO** → **SAL ORGÁNICA** + **ALCOHOL**
Triglecérido Hidróxido de sodio Sal de ácido graso + Glicerol

Síntesis de los ésteres (Esterificación). Una de las reacciones para producir un éster, es aquella en la que se combina un ácido carboxílico con un alcohol, de acuerdo a la siguiente ecuación:



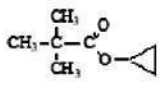
Ácido butanónico + alcohol etílico ⇒ butanoato de etilo + agua

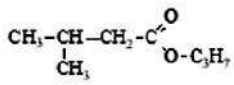
Desafío

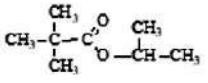
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

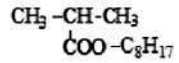
e) Etanoato de fenilo.
f) Benzoato de etilo.
g) Benzoato de metilo.
h) Etanoato de fenilo.
i) Benzoato de etilo.
j) Etanoato de fenilo.
k) Etanoato de fenilo.
l) Propanoato de fenilo.
m) Propanoato de fenilo.
n) 1-Buetenoato de metilo.
ñ) 3-Butenoato de metilo.
o) 3-Butenoato de metilo.
p) Isobutiloato de isopropilo.
q) Isopentiloato de isopropilo.
r) Isobutiloato de secbutilo.
s) 3-Pentinoato de isobutilo.
t) 3-Pentenoato de isopropilo.
u) 2-Pentenoato de neopentilo.
x) 2-Pentenoato de secbutilo.
y) 3-Metil-butanoato de ciclohexilo.

Nombrar las siguientes fórmulas









7. Obtención de sustancias orgánicas oxigenadas

La obtención o síntesis de cada una de las funciones orgánicas oxigenadas se plantea en cada una de ellas, ya estudiadas.

8. Uso y aplicación en la industria

Las sustancias orgánicas oxigenadas juegan un rol muy importante en varias áreas de la industria; como en la industria de alimentación se utiliza como saborizantes, colorantes, edulcorantes, emulsionantes; en la industria farmacológica se utilizan, en algunos casos, como sustancias intermedias para obtener otros medicamentos los cuales son vitales para la salud, así mismo en la industria agrícola se utilizan como disolventes, obtención de insecticidas, y otros productos.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

En tu cuaderno responde las siguientes cuestionantes:

- ¿Cuál fue el rol del alcohol durante la pandemia del COVID 19?
- ¿Qué efectos familiares tiene el consumo abusivo de alcohol?
- Se dice que: "*El alcohol es una de las sustancias que permite el descontrol emocional de las personas que lo consumen, y pueden llegar a perder la noción del tiempo y de sus acciones; por estas razones son susceptibles a realizar actos reñidos con las buenas costumbres y las leyes*". Escribe tu opinión sobre este dicho.
- ¿Qué sustancias se utilizan para preparar barnices, pinturas?
- Si no se pudieran sintetizar las diferentes fragancias y sabores ¿Cómo se elaborarían los diferentes alimentos como ser gaseosas, pasteles, y otros?
- Si lees la composición química de un pegamento denominado "isocola" encontraras un alcohol ¿Cómo se llama este alcohol? ¿Anteriormente qué sustancias se utilizaban para la elaboración de pegamento escolar?
- ¿Qué ventajas hay entre un pegamento cuya solvente es agua y un pegamento que tiene como solvente una sustancia orgánica?
- Si no tendrías jabón o ningún tipo de detergente para lavar tu ropa ¿Cómo harías para dejarlo limpio?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Experiencia productiva

Con la ayuda de tu maestro, y con materiales de tu región, obtenga alcohol etílico por la fermentación de azúcares u otro tipo de sustancias.

Laboratorio

Extracción del aceite esencial de eucalipto que beneficia a la salud, a través de la destilación simple.

Armar el equipo mostrado en la imagen, en el matraz de destilación o balón se debe colocar pedazos de porcelana, 20 g de tallos de eucalipto encima de estos colocar 70 g de hojas de eucalipto picado de 1 cm^2 aproximadamente, luego agregar 100 ml de agua, tener cuidado que las hojas de eucalipto no tapen el tubo de desprendimiento de vapor. Calentar y observar la evaporación y la formación de hidrolato y el aceite esencial en el Erlenmeyer.

Discusión

¿Por qué el aceite esencial del eucalipto queda en la parte superior del embudo de decantación?
¿Por qué se debe colocar los pedazos de porcelana el matraz o balón?
¿De qué otras plantas se puede obtener aceite esencial?
¿Crees que los aceites esenciales tienen un interés económico, y pueda de alguna manera aportar a la economía de las familias que lo obtienen?

Conclusión

Escribe el nombre químico del aceite esencial del eucalipto, y su fórmula.
¿Qué utilidad o uso se lo puede dar al aceite esencial del eucalipto?
¿Qué cuidados se deben tener al momento de realizar la destilación simple de las sustancias químicas?
¿Éste procedimiento se podrá realizar con material casero?

SUSTANCIAS ORGÁNICAS NITROGENADAS Y SALES ORGÁNICAS DE USO INDUSTRIAL Y ALIMENTARIA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Neutralizando el olor a pescado

A muchos nos gusta servirnos ese alimento muy nutritivo, alguna variedad de pescado, ya sea frito, a la parrilla o en conserva; pero, éste deja un olor característico que no se elimina con un detergente y muchas veces se queda por muchas horas en el aliento, la mano o los objetos que se utilizaron para prepararlo.

En esta ocasión veremos cómo se quita ese olor, para ello necesitamos los siguientes materiales:

Atún en conserva u otro tipo de pescado		10 ml de jugo de limón
10 ml de vinagre blanco	1 servilleta o pedazo de tela	3 recipientes pequeños

Procedimiento

En un recipiente colocar un poco de pescado, en el otro 4 ml de jugo de limón, y en el último 4 ml de vinagre; seguidamente, una esquina de la servilleta o tela empapar con el pescado hasta que se prenda su olor, oler la tela y sentir el olor, realizar lo mismo con la otra esquina. Para quitar el olor de la tela, una de las esquinas introducir en el recipiente que contiene el jugo de limón, sacarlo y sentir el olor. Realizar lo mismo con la otra esquina introduciéndolo en el vinagre blanco. Empapar la yema de los dedos con un poco de pescado y sentir su olor. Seguidamente hacer gotear jugo de limón al mismo dedo y sentir su olor. Enjuagar la mano con agua.

Discusión

¿Qué sustancia es más eficaz para eliminar el olor a pescado, el limón o vinagre? ¿Por qué?
¿Qué tipo de reacción química se produjo cuando el jugo de limón entró en contacto con el olor a pescado?
¿A qué tipo de función química orgánica corresponden el jugo de limón y el vinagre?
¿Cuál es el nombre químico del jugo de limón y el vinagre? Escriba la fórmula química de cada uno de ellos.
¿Qué tipo de bebida debemos consumir para quitar el olor a pecado de nuestro aliento? ¿Por qué?
¿Cuál será el nombre químico de la sustancia responsable del olor a pescado?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Uno de los elementos químicos que está presente en una amplia gama de los compuestos orgánicos juntamente con el Carbono, el Oxígeno e Hidrógeno; es el Nitrógeno. Los compuestos orgánicos donde está presente este elemento, se denominan sustancias orgánicas nitrogenadas, los cuales tienen una gran importancia para el desarrollo de la vida, estas cumplen funciones muy importantes, forman las proteínas y los nucleótidos, el Nitrógeno constituye aproximadamente el 3% de nuestra masa corporal.

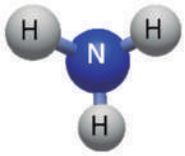
Para comprender el comportamiento del nitrógeno dentro de los compuestos orgánicos, analizaremos sus características más elementales: a temperatura ambiente, se encuentra en estado gaseoso y en moléculas de dos átomos, tiene una masa atómica de 14 uma, su densidad en CNPT es de 0,81 g/ml, su configuración electrónica es:

Configuración electrónica del nitrógeno

$$_{7}N: \quad 1s^2 \quad 2s^2 \quad P_x^1 \; P_y^1 \; P_z^1$$

$$\uparrow\downarrow \qquad \uparrow\downarrow \qquad \uparrow \qquad \uparrow \qquad \uparrow$$

Al observar la configuración electrónica, se puede deducir que, en el nivel de valencia, existen tres electrones desapareados por esta razón, el nitrógeno puede formar tres enlaces covalentes para lograr la teoría del octeto.



Molécula de amoniaco.

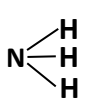
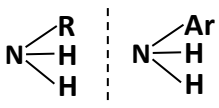
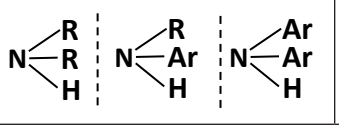
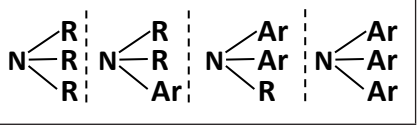
Los compuestos orgánicos nitrogenados, teóricamente, tienen su origen en reacciones de diferentes sustancias con el amoniaco, lo cual genera varios compuestos que pertenecen a diferentes funciones, las cuales son: las aminas, las amidas, los nitrilos, los cianuros.

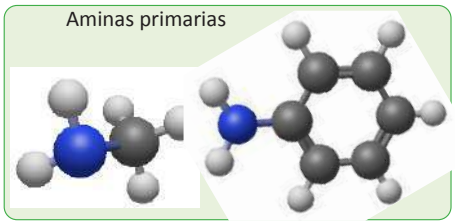
1. Notación y nomenclatura de Aminas, amidas y nitrilos

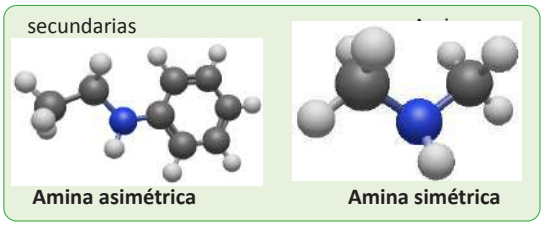
1.1 Aminas

Son aquellas sustancias que se caracterizan por tener un radical alquilo (R) o arilo (Ar) unido a un átomo de Nitrógeno del amoniaco. De acuerdo a la cantidad de hidrógenos del amoniaco que son sustituidos.

por un radical alquilo o arilo, estos se clasifican en: primarios, cuando un átomo de hidrógeno del amoniaco es sustituido por un radical alquilo o arilo; secundarios, si son sustituidos dos átomos de hidrógeno por radicales alquilo y/o arilo (similares o distintos); terciarios, si los tres hidrógenos del amoniaco son sustituidos por radicales alquilo y/o arilo (similares o distintos).

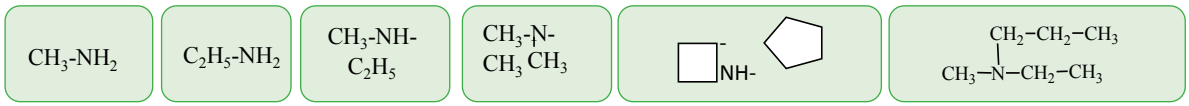
AMONIACO	AMINAS PRIMARIAS	AMINAS SECUNDARIAS	AMINAS TERCIARIAS
			





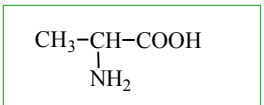
Las aminas secundarias y terciarias también son clasificados como simétricos, cuando los radicales alquilo o arilo son iguales; y asimétricos cuando son distintos.

Nomenclatura, siguiendo las normas de la IUPAC, las aminas se nombrar de acuerdo a las siguientes reglas:
- Se menciona primero el radical alquilo o arilo que está unido al nitrógeno, y la terminación …**amina**.
- Si la amina es simétrica se utiliza los prefijos **Di** o **Tri**; si fueran distintos se nombra por orden alfabético o bien de menor a mayor complejidad, aunque, frecuentemente, y para evitar confusiones, se escoge el radical mayor y los demás se nombran anteponiendo una **N** para indicar que están unidos al átomo de nitrógeno. Ejemplos:

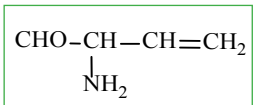


Metilamina | Etilamina | Metiletilamina | Trimetilamina | Ciclobutilciclopentilamina | **N**-etil-**N**-metil-propilamina

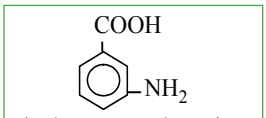
Para nombrar aminas con estructuras más complicadas, donde hay otros grupos funcionales más importantes (alcoholes, cetonas, aldehídos, amidas, ácidos carboxílicos), al grupo **$-NH_2$** se le llama **AMINO**.



ácido 2-aminopropanoico

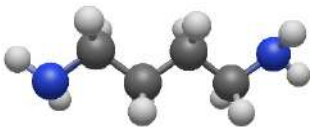


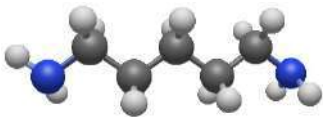
2-amino-3-butenal



ácido m-aminobenzóico

Propiedades físicas. Las aminas primarias y secundarias tienen enlaces **N-H** que les permiten formar puentes de hidrógeno. Las aminas terciarias, como no tienen enlace **N-H**, no pueden formar este tipo de enlaces intermoleculares. Sin embargo, pueden aceptar puentes de hidrógeno con moléculas que tengan enlaces **O-H** o **N-H**. Como el Nitrógeno es menos electronegativo que el Oxígeno, el enlace **N-H** está menos polarizado que el enlace **O-H**. Por lo tanto, las aminas forman puentes de hidrógeno más débiles que los alcoholes de pesos moleculares semejantes y por tanto tienen puntos de ebullición menores que los de los alcoholes análogos. Las aminas terciarias, que no pueden formar puentes de hidrógeno, tienen puntos de ebullición más bajos que los de las aminas primarias o secundarias de pesos moleculares semejantes. Todas las aminas, incluso, las terciarias, forman puentes de hidrógeno con disolventes hidroxílicos como el agua y los alcoholes. Por esta razón, las aminas de bajo peso molecular (hasta 6 átomos de Carbono) son relativamente solubles en agua y en alcoholes.


PUTRESCINA

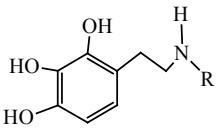

CADAVERINA

La propiedad más característica de las aminas es su olor a pescado descompuesto. Algunas diaminas son especialmente pestilentes y sus nombres comunes describen correctamente sus olores (putrescina, cadaverina). Las metil y etilaminas huelen muy semejante al amoniaco.

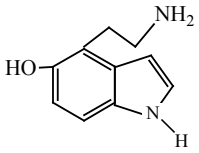
Propiedades químicas. Las aminas aromáticas suelen ser muy tóxicas, ya que son absorbidas por la piel, con resultados a menudo fatales; estas aminas se oxidan fácilmente con el aire y con frecuencia se las encuentra coloreadas por productos de oxidación, aunque son incoloras cuando están puras.

Basicidad de las aminas. Una amina puede comportarse como una base de Lewis, o como un nucleófilo, debido al par de electrones no enlazantes sobre el átomo de nitrógeno; también puede actuar como base de Bronsted - Lowry aceptando el protón de un ácido. Como las aminas son bases fuertes, sus disoluciones acuosas son básicas. Una amina puede sustraer un protón del agua, formando un ión amonio y un ión hidroxilo. Las aminas aromáticas son bases mucho más débiles que las aminas alifáticas. Esta disminución de la basicidad se debe a la deslocalización por resonancia de los electrones no enlazantes de la amina. Esta propiedad química de las aminas hace que el pescado, el cual es tiene aminas volátiles responsables de su olor característico lo cual pueda eliminarse con un poco de jugo de limón o vinagre, formándose sus respectivas sales de amonio que son solubles en agua y no volátiles.

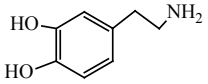
Nuestro organismo y las aminas. Las aminas comprenden algunos de los compuestos biológicos más importantes que se conocen. Las aminas funcionan en los organismos vivos como biorreguladores, neurotransmisores, en mecanismos de defensa y en muchas otras funciones más. Debido a su alto grado de actividad biológica muchas aminas se emplean como medicamentos. La dopamina y la serotonina son neurotransmisores que se encuentran en el cerebro. Los niveles anormales de dopamina se asocian con muchos desórdenes pisquiátricos, incluyendo la enfermedad de Parkinson. La esquizofrenia se debe a la presencia de niveles anormales de serotonina en el cerebro.



R= CH3 adrenalina (epinefrina)
R=H noradrenalina (norepinefrina



serotonina



dopamina

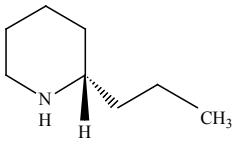
Usos y aplicaciones de las aminas

- En medicina. Los alcaloides son un grupo importante de aminas biológicamente activas, que son biosintetizadas por algunas plantas para protegerse de insectos y otros animales depredadores. Aunque en medicina se utilizan algunos alcaloides, principalmente como analgésicos, todos son tóxicos y causan la muerte si se ingieren en grandes cantidades. Los casos benignos de intoxicación por alcaloides pueden producir alucinaciones o efectos psicológicos que se asemejan a la tranquilidad o a la euforia.

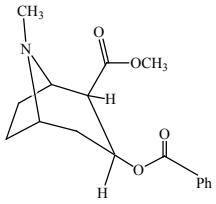
Aunque en medicina se utilizan algunos alcaloides, principalmente como analgésicos, todos son tóxicos y causan la muerte si se ingieren en grandes cantidades. El filósofo griego Sócrates fue envenenado con coniina (Cicuta). Los casos benignos de intoxicación por alcaloides pueden producir alucinaciones o efectos psicológicos que se asemejan a la tranquilidad o a la euforia.

Glosario

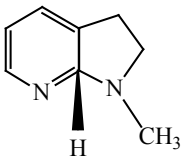
Alcaloides
Sustancias orgánicas que contienen nitrógeno la mayoría de ellos tienen características básicas, son de origen vegetal, son moléculas complejas, en pequeñas dosis se utilizan en medicina, son tóxicos cuando se aplican en grandes dosis llegando hasta la muerte.



(S)-coniina



cocaina



nicotina

- Conservantes. Se ha demostrado que pequeñas cantidades de N-nitrosoaminas provocan cáncer en animales de laboratorio, lo que ha causado preocupación acerca de la práctica normal de emplear nitrito sódico como conservante de carnes como tocino, jamón y salchichas. El nitrito sódico se añade a algunos alimentos para inhibir el crecimiento de la Clostridium botulinum, la bacteria que produce la toxina botulina. Cuando se ingiere esta carne, el nitrito sódico se combina con el ácido gástrico formando ácido nitroso, que convierte las aminas del alimento en N-nitrosoaminas. Como los nitritos están presentes normalmente en muchos otros alimentos, no se sabe hasta qué punto se corre un riesgo adicional al emplear el nitrito como conservante.

Noticiencia

Cafeína
La cafeína, es una sustancia orgánica perteneciente a la función amina, esta presente en el café, té, en algunas bebidas gaseosas de Cola, en los chocolates. En estado uro, se encuentra en forma de cristales de color blanco.

- En la industria. Podemos decir que las aminas, en general, se emplean en las industrias química, farmacéutica, de caucho, plásticos, colorantes, tejidos, cosméticos y metales. Se utilizan como productos químicos intermedios, disolventes, aceleradores del caucho, catalizadores, emulsionantes, lubricantes sintéticos para cuchillas, inhibidores de la corrosión, agentes de flotación y en la fabricación de herbicidas, pesticidas y colorantes.

- La metilamina se emplea en la fabricación de productos agroquímicos, curtidos (como agente reblandecedor de pieles y cuero), colorantes, fotografía (como acelerador para reveladores), farmacia y refuerzo de explosivos especiales.

- La dimetilamina se usa en el proceso de vulcanización de caucho (como acelerador de la vulcanización), en la fabricación de curtidos, funguicidas, herbicidas, fibras artificiales, farmacia, disolventes y antioxidantes.
- La trimetilamina se utiliza en la fabricación de bactericidas, cloruro de colina (asimilador de grasas para animales) y se emplea también en la industria farmacéutica, en síntesis orgánica, y como detector de fugas de gases.

Síntesis de aminas

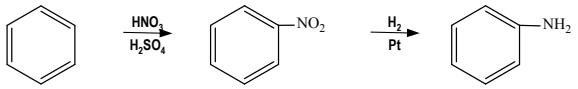
las aminas se pueden obtener a partir de haluros de alquilo, ácidos carboxílicos y bencenos.
A partir de haluros de alquilo, este es un proceso de dos pasos, en el cual el haluro de alquilo se convierte en nitrilo, luego se reduce.

$$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-COOH \xrightarrow[NH_3 \text{ En exceso}]{SOCl_2} CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CO-NH_2 \xrightarrow[H_2O]{LiAlH} CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$$

1-Pentanamida — Pentilamina

En el primer paso, el ion cianuro (– C≡N) actúa como nucleótido y desplaza al haluro (Br), en esta reacción no puede utilizarse haluros de alquilos terciarios ni haluros vinílicos. En segundo paso de reducción del nitrilo puede lograrse con un reductor agresivo como lo es el LiAlH. En esta reacción, la función amino permite introducir un átomo de Carbono a la cadena que ya se tenía.

A partir de ácidos carboxílicos, la reacción que se produce, también es en dos pasos, y es la siguiente:



Benceno — Nitrobenceno — Aminobenceno Anilina

Noticiencia

Extracción de la cafeína
La cafeína se puede extraer de varias sustancias que tenemos en casa; se sugiere realizar el siguiente experimento en la cual se utilizar materiales que se encuentran a nuestro alcance: https://m.youtube.com/w?v=7xG3dKmEZgI&t==813s

En el primer paso, el ácido carboxílico reacciona para convertirse en amida, que luego se reduce para formar amina. Durante esta reacción la cadena de Carbonos del ácido se mantiene sin introducirse ningún otro Carbono.

A partir de bencenos, la anilina y arilinas, pueden obtenerse utilizando benceno, la reacción que se produce es la siguiente:

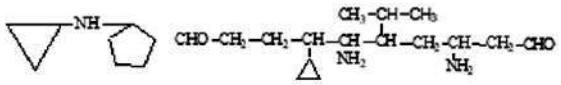
En el primer paso, el anillo bencénico sufre la nitración, en el segundo, se produce la reducción del grupo nitro (NO_2), para la reducción, se puede utilizar varios métodos utilizando diferentes reactivos, entre ellos: la hidrogenación en presencia de un catalizador, o la reducción con hierro, zinc, estaño o cloruro de estaño (II) en presencia de ácido acuoso.

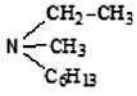
Desafío

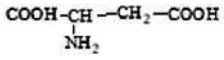
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

a) Ciclohexilamina.
b) N,N- Dimetiletilamina.
c) Vinilamina.
d) Secbutilamina.
e) N-Isopropilpentilamina.
f) Tripentilamina.
g) Ácido-4-metil-2-amino-pentanoico.
h) N-T-butil-N-pentilheptilamina.
i) N-metil-N-etilbutilamina.
j) N-Vinilisopropilamina.
k) Ácido-2-aminobutanóico.
m) Ácido-2-formil-3-aminohexanóico.
n) Alilamina.
ñ) Ácido-4amino-2-isopropil-hexanoico.
o) 3-amino-1-pentanol.
p) Ácido-2,4-diamino-4-t-butilhexanóico.
r) Isopropilpropilamina.
s) Metiletilisobutilamina.
t) dimetilciclohexilamina.
u) Ciclopentilamina.

Nombrar las siguientes fórmulas







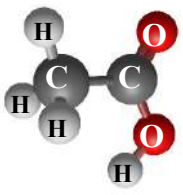
1.2. Amidas

Durante mucho tiempo las curaciones se realizaban con mucho dolor, no habían sustancia que pudieran inhibir los dolores, en algunas ocasiones se hacía beber mucho alcohol al paciente para que pueda perder sensibilidad luego realizar las “operaciones necesarias”. Con el progreso de la ciencia se desarrollaron anestésicos generales los que permitían dormir hasta que la pase la “operación”, aún se utiliza en cirugías complicas.

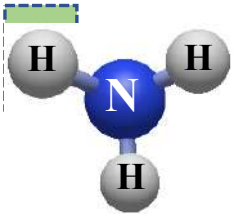
Actualmente existen anestésicos locales, los cuales permiten realizar operaciones mientras se está consciente, el paciente, puede observar la cirugía que le están realizando. Existen dos tipos de anestésicos locales, los más utilizado debido a varias ventajas que presentan, son las aminoamidas, a este grupo perteneces la lidocaína, mepivacaina, prilocaina, bupicaina, articaina y la ropivacaína. Las moléculas de estas aninoamidas tienen anillos bencénicos.

Notación. Las amidas son derivados funcionales de los ácidos carboxílicos, en los que se ha sustituido el grupo —OH por el grupo —NH_2, —NHR o —NRR', con lo que resultan, respectivamente, las llamadas amidas primarias, secundarias o terciarias, que también se llaman amidas sencillas, N-sustituidas o N-disustituidas.

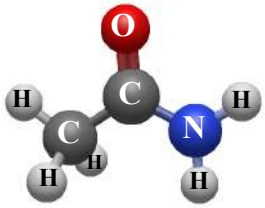
Las amidas son un tipo de compuestos orgánicos que pueden considerarse derivados de ácidos o aminas. Por ejemplo, la amida alifática simple acetamida (CH_3-CO-NH_2) está relacionada con el ácido acético en el sentido de que el grupo -OH del ácido acético se sustituye por un grupo -NH_2.



Ácido carboxílico
Ácido etanóico



Amoniaco
NH_3 ó H-NH_2



Amida
Etanamida

Recíprocamente, se puede considerar que la acetamida es un derivado del amoniaco por sustitución de un hidrógeno por un grupo acilo. Las amidas se derivan no sólo de los ácidos carboxílicosv alifáticos o aromáticos, sino también de otros tipos de ácidos, como los que contienen azufre o fósforo.

El término amidas sustituidas se refiere a las amidas que tienen uno o ambos hidrógenos del nitrógeno reemplazados por otros grupos; por ejemplo, la N,N-dimetilacetamida. Este compuesto puede considerarse también como una amina, la acetildimetilamina.

Cuando existen otros grupos funcionales de mayor prioridad se nombra con el prefijo carbamoil.

CH_3-CH_2-CH(CO-NH_2)-CH_2-CH_2-COOH

ácido 4-**carbamoil**heptanoico
Carboxamida: -CO-NH_2

Nomenclatura

- IUPAC. Las amidas primarias se nombran a partir del ácido correspondiente eliminando la palabra ácido y cambiando la terminacion – oico por – amida. Cuando existen dos grupos acilo unidos al nitrógeno y son iguales se utiliza los prefijos di o tri, si son diferentes se nombra de acuerdo al orden alfabético. Ejemplos:

H-CO-***NH_2***	CH_3-CO-***NH_2***	CH_3-CH_2-CO-***NH_2***	CH_3-CO-***NH***-CO-CH_3	CH_3- CH_2-CO-***N***-CO-CH_2-CH_3	CH_3-CO-***NH***-CO-C_2H_5
Metanamida	Etanamida	Propanamida	Dietanamida	metandipropanamida	Etanpropanamida

Si el grupo es más complejo, se debe asignar el número 1 al grupo acilo (CO). Ejemplo:

CH_3- CH_2- CH_2- CH_2- CH_2-CH_2-CO-***NH_2***
5-etil-6-metil-heptanamida

Cuando hay sustituyentes sobre el átomo de nitrógeno de las amidas (amidas N-sustituídas y N,N-disustituídas) se colocan los nombres de los radicales como prefijos en la denominación de los compuestos, agregando una N mayúscula como lugar de unión de los sustituyentes.

CH_3 – CO – NH – CH_3 — N- metiletanamida

CH_3- CH_2-CO-***N***- CH_3 — N-etil-N-metilpropanamida

Propiedades físicas. Las amidas se caracteriza por presentar una geometría molecular plana, es bastante polar, lo que explica que las amidas primarias, excepto la formamida sean todas sólidas y solubles en agua. Sus puntos de ebullición son bastante más altos que los de los ácidos correspondientes, debido a una gran asociación intermolecular a través de enlaces de hidrógeno, entre el oxígeno negativo y los enlaces **N—H**, mucho más polarizados que en las aminas.

Los puntos de fusión y de ebullición de las amidas secundarias son bastante menores, debido principalmente al impedimento estérico del radical unido al nitrógeno. Como es natural, las amidas terciarias (sin enlaces N—H) no pueden asociarse, por lo que son líquidos normales, con puntos de fusión y de ebullición de acuerdo con su masa molecular.

Propiedades químicas. Las amidas son los derivados de ácidos carboxílicos menos reactivos, debido entre otras causas, a la muy baja electrolicidad del Carbono, y al carácter parcialmente doble del enlace Carbono-Nitrógeno. Veamos a continuación algunas reacciones características:

Reducción, las amidas se pueden reducir con hidruro de aluminio y litio ($LiAlH_4$) formando aminas:

$$R - CO - NH_2 \rightarrow R - CH_2 - NH_2 + H_2CO_3$$

Amida → Aminas

Deshidratación o formación de nitrilos
El pentóxido de fósforo (P_2O_5), enérgico deshidratante, elimina una molécula de agua de una amida, para generar un nitrilo:

$$R - CO - NH_2 \rightarrow R - C \equiv N$$

Amida → Cianuros

Hidrólisis. Las amidas se hidrolizan al ser calentadas con ácido o base en solución acuosa; la hidrólisis de amidas por ambos procedimientos es más lenta que la hidrólisis correspondiente a los ésteres, por lo que requiere de condiciones de reacción más drásticas.

Hidrólisis en medio básico

Amida + Base → Sal orgánica + Amoniaco

$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CONH_2 + NaOH + H_2O \rightarrow CH_3 - CH_2 - CH_2 - COO - Na + NH_3$$

Butanamida + Hidróxido de sodio → Butanoato de sodio + Amoniaco

Hidrólisis en medio ácido

Amida + Ácido → Ácido carboxilico oxisal ácida

$$CH_3 - CH_2 - CONH_2 + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow CH_3 - CH_2 - COOH + NH_4HSO_4$$

Propanamida + Ácido sulfúrico → Ácido propanóico + Sulfato ácido de amonio

Usos y aplicaciones, las amidas no sustituidas de los ácidos carboxílicos alifáticos se utilizan ampliamente como productos intermedios, estabilizantes, agentes de desmolde para plásticos, películas, surfactantes y fundentes. Las amidas sustituidas, como la dimetilformamida y la dimetilacetamida tienen propiedades disolventes muy poderosas.

La *dimetilformamida* se utiliza principalmente como disolvente en procesos de síntesis orgánica y en la preparación de fibras sintéticas. También constituye un medio selectivo para la extracción de compuestos aromáticos a partir del petróleo crudo y un disolvente para colorantes. Tanto la *dimetilformamida* como la dimetilacetamida son componentes de disolventes de pinturas. La dimetilacetamida se emplea también como disolvente de plásticos, resinas y gomas y en numerosas reacciones orgánicas.

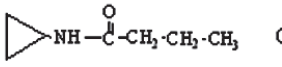
Algunas amidas alifáticas no saturadas, como la acrilamida, son monómeros reactivos que se utilizan en la síntesis de polímeros. La acrilamida se utiliza también en la síntesis de colorantes, adhesivos, en el engomado del papel y el apresto de textiles, en tejidos plisados y en el tratamiento del agua y las aguas residuales. En la industria del metal se utiliza para el procesado de minerales y en ingeniería civil, para la construcción de cimientos de presas y túneles. Las poliacrilamidas se utilizan ampliamente como agentes floculantes en el tratamiento del agua y de aguas residuales, y como agentes reforzadores en los procesos de fabricación de papel en la industria papelera. Los compuestos de amidas aromáticas son importantes productos intermedios en la industria de los colorantes y en medicina. Algunos también son repelentes de insectos.

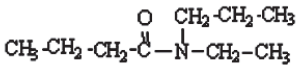
Desafío

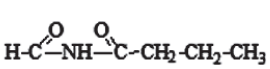
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

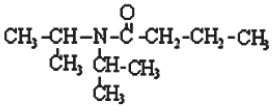
a) Etanamida. **b)** Metanamida.
c) N-metilmetanamida. **d)** N-Ciclopropiletanamida.
e) N-metiletanamida. **f)** Propanamida.
g) 3-Hidroxibutanamida. **h)** 3-Hidroxi-4-metilhexanamida.
i) Ácido 5-Fluor-4-carbamoilheptanoico. **k)** N-etil-N-ciclobutilontanamida.
l) Triacetanamida.
m) N-isopropildiacetanamida.
n) N,N-t-butilbutanamida.
ñ) 3-Metiloctanamida. **o)** Ácido. 5-carbamoilpentanoico.
p) N-ciclopentildipropanamida. **q)** 2-Yodo-2-cipropilpentanamida.
r) 4-hidroxi-3-pentenamida. **t)** N-Isobutilpentanamida.
u) 2-Isobutilpentanamida.
w) N,N-dietiloctanamida. **x)** 2,2-dietiloctanamida.

Nombrar las siguientes fórmulas









1.3. Nitrilos

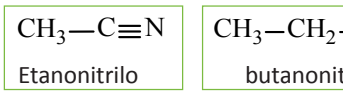
Notación

Los nitrilos son considerados como derivados del ácido cianhídrico HCN, se los llamados también cianuros orgánicos, se caracterizan por poseer en su molécula el grupo funcional ciano; por lo que a veces también se les denomina cianuros de alquilo.

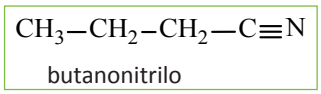
Nomenclatura

Hay varios sistemas válidos de nomenclatura para estos compuestos. En los casos sencillos las posibilidades son tres:

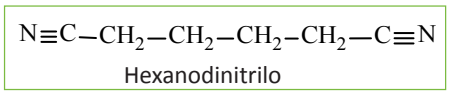
- Añadir el sufijo -nitrilo al nombre del hidrocarburo de igual número de átomos de Carbono.



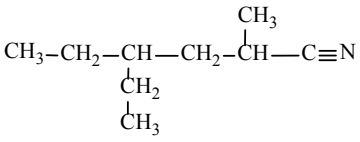
Etanonitrilo



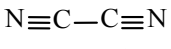
butanonitrilo



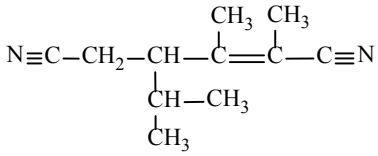
Hexanodinitrilo



4-Etil-2-metilnitrilo

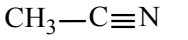


Etanodinitrilo

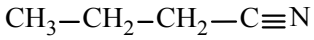


4-Isopropil-2,3-dimetil-2-hexenodinitrilo

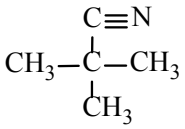
- Considerarlo como un derivado del ácido cianhídrico HCN, se los nombra anteponiendo la palabra Cianuro, luego se escribe el nombre del radical alquilo, donde el radical alquilo o arilo debe terminar en …ilo, ejemplo:



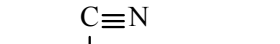
Cianuro de metilo



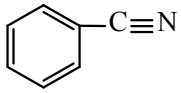
Cianuro de propilo



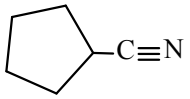
Cianuro de t butilo



Cianuro de secbutilo

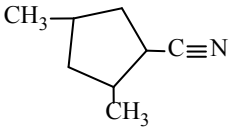


Cianuro de bencilo

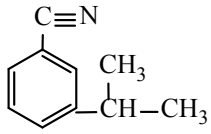


Cianuro de ciclopentilo

- Este caso se aplica a compuestos cíclicos principalmente, los nitrilos unidos a los anillos cíclicos se nombran terminando el nombre del anillo en …carbonitrilo. Esto también se aplica cuando se lo nombra como sustituyente, ejemplo:

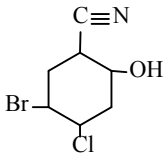


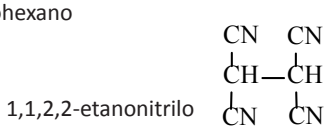
2,4-dimetilciclopentanocarbonitrilo



3-isopropiobencenocarbonitrilo

5-bromo-4-cloro-2-hidroxiciclohexano carbonitrilo

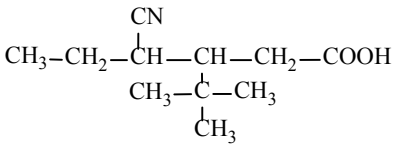




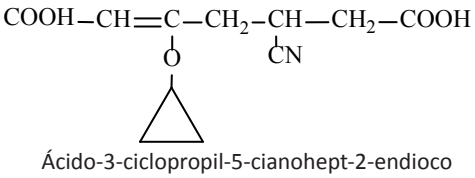
1,1,2,2-etanonitrilo

El Carbono que contiene la función ciano siempre se considera el Carbono 1 de la cadena cíclica, y se numera en sentido de las manecillas del reloj.

- Cuando actúan como sustituyentes en una cadena; es decir, cuando existe una función más importante que un ciano; se emplea la palabra …ciano, precediendo el nombre de la cadena principal. Ejemplos:



acido-3-isobutil-4-cianohexanoico



Ácido-3-ciclopropil-5-cianohept-2-endioco

Propiedades físicas. El enlace triple C≡N difiere bastante del C—C, siendo algo más fuerte y mucho más polarizado, en el sentido +C N-, lo mismo que ocurría en el enlace C=O. La gran polaridad del enlace C≡N provoca que los nitrilos tengan puntos de ebullición bastante elevados (en relación con su peso molecular). Asimismo, son buenos disolventes de compuestos orgánicos polares, como ácidos carboxílicos, aldehídos y cetonas, etc., siendo a su vez relativamente solubles en agua.

Propiedades químicas. Los nitrilos presentan propiedades básicas, por hidrólisis alcalina o ácida originan una amida, si es continua, se obtiene un ácido. Por reducción con $LiAlH_4$, se obtienen aminas.

Los nitrilos, aunque no contienen el enlace C=O, se consideran a veces como derivados funcionales de los ácidos carboxílicos, porque su hidrólisis (en medios ácidos o básicos) regenera el ácido primitivo, lo mismo que ocurría en los halogenuros, anhídridos, ésteres y amidas. En el caso de los nitrilos, la hidrólisis transcurre a través de una amida como producto intermedio.
También pueden adicionar hidrógeno al triple enlace, con lo que se reducen a aminas.
Entre los nitrilos más importantes merece citarse el acrilonitrilo:

CH2=CH—CN

Que se prepara en gran cantidad por adición catalítica de cianuro de hidrógeno al acetileno, y tiene un gran interés en la industria de plásticos, para la fabricación de polímeros vinílicos.
Existen otros compuestos íntimamente relacionados con los nitrilos; son los llamados isonitrilos o isocianuros, de fórmula general: **R—N C-**

y que resultan como subproductos en la obtención de nitrilos. Debido a la separación de cargas eléctricas en la molécula, los isonitrilos son mucho más reactivos e inestables que los nitrilos y se convierten en éstos por simple calefacción.

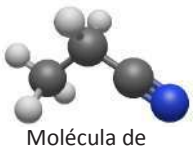
Síntesis u obtención, los nitrilos se obtienen a partir de la reacción de un halogenuro de alquilo, con el cianuro de potasio. Los nitrilos alifáticos pueden obtenerse mediante la sustitución nucleófila del átomo de halógeno de un halogenuro de alquilo por ataque del agente nucleófilo CN-, procedente de un cianuro alcalino, según la reacción esquemática:

R—X + CN^-Na^+ $R{\equiv}C\ N^+\ X\text{-}Na^+$

Este método no puede utilizarse para la obtención de nitrilos aromáticos, puesto que los halogenuros de arilo son muy inertes a la sustitución nucleófila. Por ello, en lugar de éstos se utilizan las sales de diazonio, en las que puede sustituirse fácilmente el grupo diazo por un agente nucleófilo, según la reacción esquemática:

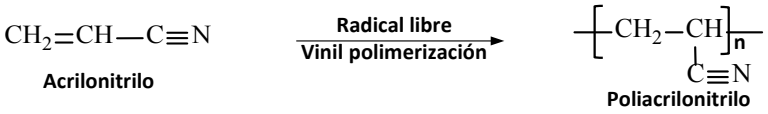
Usos y aplicaciones de los nitrilos

El acrilonitrilo. Es un líquido de incoloro a amarillo pálido y volátil que es soluble en agua y en los disolventes orgánicos más comunes tales como acetona, benceno, tetracloruro de Carbono, etil acetato y tolueno. Se derrite a - 84^{O}C y hierve a 77^{O}C. Se produce comercialmente por medio de la ammoxidación del propileno, en la cual propileno, amonio y aire se hacen reaccionar por medio de un catalizador en un lecho fluidificado.


Molécula de acrilonitrilo

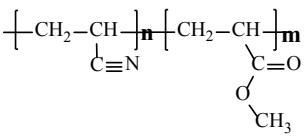
El acrilonitrilo es usado principalmente como un co-monómero en la producción de fibras acrílicas y modacrílicas. Los usos incluyen la producción de plásticos, coberturas de superficie, elastómeros de nitrilo, resinas de barrera y adhesivos. También es un intermediario químico en la síntesis de varios antioxidantes, productos farmacéuticos, tintes y agentes activos de superficie. Hace tiempo, el acrilonitrilo era usado como fumigador para mercancías alimentarias, molienda de harina, y equipos de procesado de alimentos de panadería (HSDB, 1994).

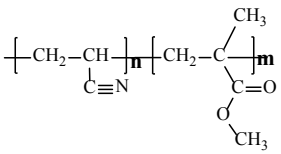
El poliacrilonitrilo. Es un polímero vinílico, y un derivado de la familia de los acrilatos poliméricos. Se hace a partir del monómero acrilonitrilo, por medio de una polimerización vinílica por radicales libres:



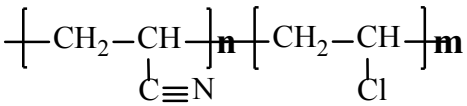
Acrilonitrilo — **Poliacrilonitrilo**

El poliacrilonitrilo la molécula como tal no tiene mucha utilidad, excepto para hacer otro polímero, la fibra de Carbono. Pero los copolímeros que contienen principalmente poliacrilonitrilo, se utilizan como fibras para hacer tejidos, como medias y suéteres, o también productos para ser expuestos a la intemperie, como carpas y otros. Si la etiqueta de cierta prenda de vestir dice "acrílico", entonces es porque la prenda está hecha con algún copolímero de poliacrilonitrilo. Generalmente son copolímeros de acrilonitrilo y metil acrilato, o acrilonitrilo y metil metacrilato:


Poli (acrilonitrilo-co-metil acrilato)


Poli (acrilonitrilo-co-metil metacrilato)

A veces también hacemos los copolímeros a partir de acrilonitrilo y cloruro de vinilo. Estos copolímeros son retardantes de llama y las fibras hechas de ellos se llaman fibras modacrílicas.



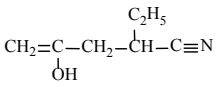
Poli (acrilonitrilo-co-vinil clorhidrico)

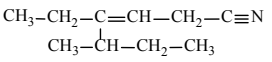
Desafío

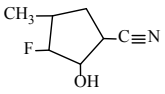
En tu cuaderno, escribe la fórmula de los siguientes compuestos

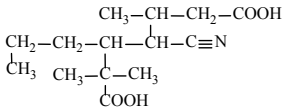
a) Propanonitrilo.
b) 2.2-dimetilpentanonitrilo.
c) Octanonitrilo.
d) 2-isobutil-3-metilhexanonitrilo.
e) Butanodinitrilo.
f) 3-yodo-3-etilhexanonitrilo.
g) Isopentanonitrilo.
h) Ácido 3-bromo-5-cianoheptanóico.
i) Vinilnitrilo.
j) Ácido 2-cloro-3-cianooctanóico.
k) Isopropanonitrilo.
l) 4-ciano-2-metil-butanal.
m) 4-metil pentano nitrilo.
n) Terbutanonitrilo.
ñ) Ácido 3-cianopentanoico.
o) 3-metilbencenonitrilo.
q) 2,4-dimetil-1,6-hexanodinitrilo.
r) 3-metilbutanonitrilo.
t) Ácido 2,2-diisopropil-4-cianohexanóico.
u) Ácido-4-hidroxi-3,5-dimetil-6-cianohexanoico.

Nombrar las siguientes fórmulas









2. Síntesis de sustancias orgánicas en la industria y medicina

La síntesis orgánica es una de las aplicaciones importantes de la química orgánica, en donde la síntesis química correspondiente a este campo en particular consiste en la producción de compuestos químicos a partir de compuestos simples mediante el empleo de reacciones químicas.

Primera síntesis orgánica. La síntesis de compuestos es una de las partes más importantes de la química orgánica. La primera síntesis orgánica data de 1828, cuando Friedrich Wöhler obtuvo urea a partir de cianato amónico. Desde entonces, alrededor de 10 millones de compuestos orgánicos han sido sintetizados a partir de compuestos más simples, tanto orgánicos como inorgánicos.

Aplicación de la síntesis orgánica. La finalidad es obtener compuestos que puedan ser utilizados en otros campos de la ciencia (farmacia, biología, cosmetología, petroquímica, agricultura, etc.) o bien mejorar algún producto o proceso industrial, cuidando aspectos como la optimización de recursos, selectividad del resultado, eficiencia del producto y protección del medio ambiente, siendo estos el reto de esta área.

Tipos de síntesis. Dentro del campo de la síntesis orgánica, se pueden dar: la síntesis total y la síntesis parcial, que se diferencian por el origen y complejidad de los precursores químicos utilizados. En el primer caso son, a menudo, compuestos derivados del petróleo, de estructura simple, y en el segundo, productos naturales de estructura más compleja.

- Síntesis total. Es la síntesis química completa de moléculas orgánicas complejas a partir de piezas más simples, generalmente sin la ayuda de procesos biológicos. Este tipo de síntesis parte de moléculas simples, comercialmente asequibles, habitualmente derivadas del petróleo. Algunas veces se usan productos naturales brutos (por ejemplo, azúcares) como materiales iniciales, y se asume que han sido o pueden ser sintetizados a partir de sus elementos constituyentes. Las moléculas a las que se desea llegar, pueden ser productos naturales, ingredientes activos medicinalmente importantes, o compuestos orgánicos de interés teórico en química o biología. Ejemplos de síntesis total: a) síntesis del colesterol, b) síntesis de la cortisona, c) síntesis de la Reserpina.

- Síntesis parcial o semisíntesis. Síntesis donde se parte de un producto natural, que no ha sido previamente sintetizado, sino extraído y purificado de organismos por métodos de separación de mezclas, que sí es fácilmente accesible. Se usa cuando es una alternativa mejor a una síntesis total. Ejemplos de síntesis parcial: a) Penicilinas naturales.

Materias Primas. La Industria química orgánica utiliza varias fuentes de materias primas para preparar la gran variedad de productos orgánicos que hay en el mercado; petróleo, carbón, gas natural y materias obtenidas de plantas y animales (semillas oleaginosas, grasas, madera). Actualmente la más importante es el petróleo. En la preparación de compuestos orgánicos industriales hay que considerar no sólo que los procesos sean viables desde un punto de vista cinético y termodinámico, además, de la economía del proceso. Hay que considerar también factores medio ambientales; si un proceso es químicamente viable y económicamente atractivo, pero se producen subproductos nocivos o de efectos adversos para las personas empleadas en su fabricación habrá que abandonar dicho proceso.

Industria Petroquímica básica. Además de combustibles, proporciona, los productos básicos de la industria química orgánica son: metano, etileno, propeno, butenos, benceno, tolueno y xilenos. Todos ellos constituyen las materias primas

básicas para la Industria de los productos intermediarios, los que se transformarán en una serie de productos secundarios que son utilizados por las industrias denominadas finalistas. El petróleo es una sustancia bien compleja, de la cual, mediante diferentes procesos físicos y químicos es posible obtener toda clase de: plásticos, resinas, detergentes, asfaltos, gases, betunes y fibras sintéticas, todos estos procesos se realizan mediante una cuidadosa regulación medioambiental que evite daños a las personas y la madre tierra.

Industria de los plásticos. Es el suministrador principal de la industria del automóvil, en un elemento tan fundamental como los neumáticos. También se emplean, en algunas de sus variedades, para los calzados y para la construcción de recubrimientos de terrazas y tejados. Los polímeros tienen aplicaciones simples y muy complejas desarrolladas durante el último siglo, cada día se investiga para hacer de estos materiales, más amigables con el ambiente, que permitan ser usados a microescala (nanomateriales), o mejoren la calidad de los productos cotidianos. Una de las principales sustancias que se aplica en la industria de los plásticos son los elastómeros.

Tipos de elastómeros

-Insaturados. Son los que contienen enlaces Carbono-Carbono dobles o triples. En este caso, tanto la vulcanización con azufre como sin azufre puede curar los elastómeros insaturados como el polibutadieno, el caucho de cloropreno, el caucho de butilo, el caucho de nitrilo o el poliisopreno sintético.

- Saturados. Este tipo de elastómeros poseen una estabilidad superior frente al ozono, el calor, el oxígeno y la radiación; solo reaccionan en un número limitado de situaciones bajo condiciones específicas. Algunos de ellos son el caucho poliacrílico, el caucho de silicona, las amidas en bloque de poliéter o el acetato de etileno-vinilo, entre otros.

Propiedades de los elastómeros. Las dos propiedades más relevantes de los elastómeros son: la viscosidad y la elasticidad. Los elastómeros suelen ser muy viscosos, por lo que fluyen lentamente bajo la fuerza y también presentan una gran elasticidad, es decir, la capacidad de volver a su forma original después de ser estirados o comprimidos bajo una fuerza, lo que los hace más resistentes a la rotura o al agrietamiento.

Aplicaciones industriales de los elastómeros. Los elastómeros cumplen usos fundamentales en industrias de todo tipo gracias a sus propiedades flexibles, elásticas e insolubles entre otras. Algunas de sus aplicaciones industriales son las siguientes:
- **Industria automovilística**. Fruto de su resistencia a la fusión, los elastómeros termoestables se utilizan para fabricar neumáticos, ciertas juntas en el diseño del automóvil o la fabricación de componentes expuestos al calor durante el funcionamiento.
- **Productos de consumo habituales.** Suelas de los zapatos de caucho natural, trajes de neopreno, chupetes de silicona para bebés y prendas de vestir elásticas son algunos de los productos fabricados con elastómeros que se utilizan en el día a día.
- **Construcción.** Selladores para rellenar grietas y huecos o adhesivos, así como los materiales aislantes de cables eléctricos están fabricados con elastómeros.
- **Industria petrolífera.** Los elastómeros sintéticos fabricados a partir de productos del petróleo tienen una amplia variedad de aplicaciones. Algunas de ellas son las juntas hidráulicas que se utilizan para evitar fugas en las plantas petrolíferas o las mangueras.
- **Industria de materiales.** Los productos y herramientas industriales a menudo contienen elastómeros, como el neopreno utilizado en las correas industriales, la silicona para los lubricantes o el caucho natural aplicado a las juntas.
- **Medicina.** Algunas prótesis que requieres flexibilidad, moldes, guantes, lubricantes y otros productos que necesitan un alto nivel de resistencia térmica se fabrican con elastómeros.
- **Impresión 3D.** Muchas impresoras 3D utilizan elastómeros termoplásticos como material de base para los productos impreso.

Resinas y fibras sintéticas. Es el sector en el que se emplean con mayor profusión los intermedios petroquímicos y representa un consumo de la mitad de la totalidad de los productos químicos producidos. Abarca, cauchos, elastómeros, fibras sintéticas, adhesivos y los plásticos propiamente dichos. Son aquellas obtenidas a partir de polímeros sintéticos derivados del petróleo. Las más comunes son: a) poliéster (existen derivados retardantes de flama como el Avora y Trevira). b) acrílico. c) polipropileno (olefínica).

- Nylon. La fibra sintética es una fibra textil que se obtiene por síntesis orgánica de diversos productos derivados del petróleo. Las fibras artificiales no son sintéticas, pues proceden de materiales naturales, básicamente celulosa. 6. 4.3. Industria de los agentes tenso activos. Este sector consume unas grandes cantidades de materias primas petroquímicas y de grasas naturales. La mayor parte de los tensoactivos se dedican a detergentes. Otras aplicaciones de menor consumo son la preparación de emulsiones, separación de minerales por flotación y bactericidas entre otras. d) Industria farmacéutica El sector farmacéutico es el de mayor valor añadido y el que tiene mayor diversidad de productos (antibióticos, hormonas, enzimas, vitaminas, fungicidas, antiparasitarios, analgésicos, anestésicos y sulfamidas entre otros muchos).

- Industria agroquímica (biocidas y pesticidas). Los productos agroquímicos logran salvar entre el 30 y el 50% de las cosechas, pero como contrapartida negativa, muchos son tóxicos, otros teratógenos y cancerígenos, por lo que algunos

se han retirado del mercado. En la actualidad se han descubierto biocidas que impiden el desarrollo de todas especies vegetales y son al mismo tiempo biodegradables.

- Insecticidas. Los insecticidas destruyen las plagas de insectos tales como escarabajos, moscas, pulgones, saltamontes entre otros insectos destructores.

- Fungicidas. Los fungicidas protegen a las plantas de los hongos. Los efectos devastadores de las enfermedades de las plantas se conocen desde muy antiguo.

- Símbolos de seguridad en la industria. Las materias primas empleadas en procesos industriales a gran escala, deben ser cuidadosamente manipuladas, almacenadas y empleadas de tal manera que no afecte el desarrollo de las actividades dentro de la empresa, reduciendo las situaciones de riesgo y peligro. Por estas razones es importante conocer la simbología empleada a nivel internacional para el uso de los productos químicos dentro de los procesos; estos símbolos de seguridad surgen de la necesidad de reconocer con facilidad los riesgos en la manipulación prolongada de ciertas sustancias que en altas concentraciones son perjudiciales para los seres vivos. La normativa que rige esta simbología, es proporcionada por la National Fire Protection Association (NFPA por sus siglas en inglés).

3. Obtención y sus aplicaciones en seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es una preocupación para cualquier familia, sociedad; ya que la escasez de recursos hídricos, la descertificación de los suelos, las condiciones climatológicas son algunas de las amenazas que ponen en riesgo la alimentación de las personas. Para cuidarnos de este riesgo es que, la industria y la agroindustria debe jugar un rol muy importante, aprovechando a lo máximo los recursos naturales, mejorando y optimizando los diferentes métodos y técnicas de producción tanto en el campo como en los procesos de transformación y mejoramiento de los alimentos. Los gobiernos deben brindar las facilidades y oportunidades para una mejor producción de alimentos, fomentar la investigación de nuevas técnicas y tecnologías. Las familias también deben garantizar la seguridad alimentaria de sus miembros, consumiendo la cantidad necesaria de alimentos y que estos sean de calidad, que colmen la expectativa nutricional.

4. La urea y su aplicación en la producción agroindustrial

El Nitrógeno (N). Es el elemento químico que influye directamente en la producción agrícola en forma cuantitativa y cualitativa. Aumenta el área foliar, expansión foliar, grosor de hojas y tasa de fotosíntesis. El suministro de N mejora el proceso fotosintético y en consecuencia, se incrementa la duración del área foliar, tasa de asimilación neta, producción de biomasa y rendimiento (Khanzada, 2016).

El Nitrógeno es absorbido por las plantas principalmente en forma de iones nitrato (NO^{3-}) o amonio (NH^{4+}). Las plantas utilizan estas dos formas en sus procesos de crecimiento. Casi todo el N que absorben se halla en forma de nitrato. Existen dos razones: la primera, el nitrato es móvil en el suelo y se desplaza en el agua hacia las raíces de las plantas, donde es absorbido. Además, el amonio está ligado a la superficie de las partículas del suelo y no se puede mover hacia las raíces. La segunda, en condiciones adecuadas de temperatura, aireación, humedad y pH del suelo, los microorganismos transforman todas las formas de nitrógeno del suelo en nitrato (Galloway, 2004).

Ciclo del nitrógeno en el suelo. La mayor parte de Nitrógeno en el suelo se encuentra formando parte de la materia orgánica, por lo que no es utilizable para él vegetal. Sólo alrededor 2% de este nitrógeno se hace disponible para las plantas al año. En la Figura se presenta el ciclo del nitrógeno, el N de la materia orgánica se mineraliza por medio de dos procesos microbianos. En el primero, las proteínas y los compuestos relacionados se descomponen en aminoácidos mediante la reacción denominada aminización. Los organismos del suelo obtienen energía a partir de este proceso y utilizan parte del N de los compuestos aminados en su propia estructura celular.

En el segundo proceso, llamado amonificación los compuestos aminados se transforman en amoniaco (NH_3) y amonio (NH_4 +). Los dos procesos, aminización y amonificación, se conocen como mineralización (Cantarella, 2018). El amonio es convertido en nitrato principalmente por dos grupos de bacterias. Las del género Nitrosomonas convierten el amonio en nitrito:

$$2NH_4^+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 2H_2O + 4H^+ + \text{energía}$$

Luego, nitrobacter convierte el nitrito en nitrato:

$$2NO_3^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^- + \text{energía}$$

Este proceso de dos etapas, se le llama **nitrificación**. La tasa de nitrificación en los suelos es fuertemente dependiente de la temperatura, el contenido de agua y el pH del suelo. La temperatura óptima para la nitrificación varía dependiendo de la ubicación geográfica y la profundidad del suelo.

Esta variación es aparentemente causada por la adaptación de las bacterias al ambiente. Consecuentemente, suelos de áreas frías tienen una temperatura óptima menor para la nitrificación que suelos de áreas más cálidas. Similarmente,

suelos con horizontes profundos, los cuales son usualmente expuestos a bajas temperaturas, poseen temperaturas óptimas menores para la nitrificación que los horizontes superficiales.

Pérdidas de nitrógeno y su efecto ambiental. Las mayores pérdidas de nitrógeno del suelo se deben a la remoción por cosechas, a la volatilización y a la lixiviación. En caso de un exceso de humedad, el nitrógeno mineral (NO_3^-) puede lixiviarse más allá del alcance de los cultivos de raíces comestibles. La lixiviación se define como él movimiento hacia abajo del NO_3^-; a través, del suelo por infiltración y flujo del agua. Adicionalmente, bajo ciertas condiciones, algunas formas inorgánicas de nitrógeno se pueden convertir a gases y perderse hacia la atmósfera. Las principales rutas son la denitrificación y la volatilización (Galloway, 2004).

- Denitrificación. La denitrificación es el proceso opuesto a la fijación biológica en la cual los óxidos de nitrógeno (NO_3^- y NO_2^-) son reducidos paso a paso por la enzima reductasa a óxido nítrico (NO) y óxido nitroso (N_2O), que finalmente se transforma en nitrógeno gaseoso (N_2), lo que implica pérdida de Nitrógeno del suelo a la atmósfera y polución ambiental. (Trenkel, 2010).

- Volatilización el NH_3. Es un gas volátil y se dispersa a la atmósfera desde las soluciones acuosas, en el agua:

$$NH_3 + H^+ + OH^- \leftrightarrow NH_4 + OH^-$$

Este equilibrio depende del pH de la solución del suelo, por encima de un pH de cinco las pérdidas gaseosas aumentan. Es por ello que la volatilización ocasiona mermas significativas en suelos secos, ácidos y calcáreos (Loomis y Connor, 2002; Maddonni, 2004). La pérdida de N por volatilización de NH_3 puede ser la principal causa de la baja eficiencia de algunos fertilizantes amoniacales.

- Lixiviación. La lixiviación de nitratos (NO_3-) es inevitable a pesar de la implementación de mejores prácticas agrícolas, tales como el manejo del recurso hídrico y la adecuada fertilización nitrogenada.

En síntesis, la desnitrificación, volatilización y lixiviación, disminuyen la eficiencia del uso del nitrógeno que se adiciona, se estima que únicamente la mitad de Nitrógeno en forma de fertilizante aplicado a los cultivos es incorporada en la biomasa de éstos, mientras que la otra mitad se pierde en forma gaseosa a la atmósfera o se lixivia desde el suelo hacia cuerpos de agua (Galloway, 2003; Vivian, 2018). El Nitrógeno al pasar por otros ecosistemas terrestres, reduce la biodiversidad, contamina el aire, el agua y agrava el calentamiento global (Schlesinger, 2009; Baeta, 2016).

Los fertilizantes nitrogenados son necesarios, ya que gracias a ellos se mejora la producción de los cultivos. Después del agua y la temperatura se considera como el tercer factor en importancia en la producción de alimentos de origen vegetal. La urea como fertilizante, presenta la ventaja de proporcionar un alto contenido de nitrógeno (46%), el cual, es esencial en el metabolismo de la planta. La mayor desventaja que tiene es la pérdida de nitrógeno (N) en forma de gas amoniaco (NH_3), proveniente de su descomposición al ser aplicada al suelo.

Bolivia productor de fertilizantes químicos. Se ha iniciado por primera vez en su historia, la producción de dos fertilizantes químicos importantes para la agricultura: la urea producida en la planta de Bulo Bulo (Chapare-Cochabamba) y el muriato de potasa (cloruro de potasio) en base a los yacimientos evaporíticos del Salar de Uyuni. Estos fertilizantes proporcionaran dos macronutrientes indispensables para el crecimiento y desarrollo de las plantas: nitrógeno y potasio respectivamente. La urea es un fertilizante nitrogenado, producido en este caso a partir de una síntesis química del gas. Gracias a la planta del Chapare, Bolivia dejara de importar cerca de 27.000 Tn, cantidad que equivale a la demanda interna de los últimos años (mientras que la demanda interna del fertilizante potásico en el país no excede las 3.000 Tn (la demanda de nutrientes va en aumento).

La producción local de estos dos fertilizantes, incidirá en primer lugar en la disminución sustancial del costo en el mercado interno (los costos en Bolivia son superiores a los de los países vecinos, debido a los costos de transporte, impuestos y otros) y segundo que al convertirse Bolivia en un país productor, estos abonos estarán a disposición de los productores lo que permitirá su masificación en el agro boliviano y también su exportación, lo que generara ingresos interesantes para el país. En las décadas del 80 y 90, los fertilizantes químicos como el fosfato di amónico, la urea y otros abonos compuestos, generalmente fueron utilizados en Bolivia en pequeña escala en comparación a países vecinos. Estos abonos provenían principalmente de las donaciones otorgadas por algunos países (Japón y Holanda) y por importaciones realizadas por algunas empresas y el propio gobierno.

Los cultivos que recibían mayores dosis de estos abonos eran principalmente la papa, maíz para choclo y hortalizas. En la actualidad se ha incrementado sustancialmente el uso de la urea en otros cultivos como arroz, girasol, trigo, caña de azúcar, coca y otros. Este mayor uso, está orientado principalmente a mejorar los rendimientos de los cultivos, debido a que el nitrógeno se encuentra en nuestros suelos en forma deficitaria, ya sea por la baja fertilidad natural de este recurso (Altiplano, Bloque Oriental, Chaco y otras regiones) o por la sobre explotación y deterioro que vienen sufriendo las tierras de cultivo desde hace décadas.

El Nitrógeno en el suelo, se encuentra principalmente ligado a la materia orgánica, es fundamental para el desarrollo de las plantas y forma parte de cada célula. Participa en la síntesis de la clorofila y por lo tanto está involucrado en los procesos de la fotosíntesis. Es componente de los aminoácidos, proteínas, vitaminas y otros compuestos. La deficiencia

de N en plantas incide en su crecimiento, las hojas son pequeñas y de color amarillo (clorosis), tallos débiles y por consiguiente una baja producción de biomasa y rendimientos.

Impactos y tendencias del modelo agroindustrial en las tierras bajas de Bolivia. Actualmente en Bolivia se está discutiendo el impacto del modelo productivo agroindustrial en las tierras bajas y su repercusión en toda Bolivia que se ha intensificado en los últimos años trayendo consigo efectos adversos para los bosques, los medios de vida de la población rural, la biodiversidad, las áreas protegidas, la presión que ejercen sobre los territoritos indígenas, pero sobre todo por la influencia que despliegan sobre los recursos naturales finitos dado el enfoque extractivista del modelo para su aprovechamiento.

La agroindustria que se refiere a la transformación de productos procedentes de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y pesca, entre otros, forma parte de un concepto más amplio de agronegocio, que incluye proveedores de insumos (semillas, agroquímicos, maquinaria, etc.) y distribuidores de alimentos y de productos no alimentarios procedentes de la agroindustria a través del apoyo a la comercialización, logística, inversión de capital, y provisión de otros servicios (Henson y Cranfield, 2013; FAO, 2007).

En sí, el agronegocio es el complejo de actividades empresariales realizadas en el sector agrícola, pecuario, forestal y otros para obtener ganancias (Rojas, 2009) y, se considera a los mismos como cadenas de valor que se centran en dar satisfacción a las demandas y preferencias del consumidor mediante la incorporación de prácticas y procedimientos que incluyen todas las actividades dentro y fuera de la unidad de producción (IICA, 2010). Por su parte Castañón (2017) indica que este modelo es altamente intensivo en capital y tecnología y se encuentra fuertemente controlado por capitales transnacionales, desde la provisión de insumos agrícolas hasta la comercialización final y, por lo general, el control sobre la cadena productiva está concentrado en manos de grupos de empresas multinacionales.

En la actualidad, la agroindustria y el agronegocio permiten a nivel global nuevas dinámicas entorno al sector agroalimentario, generando centros de acumulación del capital y espacios geográficos claves de producción que tienen implicancias para el sector agrícola, los medios de vidas rurales, la seguridad alimentaria, el medio ambiente y el desarrollo nacional (Mckay, 2018). La cadena de valor industrial de la agricultura se ha convertido en un modelo dominante para el desarrollo rural y, de la mano de corporaciones poderosas, instituciones internacionales de cooperación y desarrollo, así como de actores estatales, se expande continuamente hacia nuevas fronteras y, se presenta como la única vía para aliviar la pobreza rural y la alimentación (Mckay, 2018). Si bien la agroindustria se la considera importante por la generación de fuentes de empleos y su contribución a la economía en los países en desarrollo (Ickis, 2009), también presenta riesgos en términos de equidad, sostenibilidad e inclusión; es decir, cuando existe un poder de mercado desequilibrado en las agrocadenas (cadenas de valor), la adición y la captación de valor pueden estar concentradas en uno o pocos participantes de la cadena, perjudicando a los demás (Da silva y Baker, 2013).

En el caso de Bolivia, la actividades agrícolas y surgimiento de la agroindustria en los años 50, viene impulsando el cultivo de oleaginosas como la soya, girasol y otros monocultivos agroindustriales como la caña, trigo, sésamo, sorgo, algodón, etc., todas implementadas en tierras bajas, sobre todo en el departamento de Santa Cruz.

En contraste, las pequeñas UPA (con superficies menores a 50 hectáreas), por lo general son de la agricultura familiar de campesinos e indígenas, representan el 91,42% (787.720) del total de UPA, no obstante, sólo abarcan el 13,89% (4.812.991,10 hectáreas) de las tierras agropecuarias con tal potencial, aunque aún o queda claro las UPA forestales de grandes extensiones de la Amazonía o tierra bajas de Bolivia. Estas unidades se localizan en todo el país, aunque según el INE (2015) indica que están sobre todo en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí (Altiplano y Valles) en más del 60% y posteriormente en Santa Cruz y los demás departamentos. Sobre todo, las UPA de la agricultura familiar abastecen con productos alimenticios el mercado interno, tales como hortalizas, tubérculos, frutas y otros; de esta manera, podemos observar que por un lado la agroindustria está ligada mayormente al mercado externo con prácticas agro extractivistas y la agricultura familiar al mercado interno con prácticas más sustentables y resilientes (Cartagena y Peralta, 2020; Torrico, 2017). Según el INE (2016) con base en el censo agropecuario del 2013, reportó que son 502.281 UPA que practican trabajo comunitario colectivo o familiar y otras 294.831 UPA participan en el sistema de trabajo denominado “mink’a o ayni” (sistema de trabajo de reciprocidad familiar en quechua o aymara, respectivamente).

La implementación de agroquímicos para potenciar la agroindustria, tiene su aspecto positivo y negativo, en lo positivo se puede rescatar que, al aumentar la frontera agrícola, se tiene mayor producción alimenticia garantizando la soberanía alimentaria de nuestro país, generando fuentes de empleo y dinamizando nuestra economía. En lo negativo se puede resaltar: la disminución de nuestra riqueza forestal, la fauna silvestre, el impacto medioambiental el cual produce cambios en el clima, incendios descontrolados, el daño a las comunidades indígenas.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Lee y comparte tus ideas
Contaminación de la Madre Tierra por plásticos

Hasta hace tres décadas atrás, hasta los años 80-90 del siglo pasado, las madres guardaban todo tipo de bolsas, y cuando iban al mercado era un afán alistar las bolsas, una para las papas, otra para el arroz, el azúcar y así para cada una de los alimentos que compraría; volviendo a la casa, se deberían guardar para la siguiente vez que se saldría de compras. Ni que decir de las botellas, las que predominaban, eran las botellas de vidrio, en ellas se vendían las gaseosas, el aceite, estas botellas eran retornables, en esos días, muy poco se hablaba de la contaminación ambiental, la única basura que se veía en las calles, era la biodegradable, producto de la descomposición de las frutas, o de desechos de cocina, no había contaminación por plásticos.

Hoy en día, cuando salimos a comprar algún producto a la tienda o al mercado por muy pequeño que sea el producto nos lo ponen, o pedimos una bolsa de plástico, los productos líquidos que consumimos también nos entregan en botellas de plástico desechable. Vivimos en una época y en un mundo donde la mayoría de los objetos que utilizamos son desechables, desde los vasos hasta los productos electrónicos. Después de ser utilizados estos objetos, una parte van a parar a los vertederos, otra, a los ríos, manantiales, al campo, los bosques; llegando a comprometer la flora y fauna, y el medio ambiente donde habitamos, poniendo en riesgo la vida silvestre, y la sostenibilidad de la agricultura y pecuaria de nuestro país y el planeta.

Respondemos en nuestro cuaderno las siguientes preguntas:

- ¿Antes de la proliferación de los plásticos, de qué material estarían hechos las bolsas que se utilizaban para realizar las compras en los mercados y las tiendas?
- ¿Por qué hoy en día se hace abuso de los plásticos?
- ¿Cómo podemos controlar la utilización de bolsas plásticas?
- ¿Cómo podemos disminuir este tipo contaminación?
- ¿Los plásticos son perjudiciales o beneficiosos para el desarrollo de nuestras actividades diarias y el medio ambiente?
- ¿Qué noticia de la contaminación del medio ambiente es el que más impresión te causó?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Experiencia productiva

Con el guía de tu maestro investiga cómo se puede obtener abono orgánico e investiga y describe el funcionamiento de una planta de urea.

Laboratorio

Fabricación de jabones aromáticos caseros a través de la saponificación en frio

Materiales		Reactivos
Vaso de precipitado de 500 ml	Moldes de plástico o de plástico u otro material	72 ml de Agua destilada o hervida
Jarra de 2 lt		28 g de Hidróxido de sodio (sosa caustica)
Papel aluminio	500 g de hielo	200 ml Aceite limpio de cocina
Papel toalla	Telas viejas	Hierbas, (esencias) y colorantes (opcional)
Guantes de goma		1 Cuchara de sal (Cloruro de sodio

Procedimiento

En el vaso de precipitado colocar el agua, luego agregar el hidróxido de sodio, tener precaución en este proceso, utilizar siempre los guantes de goma para evitar quemaduras por el hidróxido de sodio. Agitar hasta lograr una solución homogénea.

En la jarra colocar el hielo y en la misma colocar el vaso de precipitado, esto con el fin de enfriar rápidamente la solución de hidróxido de sodio. Una vez que ya se enfríe la solución, sacar de la jarra.

El vaso de precipitado agitar, mientras se agita se debe agregar el aceite de cocina sin dejar de agitar, se puede agregar las hierbas previamente deben estar machacadas (lo cual servirán como esencia), también se debe agregar los colorantes, esto es opcional. Se debe seguir con la agitación por un tiempo aproximado de 15 a 20 minutos; seguidamente se agrega la cucharada de sal, continuar con la agitación por unos 5 a 7 minutos.

Se debe tener listo los moldes, en estos de debe vaciar la pasta que se forma en el vaso de precipitados, una vez realizado esta acción, se debe tapar muy bien con el papel aluminio.

Con las telas viejas se debe envolver los moldes para que la reacción química termine de producirse, esto ocurre después de tres días. Después de este tiempo realizar las pruebas de medición de calidad del jabón.

Discusión

¿Qué características debe tener un jabón para que pueda utilizarse sin ningún riesgo para la piel?

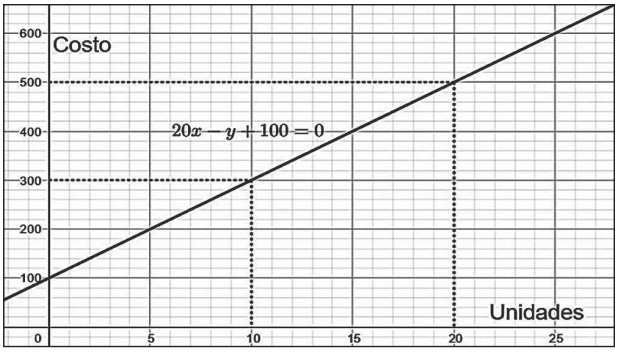
LA LÍNEA RECTA APLICADA A PROCESOS PRODUCTIVOS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Lee atentamente la siguiente historia:

Rodrigo necesita saber si el costo de la producción de chompas puede expresarse a través de un modelo matemático que le ayude en su trabajo diario, para lo cometido, solicita a su hija que cursa el 6to. de secundaria a expresarlo matematicamente de manera exacta.

El costo de fabricar 10 unidades de chompas de lana para el invierno tiene un costo de Bs 300, mientras que el costo de fabricar 20 unidades de chompas polares tendría un valor de Bs 500.



Actividad 1. Respondemos las siguientes preguntas en el cuaderno de ejercicios:

1. ¿Cuál es el modelo matemático de costo lineal que ayude a Rodrigo, conocer el costo de producción?

2. Si el eje de la "y" representa los costos y el eje de las "x" a la cantidad de productos vendidos, ¿cómo obtenemos una ecuación que represente el costo de producción a gran escala?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición y antecedentes

Comenzaremos en este capítulo con el estudio detallado de la línea recta, debido a que su ecuación es la más simple. Nuestra finalidad inmediata es poder escribir la ecuación de una recta, para este fin, el concepto de pendientes es fundamental, pues si de los puntos de una recta se elige un conjunto de puntos, podemos esperar que las coordenadas asignadas a estos puntos nos indiquen por medio de pendientes, que son colineales. Esta propiedad permite definir a una recta como un lugar geométrico de los puntos tales que tomados dos puntos diferentes cualesquiera del lugar, el valor de la pendiente m resulta constante.

En el año 1637 el filósofo y matemático francés René Descartes, en su libro: "El discurso del método", realizó una conexión entre la geometría y el álgebra, fue el primero en demostrar las relaciones entre las líneas rectas y las curvas, fue así como nació la geometría analítica que se define como la rama de la geometría que representa curvas y figuras mediante expresiones algebraicas en un sistema de coordenadas cartesianas.

Noticiencia

Es el año 1637 y se publica en Leiden (Holanda) un texto que se convertiría en uno de los libros fundacionales de la filosofía: *Discurso del método. Es un libro raro. Para empezar, no está firmado, y eso que tiene un marcado punto autobiográfico.* ***René Descartes.***

2. Ecuaciones de la recta

Las rectas que tienen cualquier propiedad geométrica especial, se pueden asociar con ecuaciones que tienen algunas propiedades algebraicas especiales. Si una recta es paralela al eje Y, su abscisa es constante y la ecuación tiene la forma: $L_1 = \{(x ; y) / x = a\}$. Donde a da la distancia y la dirección desde el eje Y.

En la Figura 1 obsérvamos que cuando $\alpha = 0$, la recta L_1 coincide con el eje Y, esto es, la ecuación del eje Y es x = 0. Si una recta es paralela al eje X, su ordenada es constante y su ecuación tiene la forma:

$L_2 = \{(x, y) / y = b\}$. Donde b da la distancia y dirección desde el eje X. Cuando b = 0, la recta L_2 coincide el eje X, esto es, la ecuación del eje X es y = 0.

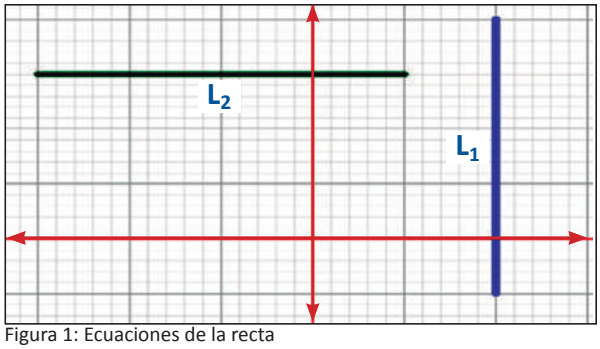


Figura 1: Ecuaciones de la recta

2.1. Ecuación punto pendiente

La ecuación de la recta punto pendiente se aplica cuando se conoce un punto y la pendiente.

Teorema 1. La ecuación punto – pendiente.

La ecuación de una recta no vertical L que pasa por el punto fijo $P_1 (x_1; y_1)$ y de pendiente dada m, es:

$y - y_1 = m (x - x_1)$ Demostración. Figura 2

a) Sea P (x; y), un punto cualquiera del lugar geométrico, diferente del punto fijo $P_1 (x_1;y_1)$).

b) Por definición de recta, para cualquier posición de P.

c) se debe verificar que: $m = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

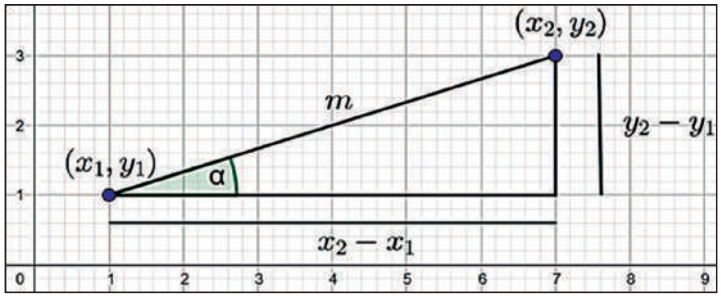


Figura 2: Ecuación punto-pendiente

d) De donde obtenemos: $y_2 - y_1 = m (x_2 - x_1)$

Ejemplo 1. Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta conociendo su pendiente m = 3 y pasa por el punto P(3; 2).

Apliquemos la siguiente ecuación punto pendiente y reemplazamos los datos respectivos:

$$y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$$
$$y - 2 = 3 \cdot (x - 3)$$
$$y = 3x - 9 + 2$$
$$y = 3x - 7$$
$$y = 3x - 7$$
$$L: 3x - y - 7 = 0$$

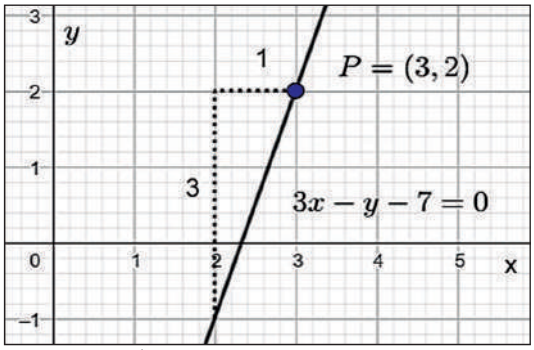


Figura 3: Ejemplo 1

Ejemplo 2. Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta conociendo su pendiente m = 2 y pasa por el punto P(1; -5).

Apliquemos la ecuación punto -pendiente y reemplazamos los datos respectivos:

$$y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$$
$$y - (-5) = 2 \cdot (x - 1)$$
$$y + 5 = 2x - 2$$
$$y = 2x - 2 - 5$$
$$y = 2x - 7$$
$$0 = 2x - 7 - y$$
$$\therefore L: 2x - y - 7 = 0$$

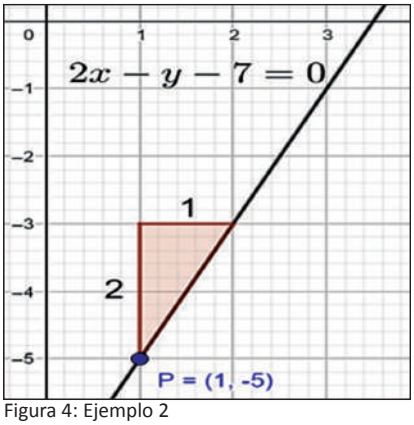


Figura 4: Ejemplo 2

Ejemplo 3. Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta conociendo su pendiente m = 2/3 y pasa por el punto P(-3;-2).

Apliquemos la siguiente ecuación punto pendiente y reemplazamos los datos respectivos:

$$y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$$
$$y - (-2) = \frac{3}{2} \cdot [x - (-3)]$$
$$y + 2 = \frac{3}{2}(x + 3)$$
$$y + 2 = \frac{3}{2}x + \frac{9}{2}$$
$$y = \frac{3}{2}x + \frac{9}{2} - 2$$
$$y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$$
$$0 = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2} - y$$
$$\frac{3}{2}x - y + \frac{5}{2} = 0 \ //* 2$$
$$L: 3x - 2y + 5 = 0$$

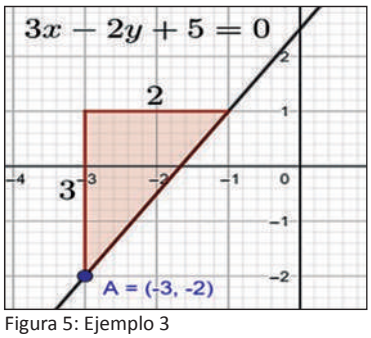


Figura 5: Ejemplo 3

Actividad 2. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta de pendiente $m = 4$ y pasa por el punto $(1; -2)$
2) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta de pendiente $m = -\frac{1}{2}$ y pasa por el punto $\left(-\frac{2}{3}; -4\right)$
3) Calculemos la ecuación de la recta, si su pendiente $m = \sqrt{2}$ y pasa por el punto $A\left(\sqrt{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.
Grafiquemos con el software Geogebra (opcional).

2.2. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos

O también llamada ecuación cartesiana de la recta, es una ecuación útil cuando la recta pasa por dos puntos.

Para realiza la gráfica, ubicamos los dos puntos en el plano cartesiano y trazamos una recta que pase por estos puntos. Es así que podemos tener la gráfica de la recta en el plano cartesiano.

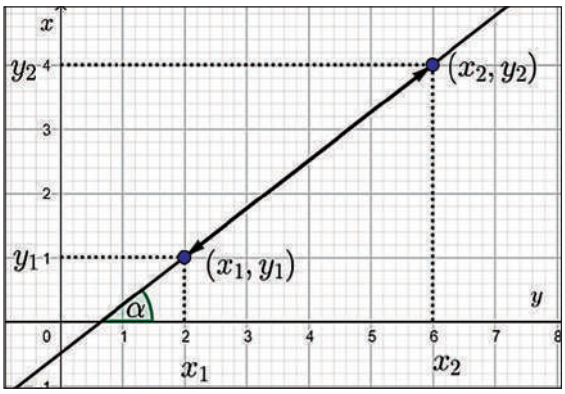


Figura 6: punto- punto

Teorema 2. La ecuación punto punto es la recta que pasa por dos puntos fijos P_1 $(x_1; y_1)$ y P_2 $(x_2; y_2)$ tiene por ecuación:

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad , \quad x_1 \neq x_2$$

Ejemplo 4. Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta, si se conocen los siguientes puntos: A(0; 1) y B(3; 2).

Aplicamos la siguiente ecuación punto punto y reemplazamos los datos respectivos:

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$
$$\frac{y-1}{x-0} = \frac{2-1}{3-0}$$
$$\frac{y-1}{x} = \frac{1}{3}$$
$$y - 1 = \frac{1}{3}x$$
$$y = \frac{1}{3}x + 1$$
$$0 = \frac{1}{3}x + 1 - y$$
$$\frac{1}{3}x - y + 1 = 0 \ //* 3$$
$$L: x - 3y + 3 = 0$$

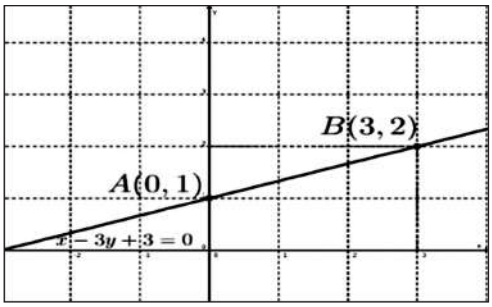


Figura 7: Ejemplo 4

Ejemplo 5. Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta, si se conocen los siguientes puntos: C(4 ; 3) y D(2 ; 5)

Apliquemos la ecuación punto punto y reemplazamos los datos respectivos:

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$
$$\frac{y-3}{x-4} = \frac{5-3}{2-4}$$
$$\frac{y-3}{x-4} = \frac{2}{-2}$$
$$\frac{y-3}{x-4} = -1$$
$$y - 3 = -1(x - 4)$$
$$y = -x + 4 + 3$$
$$y = -x + 7$$
$$\therefore L: x + y - 7 = 0$$

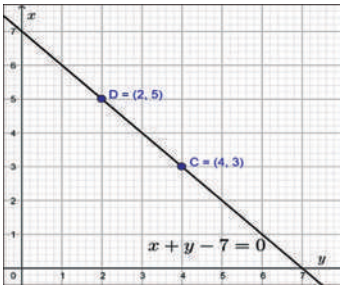


Figura 7: Ejemplo 4

Ejemplo 6. Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta, si se conocen los siguientes puntos: A(2 ; 1) y B(- 5; - 3)

Aplicamos la ecuación punto punto y reemplazamos los datos respectivos

$$\frac{y-y_1}{x-x_1}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$

$$\frac{y-1}{x-2}=\frac{-3-1}{-5-2}$$

$$\frac{y-1}{x-2}=\frac{-4}{-7}$$

$$\frac{y-1}{x-2}=\frac{4}{7}$$

$$y-1=\frac{4}{7}(x-2)$$

$$y=\frac{4}{7}x-\frac{8}{7}+1$$

$$y=\frac{4}{7}x-\frac{1}{7}$$

$$0=\frac{4}{7}x-\frac{1}{7}-y$$

$$\frac{4}{7}x-y-\frac{1}{7}=0\ //*7$$

$$L:\ 4x-7y-1=0$$

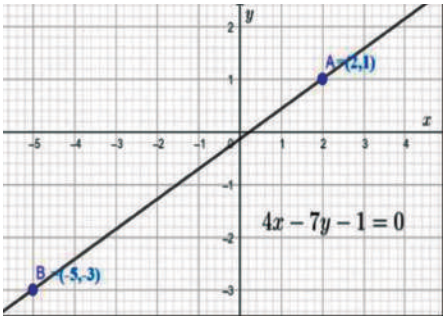


Figura 9: Ejemplo 6

Actividad 3. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta que pasa por los puntos: $A(1;2)$ y $B(3;4).2)$
2) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta que pasa por los puntos: $A\left(-\frac{1}{2};-2\right)$ y $B\left(\frac{2}{3};\frac{1}{4}\right)$
3) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta que pasa por los puntos: $A\left(\frac{\sqrt{2}}{4};\frac{\sqrt{2}}{3}\right)$ y $B\left(\frac{\sqrt{2}}{2};\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$

Ecuación de la recta ordenada en el origen y pendiente

Teorema 3. La recta cuya pendiente es m y cuya ordenada en el origen es b, tiene por ecuación: y = mx + b

m es la pendiente

b es la ordenada en el origen

Entonces teniendo el $P_1(0;b)$

$$y-y_1=m(x-x_1)$$
$$y-b=m(x-0)$$
$$y-b=mx$$
$$y=mx+b$$

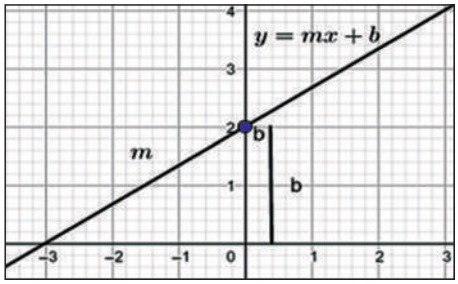


Figura 10: ordenada en el origen

Ejemplo 7. Grafiquemos y calculemos la ecuación de la recta que tiene pendiente m = 2 y la ordenada en el origen b = 2

Aplicamos la siguiente ecuación pendiente ordenada en el origen y reemplazamos los datos respectivos:

$$y=mx+b$$

$$y=2x+2$$

$$y=2x+2$$

$$0=2x+2-y$$

$$\therefore L:\ 2x-y+2=0$$

Esta ecuación es fácil para graficar la línea recta, de la siguiente forma:
Ubicar la ordenada en el origen.
A partir de este punto, determinar el recorrido de la pendiente, m=$\frac{\Delta y}{\Delta x}$, el cociente del cambio de "y" y "x"

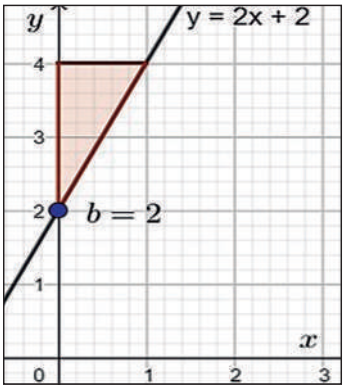


Figura 11: Ejemplo 7

Actividad 4. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta que tiene pendiente m = 7 y ordenada en el origen 14.
2. Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta que tiene pendiente m = -3 y ordenada en el origen -5.
3. Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta que tiene pendiente m = -1/2 y ordenada en el origen 3/4.

2.3. Ecuación de la recta abscisa y ordenada en el origen

Teorema 4. La recta cuyas intersecciones con los ejes X e Y son a ≠ 0 y b ≠ 0, respectivamente, tiene por ecuación:

$$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$$

Dónde: a es la abscisa y b la ordenada ambas en el origen, es decir que "a" y "b" se encuentran sobre el eje "x" y eje "y" respectivamente.
En la ecuación:

$$\frac{y-y_1}{x-x_1}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$

Remplazamos los puntos P_1 (0;b) y P_2 (a;0)

$$\frac{y-b}{x}=\frac{-b}{a}$$

$$a(y-b)=-bx$$

$$ay-ab=-bx$$

$$bx+ay=ab$$

Dividir ambos miembros entre ab:

$$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$$

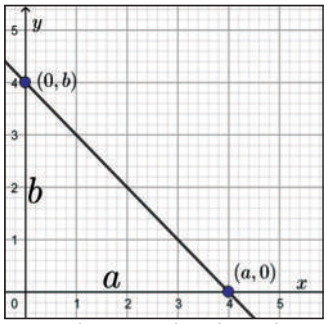


Figura 12: abscisa y ordenada en el origen

Ejemplo 8: Grafiquemos y encontremos la ecuación de la recta que pasa por los puntos: A(1;0) y B(0;-3)

Reemplazamos los valores tenemos:

$$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$$

$$\frac{x}{1}+\frac{y}{-3}=1$$

$$x-\frac{y}{3}=1\ \ //*3$$

$$3x-y=3$$

$$\therefore L:\ 3x-y-3=0$$

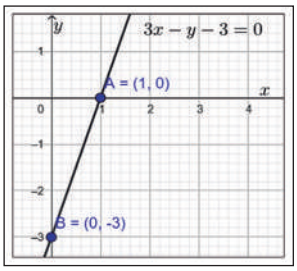


Figura 13: Ejemplo 8

Actividad 5

1) Calcula y grafica la ecuación de la recta cuya abscisa y ordenada en el origen suman 9, y cuya pendiente es $-\frac{4}{3}$.
2) Calcula y grafica la ecuación de la recta cuya abscisa y ordenada en el origen suman 5, y cuya pendiente es $\frac{7}{5}$.

2.4. Forma general de la ecuación de una recta

Una ecuación de primer grado es un conjunto infinito de puntos colineales en el plano cartesiano. De la ecuación general se determinará los elementos de recta, la pendiente y la ordenada en el origen. $\boldsymbol{Ax+By+C=0}$

Despejando $\boldsymbol{y}$ para tener la ecuación en su primera forma tendremos: $\boldsymbol{y=-\frac{A}{B}x-\frac{C}{B}}$.

Donde podemos determinar la pendiente y la ordenada en el origen, comparando con la ecuación $\boldsymbol{y=mx+b}$, entonces se tiene: $\boldsymbol{m=-\frac{A}{B}}$; $\boldsymbol{b=-\frac{C}{B}}$

Ejemplo 9. Determinamos la pendiente y ordenada en el origen de la recta: $3x+4y-12=0$

$3x+4y-12=0$

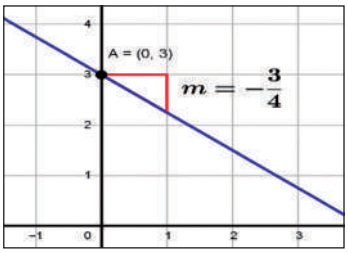
$Ax+By+C=0$

Identificando los coeficientes:

$\underbrace{3}_{A}x+\underbrace{4}_{B}y\underbrace{-12}_{C}=0$, luego:

$$m=-\frac{A}{B}=-\frac{3}{4}=-0{,}75$$

$$b=-\frac{C}{B}=-\frac{-12}{4}=3$$



2.5. Forma normal de la ecuación de la recta

Tenemos la ecuación de la recta en su forma normal, la misma que se dio con los datos de la imagen y su reducción de la forma general.

L: xcosα + ysenα = p

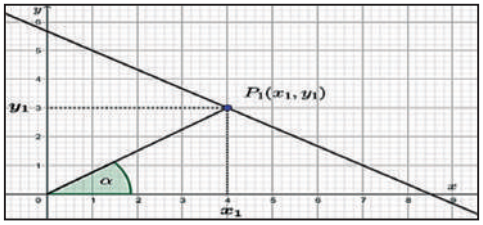


Figura 15: Formal normal

3. Aplicaciones de la forma normal

Ejemplo 10. Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta a 4 unidades del origen, si su normal tiene un ángulo de inclinación de 120°. L: xcosα + ysenα - p = 0

Como: $p=4$ y $w=120^\circ$

$$x\,cos\,120^\circ+y\,sen\,120^\circ-4=0$$

$$x\left(-\frac{1}{2}\right)+y\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)-4=0\ \ //(-2)$$

$$L: x-\sqrt{3}\,y+8=0$$

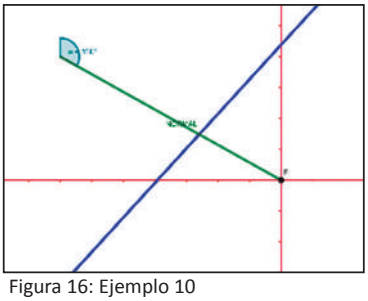


Figura 16: Ejemplo 10

Actividad 6. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta $p = 3\sqrt{2}$, unidades del origen si su normal tiene un ángulo de inclinación de 315^0.
2) Calculemos y grafiquemos la ecuación de la recta $p = 9$, unidades del origen si su normal tiene un ángulo de inclinación de 45^0.

4. Distancia de un punto a una recta

La distancia más corta entre la recta y un punto en el plano, es la longitud del segmento perpendicular a la recta trazado a partir del punto.

La distancia del punto $P(x_1; y_1)$ a la recta.L: $Ax_1 + By_1 + C = 0$ está determinado por la fórmula: $d = \left|\frac{Ax_1+By_1+C}{\sqrt{A^2+B^2}}\right|$

El valor absoluto garantiza que la distancia sea positiva.

Ejemplo 11. Determinamos y graficamos la distancia del punto $A(6;\ 5)$, a la recta L: $7x + 4y = 17$.

Expresamos la ecuación $7x + 4y = 17$ en la forma $Ax_1 + By_1 + C = 0$.

Así $\underbrace{7}_{A}x + \underbrace{4}_{B}y\underbrace{-17}_{C} = 0$ donde $A = 7$, $B = 4$ y $C = -17$

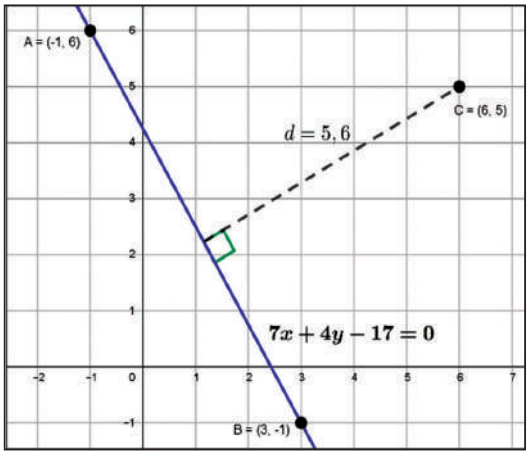


Figura 17: Ejemplo 11

Remplazando en la ecuación de distancia de un punto a una recta:

$$d = \left|\frac{Ax_1+By_1+C}{\sqrt{A^2+B^2}}\right| = \left|\frac{7(6)+4(5)+(-17)}{\sqrt{7^2+4^2}}\right|$$

$$d = \left|\frac{45}{\sqrt{65}}\right| = |5{,}6| = 5{,}6\ \boldsymbol{unidades}$$

Actividad 7. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Calculemos y grafiquemos la distancia dirigida que separa al punto P_1 (-2; - 3), de la recta cuya pendiente es – 2/3, y que pasa por A (1; 0).
2) Calculemos los valores de k para que la recta L: 2x + 3y – k = 0 y el punto P (- 2; - 3), disten 4 unidades.

5. Resolución de problemas aplicados al contexto y la tecnología

La línea recta en la vida cotidiana se puede observar en los objetos, figuras con lados rectos o planos. De igual manera, la recta más determinante es el horizonte o vista horizontal que refleja una recta entre dos paisajes. Analicemos las siguientes preguntas y encontramos su respuesta aplicando ecuaciones de la linea recta:

1) ¿Cuántos árboles existían en Santa Cruz de la Sierra el año 2017?
2) ¿Al ritmo que vamos en la tala de árboles en el departamento de Santa Cruz, en qué año ya no se tendrá árboles?
3) ¿Cada año cuántos árboles pierde el departamento de Santa Cruz?
4) ¿Qué ecuaciones de la línea recta ocuparemos para representar esta problemática?

Respuestas:

200000 árboles
2017 +100 = 2117
El año 2117

$$m = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$

$P_1(0; 200000\ árboles)$
$P_2(100\ años; 0)$

$$m = \frac{0-200000}{100-0} = \frac{-200000}{100}$$

$$m = -\frac{2000\ árboles}{1\ años}$$

$\therefore$ *El departamento de Santa Cruz cada año pierde* 2000 *árboles*

d) $m = -2000$
$P_1(0; 200000\ árboles)$
punto – pendiente

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
$$y - 200000 = -2000(x - 0)$$
$$y - 200000 = -2000x$$
$$\therefore L: 2000x + y - 200000 = 0$$

modelo matemático como aplicación tecnológica

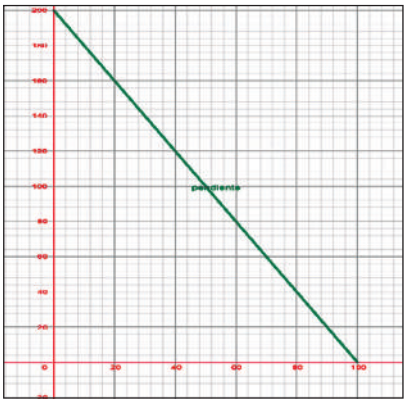
$$y = -2000x + 200000$$

Donde

$y = árboles$ y

$x = tiempos\ (años)$

$\boldsymbol{a = -2000\,t + 200000}$



La gráfica representa un reporte sobre la tala indiscriminada de árboles en el departamento de Santa Cruz.

En el informe de la ABT, también resalta que en el departamento donde más se deforestó fue Santa Cruz con 91.369 hectáreas, seguido por Beni, con 8.437 y La Paz 4.032; la mayor parte de las tierras afectadas se destina a la ganadería y a la actividad forestal y minera.

Bolivia, 06 de Marzo 2017
Fuente: El Diario Noticias

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 8. Reflexionemos y analicemos, para responder las siguientes preguntas:

1) ¿Cómo se aplica las propiedades de la recta en proyecciones financieras que favorezcan los emprendimientos productivos?
2) ¿Por qué es importante conocer y aprender la ecuación de la recta para su aplicación en modelos matemáticos?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 9. Realicemos las siguientes actividades:

1) Solicitamos permiso al director/a de la Unidad Educativa para pintar las líneas laterales, centrales y de fondo de la cancha de básquet.
2) Con la ayuda de los compañeros realizamos las operaciones para calcular las ecuaciones de todas las rectas.
3) Para ello consideramos como origen del plano cartesiano el centro de la cancha.

LA CIRCUNFERENCIA Y LOS SABERES CULTURALES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

En tu comunidad o barrio donde vives, observa e identifica objetos o figuras que representan a la circunferencia.
Por ejemplo, el aro del tablero de basquetbol y el centro de campo de la cancha de fútbol de salón tienen la forma de circunferencia.

Actividad 10. Respondemos la siguiente pregunta en el cuaderno:
¿Qué caracteristicas en común tienen esas figuras u objetos?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición

Una circunferencia es el conjunto de puntos del plano cuyas distancias (no dirigidas), a un punto fijo son iguales (distancia constante). El punto fijo se llama centro y la distancia constante no dirigida es el radio.

2. Elementos de la circunferencia

Centro de la circunferencia	C
Radio de la circunferencia	CD
Diámetro de la circunferencia	AB
Cuerda de la circunferencia	FG
Recta tangente a la circunferencia	L_T
Recta normal a la circunferencia	L_N

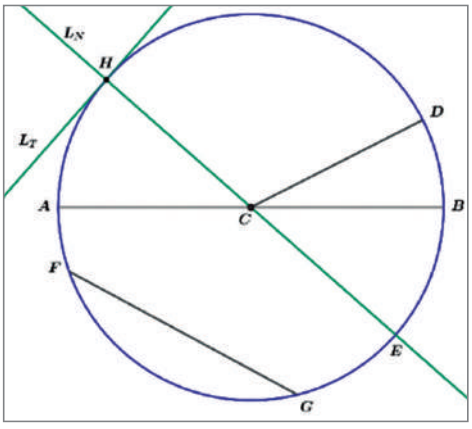


Figura 1: Elementos de la circunferencia

3. Ecuaciones de la circunferencia

3.1. Ecuación canónica

Si el centro de la circunferencia coincide con el origen de coordenadas rectangulares, entonces la ecuación de la circunferencia queda reducida a:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

La cual se denomina **ecuación canónica** de la circunferencia.

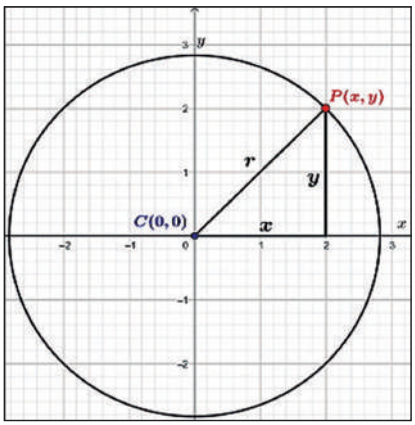


Figura 2: Ecuación canónica

Ejemplo 1. Determinamos y graficamos la ecuación canónica de la circunferencia de centro C(0;0) y radio r = 5

Aplicamos la siguiente ecuación y reemplazamos los datos respectivos:

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$(x-0)^2 + (y-0)^2 = 5^2$$

$$\therefore \textit{la ecuación canónica es:}$$

$$\boldsymbol{x^2 + y^2 = 25}$$

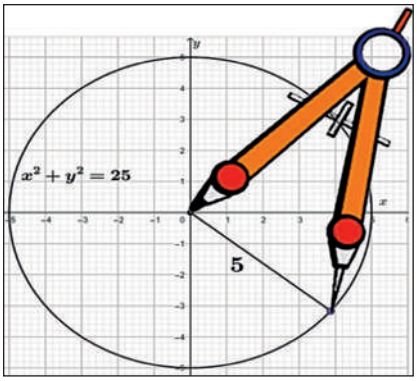


Figura 3: Ejemplo 1

Actividad 11. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Calculemos y grafiquemos la ecuación canónica de la circunferencia de centro C(0;0) y radio r = 4 .
2) Calculemos y grafiquemos la ecuación canónica de la circunferencia de centro C(0;0) y radio r = 6 .
3) Calculemos y grafiquemos la ecuación canónica de la circunferencia de centro C(0;0) y radio r = 7 .

3.2. Ecuación ordinaria de la circunferencia

La circunferencia cuyo centro es el punto C (h; k) y cuyo radio es la constante r > 0, es la gráfica de la ecuación.

$$\varepsilon: (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

Que recibe el nombre de forma ordinaria o reducida de la ecuación de la circunferencia.

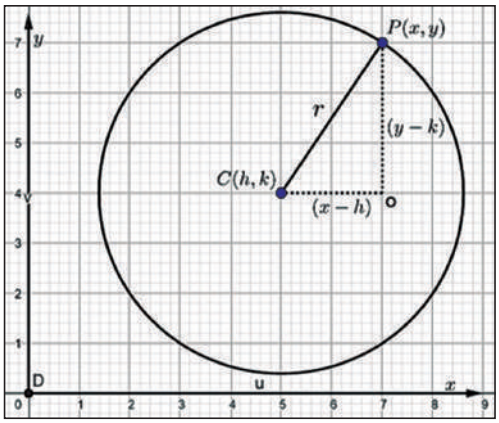


Figura 4: Ecuación ordinaria

Ejemplo 2. Determinamos y graficamos la ecuación ordinaria de la circunferencia de centro C(-3;-5) y radio r = 7

Aplicamos la siguiente ecuación ordinaria y reemplazamos los datos respectivos:

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$[x-(-3)]^2 + [y-(-5)]^2 = 7^2$$

$$\therefore \textit{la ecuación ordinaria o reducida es:}$$

$$\boldsymbol{(x+3)^2 + (y+5)^2 = 49}$$

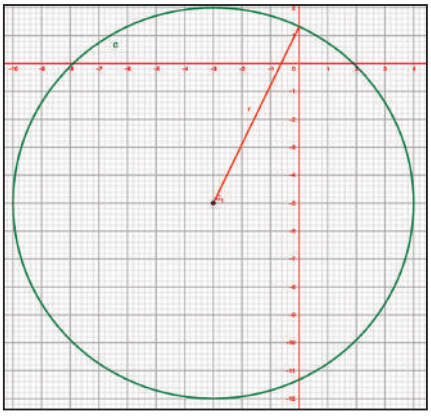


Figura 5: Ejemplo 2

Actividad 12. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Calculemos y grafiquemos la ecuación ordinaria de la circunferencia de centro C(-2; -3) y radio r = 4
2. Calculemos y grafiquemos la ecuación ordinaria de la circunferencia de centro C(2; 3) y radio r = 5
3. Calculemos y grafiquemos la ecuación ordinaria de la circunferencia de centro C(-1; 4) y radio r = 6

3.3. Ecuación general de la circunferencia

Se obtiene al desarrollar los cuadrados de la ecuación ordinaria e igualar a cero. $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$

Se tiene la siguiente relación: $h = -\frac{D}{2}\ ; k = -\frac{E}{2}; r = \frac{\sqrt{D^2+E^2-4F}}{2}$

Vemos que tiene la forma de la ecuación y podemos afirmar que:

a) Si *r>0,* la gráfica es una circunferencia de centro $C\left(-\frac{D}{2}; -\frac{E}{2}\right)$ y radio $\sqrt{r}$.

b) Si r = 0, la gráfica es punto $\left(-\frac{D}{2}; -\frac{E}{2}\right)$.

c) Si r*<0,* la gráfica de es el conjunto vacío o representa un círculo imaginario (no representa un lugar geométrico).

Ejemplo 3. Determinamos y graficamos la ecuación general de la circunferencia de centro C(3;-1) y radio r = 4

Aplicamos la siguiente ecuación ordinaria y reemplazamos los datos respectivos:

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$
$$(x-3)^2 + (y+1)^2 = 4^2$$
$$x^2 - 6x + 9 + y^2 + 2y + 1 = 16$$
$$x^2 + y^2 - 6x + 2y + 10 - 16 = 0$$
$$\therefore \boldsymbol{\varepsilon: x^2 + y^2 - 6x + 2y - 6 = 0}$$

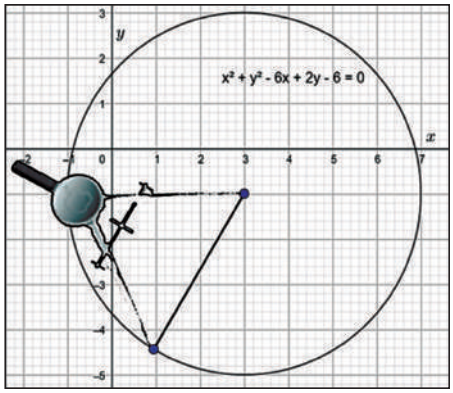


Figura 6: Ejemplo 3

Ejemplo 4. Determinamos la ecuación dada si es una circunferencia, un punto o el conjunto vacío.
Si lo es graficaremos y hallaremos su centro y su radio.

$$\boldsymbol{a)\ x^2 + y^2 - \frac{3}{2}x - \frac{5}{2}y + \frac{17}{8} = 0}$$

$$\left[x^2 - \frac{3}{2}x + \left(\frac{\frac{3}{2}}{2}\right)^2\right] + \left[y^2 - \frac{5}{2}y + \left(\frac{\frac{5}{2}}{2}\right)^2\right] = -\frac{17}{8} + \left(\frac{\frac{3}{2}}{2}\right)^2 + \left(\frac{\frac{5}{2}}{2}\right)^2$$

$$\left[x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{9}{16}\right] + \left[y^2 - \frac{5}{2}y + \frac{25}{16}\right] = -\frac{17}{8} + \frac{9}{16} + \frac{25}{16}$$

$$\left(x - \frac{3}{4}\right)\left(x - \frac{3}{4}\right) + \left(y - \frac{5}{4}\right)\left(y - \frac{5}{4}\right) = \frac{34}{16} - \frac{17}{8}$$

$$\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 + \left(y - \frac{5}{4}\right)^2 = 0 \therefore \boldsymbol{es\ un\ punto}$$

Actividad 13. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Determinamos y gráficamos la ecuación general de la circunferencia de centro C(-2; -3) y radio r = 3

2) Determinamos la ecuación dada si es una circunferencia, un punto o el conjunto vacío. Si lo es gráfica y halla su centro y su radio.
a) $4x^2+4y^2-12x+8y+77=0$
b) $x^2+y^2-4x+14y+37=0$
c) $x^2+y^2-8x+6y+29=0$
d) $9x^2+9y^2-144x+12y+580=0$

4. Circunferencia que pasa por tres puntos

La ecuación de una circunferencia puede ser determinada a partir de tres puntos ubicados en la circunferencia.
Se tiene los puntos A(x_1; y_1), B(x_2; y_2) y C(x_3; y_3).
Consideramos la siguiente ecuación:

$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$

Reemplazamos los puntos A,B y C en la ecuación Así:

$$x_1^2 + y_1^2 + Dx_1 + Ey_1 + F = 0 \qquad (1)$$
$$x_2^2 + y_2^2 + Dx_2 + Ey_2 + F = 0 \qquad (2)$$
$$x_3^2 + y_3^2 + Dx_3 + Ey_3 + F = 0 \qquad (3)$$

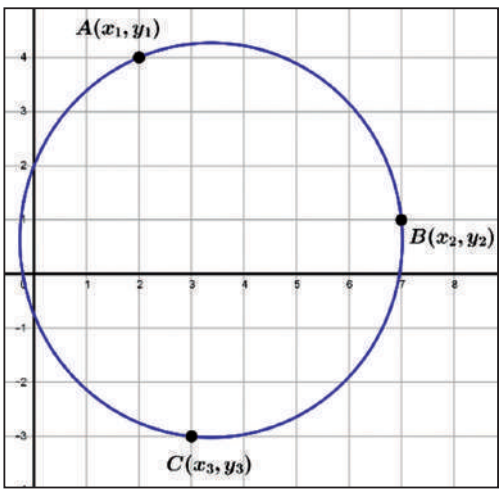


Figura 7: Circunferencia por tres puntos

Ejemplo 5. Determinemos y grafiquemos la ecuación, centro y radio de la circunferencia que pasa por los tres puntos: A (5; 4), B (4; - 3) y C (- 2; 5).

Datos: *Sea la circunferencia*

$\varepsilon: x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ *Si:*

$A(5;4) \rightarrow 5^2 + 4^2 + 5D + 4E + F = 0$

$5D + 4E + F = -41$

$B(4;-3) \rightarrow 4^2 + (-3)^2 + 4D - 3E + F = 0$

$4D - 3E + F = -25$

$C(-2;5) \rightarrow (-2)^2 + 5^2 - 2D + 5E + F = 0$

$-2D + 5E + F = -29$

$$\begin{cases} 5D + 4E + F = -41 & \textcircled{1} \\ 4D - 3E + F = -25 & \textcircled{2} \\ -2D + 5E + F = -29 & \textcircled{3} \end{cases}$$

(-1) ① y ② ② y (-1) ③

$$\begin{cases} -5D - 4E - F = +41 \\ 4D - 3E + F = -25 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4D - 3E + F = -25 \\ 2D - 5E - F = +29 \end{cases}$$

$-D - 7E = 16 \qquad 6D - 8E = 4$

(× 3) ④ y (÷ 2) ⑤

$$\begin{cases} -3D - 21E = 48 \\ 3D - 4E = 2 \end{cases}$$

$-25E = 50$

$E = -\frac{50}{25}$

$E = -2$

Sustituimos E en 5

$3D - 4E = 2$

$3D - 4(-2) = 2$

$3D + 8 = 2$

$3D = 2 - 8$

$3D = -6$

$D = -2$

Sustituimos E, D y F encontradas en la ecuación general

$\varepsilon: x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ *Completando cuadrados:*

$\left[x^2 - 2x + \left(\frac{-2}{2}\right)^2\right] + \left[y^2 - 2y + \left(\frac{-2}{2}\right)^2\right] = 23 + \left(\frac{-2}{2}\right)^2 + \left(\frac{-2}{2}\right)^2$

$[x^2 - 2x + 1] + [y^2 - 2y + 1] = 23 + 1 + 1$

$(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$

$C(1;1) \quad r = 5$

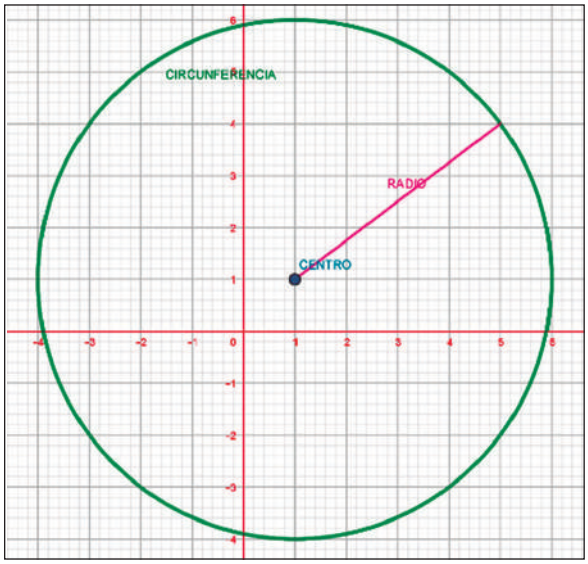


Figura 8: Ejemplo 5

Actividad 14. Determinemos y grafiquemos la ecuación, centro y radio de la circunferencia que pasa por los tres puntos: A (-1; 1), B (3; 5) y C (5; -3).

5. Familia de circunferencias

Se ha señalado que hay tres constantes esenciales en la ecuación de una circunferencia; por tanto, si se dan condiciones que determinan dos de ellas, la tercera puede elegirse arbitrariamente. Por consiguiente, tenemos un sistema en el que aparece una constante arbitraria de que disponemos corresponde una circunferencia.

$\varepsilon: (x-h)^2 + (y-k)^2 = t^2$

$t = (números\ positivos)$

$\varepsilon: (x-h)^2 + (y-t)^2 = r^2$

$t = (números\ reales)$

$\varepsilon: (x-t)^2 + (y-k)^2 = r^2$

$t = (números\ reales)$

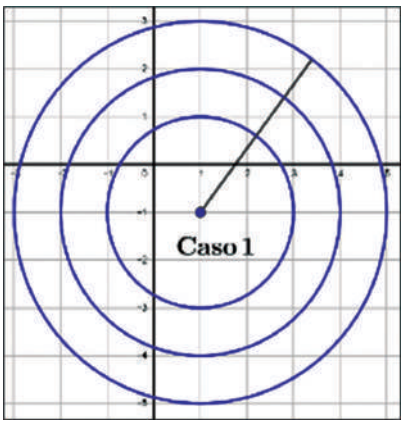
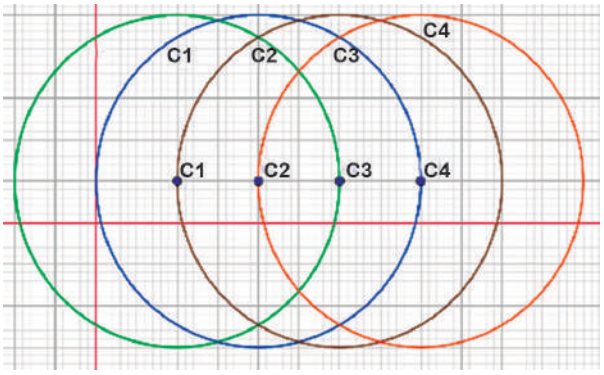
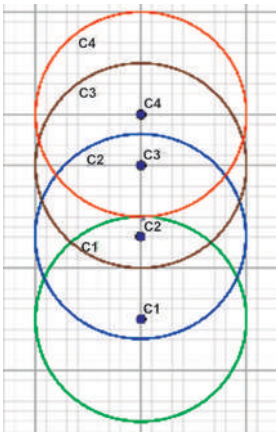


Figura 9: Familia de circunferencias





Ejemplo 6. Determinemos y grafiquemos la ecuación de la familia de circunferencia con centro C(3; -1) y radio r = 4

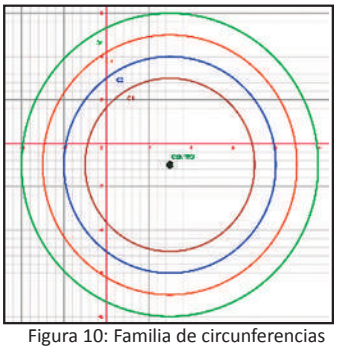


Figura 10: Familia de circunferencias

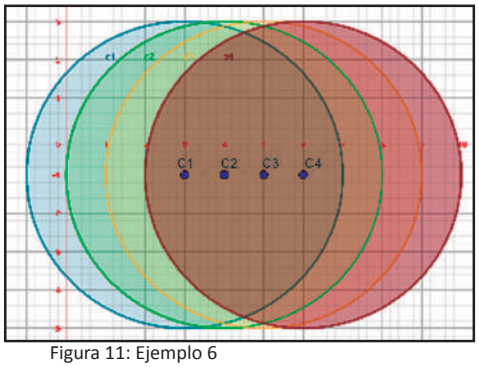


Figura 11: Ejemplo 6

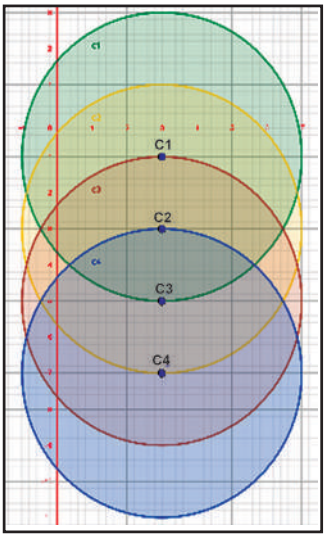


Figura 12: Familia de circunferencias

Aplicamos la siguiente ecuación ordinaria y reemplazamos los datos respectivos:

$\varepsilon: (x-h)^2 + (y-k)^2 = t^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 5^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 6^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 7^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = \cdots$

$\varepsilon: (x-t)^2 + (y-k)^2 = r^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-4)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-5)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-6)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-\cdots)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-h)^2 + (y-t)^2 = r^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+1)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+3)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+5)^2 = 4^2$

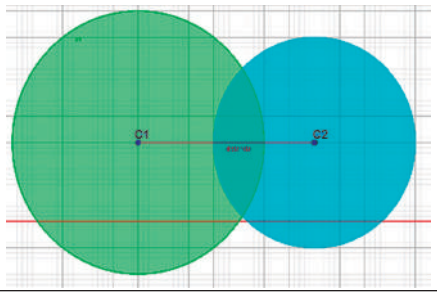
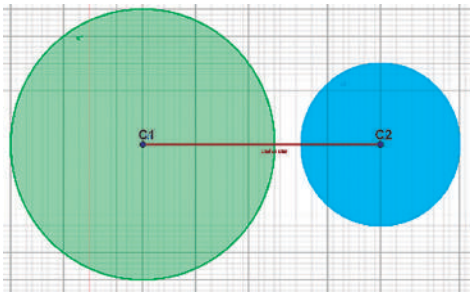
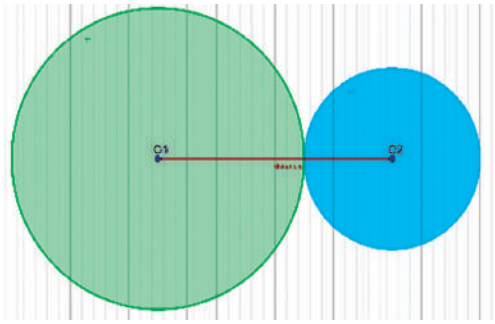
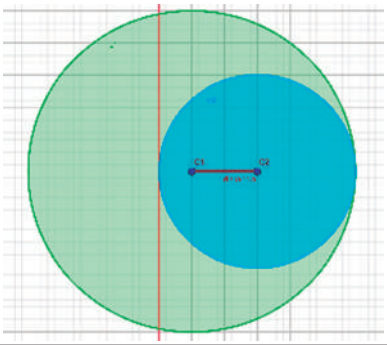
$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+7)^2 = 4^2$

$\varepsilon: (x-3)^2 + (y+\cdots)^2 = 4^2$

Actividad 15. Determinemos y grafiquemos la ecuación de la familia de circunferencia con centro C(-2; -3) y radio r = 3.

6. Eje radial entre circunferencias

Es el lugar geométrico de los puntos de igual potencia con relación a dos circunferencias L_1 y L_2; o bien, es el lugar geométrico de los puntos desde los cuales se pueden trazar tangentes iguales a dos circunferencias del sistema.

Circunferencia secantes	Circunferencia exteriores
El eje radical pasa por los puntos de intersección de L_1 y L_2 y ocurre que la distancia entre los centros es menor que la suma de los radios. $d < r_1 + r_2$ 	El eje radical pasa por los puntos de intersección de L_1 y L_2 y ocurre que la distancia entre los centros es mayor que la suma de los radios. $d > r_1 + r_2$ 
Circunferencias tangentes exteriores	**Circunferencias tangentes interiores**
El eje radical es la tangente común a ambas circunferencias y ocurre que la distancia entre los centros es igual a la suma de los radios. $d = r_1 + r_2$ 	El eje radical es la tangente común a ambas circunferencias y ocurre que la distancia entre los centros es igual a la diferencia de los radios. $d = r_1 - r_2$ 

Ejemplo 7. Determinemos y grafiquemos la naturaleza de la familia de circunferencia. $x^2+y^2-2x-6y-6+k(x^2+y^2+4x-6y+9)=0$

Datos

$$x^2-2x+\left(\frac{2}{2}\right)^2+y^2-6y+\left(\frac{6}{2}\right)^2=6+\left(\frac{2}{2}\right)^2+\left(\frac{6}{2}\right)^2$$

$$[x^2-2x+1][y^2-6y+9]=6+1+9$$

$$(x-1)^2+(y-3)^2=16$$

$C\ (1;3) \quad r=4$

$$x^2+4x+\left(\frac{4}{2}\right)^2+y^2-6y+\left(\frac{6}{2}\right)^2=-9$$

$$x^2+4x+4+y^2-6y+9=-9+4+9$$

$$(x+2)^2+(y-3)^2=4$$

$C\ (-2;3) \quad r=2$

$C_1(1;3) \quad d_{\overline{C_1C_2}}=\sqrt{(-2-1)^2+(3-3)^2}$

$C_2(-2;3)\ d_{\overline{C_1C_2}}=\sqrt{9} \quad d_{\overline{C_1C_2}}=3$

$3<4+2$ V

$3>4+2$ F

$3=4+2$ F

$3=4-2$ F

∴ Son circunferencias secantes

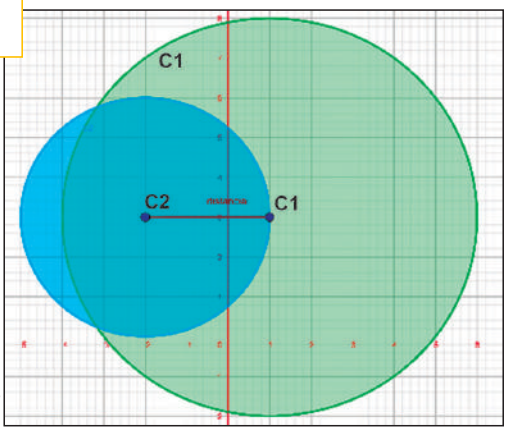


Figura 13: Ejemplo 7

Actividad 16. Grafiquemos y determinemos la naturaleza de la familia de las circunferencias.

a) $x^2+y^2-9+k(x^2+y^2-6x+4y-3)=0$

b) $x^2+y^2+6x-4y+8+k(x^2+y^2-16y+44)=0$

c) $x^2+y^2-2x-6y+2+k(x^2+y^2+8y-2)=0$

d) $4x^2+4y^2-9+k(x^2+y^2-4x+3y+2)=0$

e) $x^2+y^2-8x+6y+16+k(x^2+y^2+2x-12y+12)=0$

7. Tangente a una circunferencia

Realicemos el análisis con el siguiente ejemplo:

Ejemplo 8. La recta 4x - 3y - 8 = 0 es tangente a una circunferencia que tiene su centro en el punto (0;3). Calculemos y grafiquemos la ecuación de la circunferencia.

El radio "r" se calcula por la siguiente ecuación:

$$d=\left|\frac{Ax_1+By_1+C}{\sqrt{A^2+B^2}}\right|$$

$$r=\left|\frac{4\cdot 0-3\cdot 3-8}{\sqrt{4^2+(-3)^2}}\right|=\left|\frac{-17}{5}\right|\Rightarrow \boxed{r=\frac{17}{5}}$$

Reemplazamos el centro y el radio:

$$(x-0)^2+(y-3)^2=\left(\frac{17}{5}\right)^2$$

$$x^2+y^2-6y+9-\frac{289}{25}=0$$

$$25x^2+25y^2-150y+225-289=0$$

$$\therefore\ \varepsilon: 25x^2+25y^2-150y-64=0$$

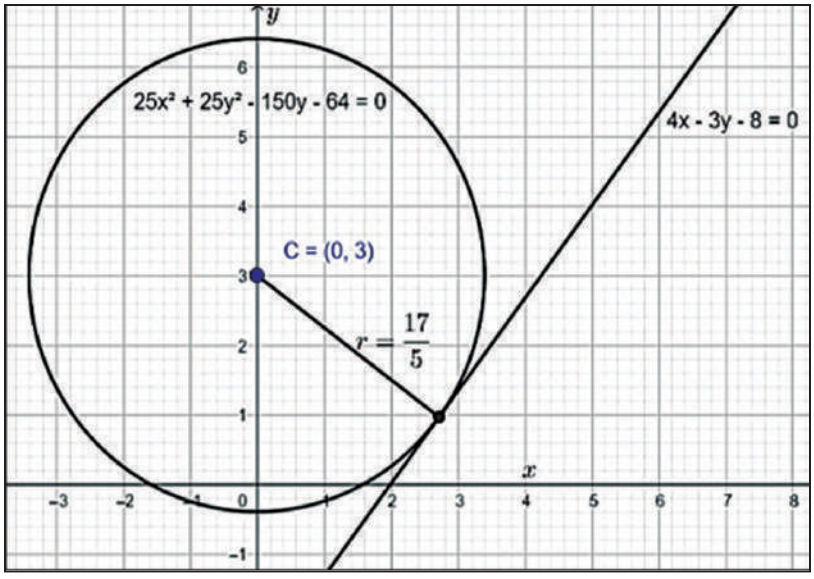


Figura 14: Ejemplo 8

Actividad 17. Determina y gráfica la ecuación de la recta L:3x-4y+43=0 es tangente a una circunferencia que tiene su centro en el punto P(-5;7).

8. Resolución de problemas aplicados al contexto y la tecnología

El desarrollo de la circunferencia en la vida cotidiana tiene varias aplicaciones que nos han ayudado a la evolución y desarrollo de la construcción en nuestra sociedad actual, el uso de la rueda como medio fundamental para el transporte ha sido de vital importancia para el comercio y la comunicación.

Calculamos la ecuación de la circunferencia de una rueda de bicicleta de 29 cm de diámetro.

$r = \frac{29}{2}$

$r = 14.5$ cm

Apliquemos la siguiente ecuación ordinaria y reemplazamos los datos respectivos:

$$(x-h)^2+(y-k)^2 = r^2$$

$$(x-0)^2+(y-0)^2 = \left(\frac{29}{2}\right)^2$$

$$x^2 + y^2 - \frac{841}{4} = 0$$

$$\therefore\ \varepsilon: 4x^2 + 4y^2 - 841 = 0$$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 18. Debatimos con las compañeras y compañeros sobre la importancia de la circunferencia en la telecomunicación y otros, y respondemos las siguientes preguntas.

1) ¿Qué problemas cotidianos podemos resolver a través de ecuaciones de la circunferencia?
2) ¿Porqué es importante las circunferencia en el avance tecnológico?

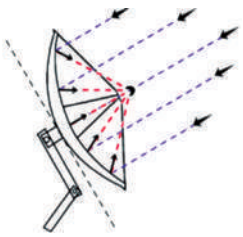
¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 19. Pintamos las líneas curvas de la cancha de básquet, haciendo énfasis en las circunferencias, no olvidemos que el centro de la cancha es el origen C(0; 0).

PARÁBOLA Y SU RELACIÓN CON SITUACIONES COTIDIANAS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Isabella y Jerson Junior decidieron adquirir una antena parabólica para poder conectarse a la señal satelital de la radio y la televisión, pero la única indicación que les dieron, cuando hicieron la compra fue que apuntaran hacia donde el sol se esconde. Por eso, decidieron utilizar estas aplicaciones Android: DishPointer o Satellite Finder Pro, para poder encontrar los grados Acimut con respecto al satélite artificial de telecomunicaciones Tupac_Katari -(TKSat_1_87.2W o STKSat_1_87.1W)-, también la inclinación o elevación que la antena debe tener para poder captar la señal. Con la ayuda de su profesor, analizaron el movimiento de traslación que realiza la tierra, cómo afecta a la captura de la señal del satélite Tupac Katari.



Actividad 20. Respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas:
1) ¿Tienen algo de especial las antenas parabólicas para poder captar la señal satelital del Tupac Katari?
2)¿Dónde encontramos la incidencia (cobertura) de señal en una antena parabólica?
3) ¿Qué tan importante es el receptor en la parábola y cómo ayuda a construir otros tipos de antenas parabólicas?
4) ¿La elipse y la hipérbola tendrán alguna aplicabilidad en la incidencia de señal al satelital del Tupac Katari?
5) ¿Cómo ayudan en tu comunidad o barrio las cónicas?

Muchos lugares de nuestro Estado Plurinacional de Bolivia, las familias utilizan antenas parabólicas para conectarse a la señal satelital y a la red de Internet, más en estos tiempos de transmisión de clases a distancia.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición de Parábola

La parábola es el lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo, llamado foco “F” y de una recta fija del mismo plano llamada directriz. $\overline{FP} = \overline{PQ}$

2. Elementos

La Parábola tiene los siguientes elementos:

Vértice (v). Es el punto de intersección de la parábola con el eje de simetría.
Foco (F). Es el punto fijo, situado sobre el eje de simetría a *P* unidades del vértice.
Eje de simetría (l_1). Recta perpendicular a la directriz l y que pasa por foco.
Cuerda ($\overline{CE}$). Es el segmento de recta que une dos puntos cualesquiera de la parábola.
Directriz (l). Recta fija, perpendicular al eje de simetría l_1.
Cuerda Focal ($\overline{AB}$). Segmento de recta que une dos puntos de la parábola pasando por el foco.
Lado Recto (LR). Es una cuerda focal perpendicular al eje de simetría.
Radio Vector (PF'). Segmento de recta que une el foco con un punto de la parábola.

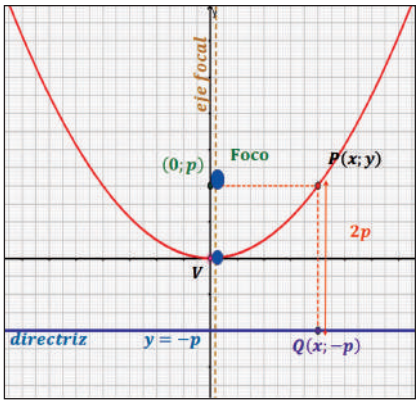


Figura 1: Parábola

En el Plano Cartesiano, una parábola puede tener su vértice en cualquier par ordenado y puede estar orientada hacia arriba, abajo, izquierda o derecha, como se ve en las antenas parabólicas.

3. Ecuaciones de la parábola

Ahora veremos que la ecuación de una parábola toma su forma más simple cuando su vértice está en el origen y su eje de simetría coincide con uno de los ejes coordenados.

3.1. La parábola en el eje vertical

Consideremos que el vértice de la parábola es V (0; 0), y su eje de simetría Y (x = 0). Sea *p* la distancia dirigida desde el vértice hasta la directriz o al foco, esto es: $|p| = |\overline{QV}| = |\overline{VF}|$

1) Sea P (x; y), el punto genérico de la parábola
2) Por definición, si $P \in l \rightarrow |\overline{PF}| = d(P; l) \rightarrow \sqrt{(x-0)^2 + (y-p)^2} = |y+p|$
3) Elevando ambos miembros al cuadrado se tiene:
$$(x)^2 + (y-p)^2 = (y+p)^2$$

De donde: $x^2 = \pm 4py$

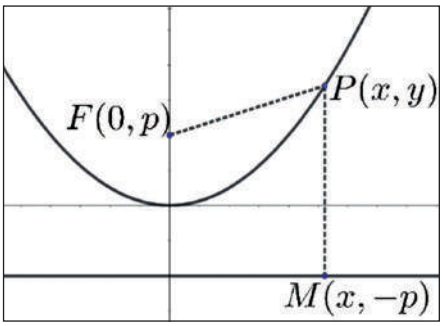


Figura 2: Parábola eje vertical

3.2. La parábola en el eje horizontal

Consideremos que el vértice de la parábola sea V (0; 0), y que su eje de simetría sea el eje X (y = 0). Sea *p* la distancia dirigida desde el vértice hasta la directriz o al foco, esto es. $|p| = |\overline{QV}| = |\overline{VF}|$

Sea P (x; y), el punto genérico de la parábola

Por definición, si $P \in l \rightarrow |\overline{PF}| = d(P; l) \rightarrow \sqrt{(x-p)^2 + (y-0)^2} = |x+p|$

Elevando ambos miembros al cuadrado se tiene: $(x-p)^2 + y^2 = (x+p)^2$

De donde: $y^2 = \pm 4px$

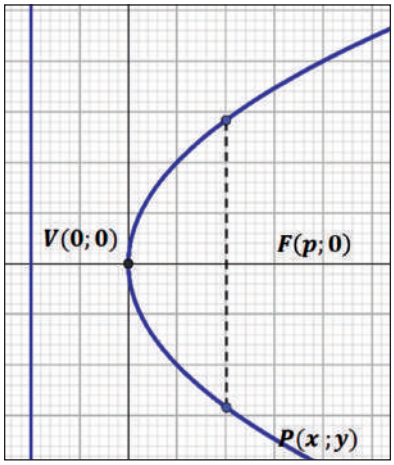


Figura 3: Parábola eje horizontal

3.3. Ecuaciones de la parábola con vértice (h; k) fuera del origen

Consideremos la parábola cuyo eje es paralelo al eje X y cuyo vértice es el punto V (h; k). Si trasladamos el sistema de coordenadas XY al sistema X'Y' de tal forma que el nuevo origen O' coincida con V (h; k), obtenemos una parábola con vértice en O', cuya ecuación es: $y'^2 = 4px'$

Las ecuaciones de traslación dan: $x' = x - h$; $y' = y - k$

Que sustituidas en, se obtiene: $(y-k)^2 = \pm 4p(x-h)$

Además de la ecuación, es de interés conocer los siguientes elementos de la parábola paralelo al eje X

1) Vértice: V (h; k)
2) Foco: F (h + p; k)
3) Lado Recto: LR = l 4p l
4) Ecuación de la directriz: L: x = h – p
5) Ecuación del eje: L_1: y = k
6) Coordenadas de los extremos del lado recto:
   L (h + p; k + l 2p l), R (h + p; k – l 2p l)
7) Longitud del radio vector:
   r = l x_1 – h + p l

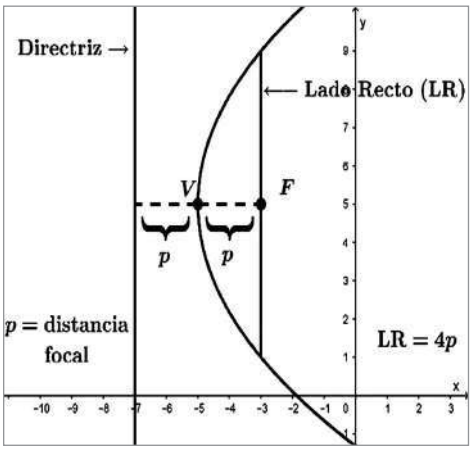


Figura 4: Parábola paralelo al eje X

Consideremos la parábola cuyo eje es paralelo al eje y, y cuyo vértice es el punto V (h; k). Si trasladamos el sistema de coordenadas XY al sistema X'Y' de tal forma que el nuevo origen O' coincida con V (h; k), obtenemos una parábola con vértice en O', cuya ecuación es: $x'^2 = 4py'$

Las ecuaciones de traslación dan: $x' = x - h$; $y' = y - k$

Que sustituidas en la ecuación se obtiene:

$$(x - h)^2 = \pm 4p(y - k)$$

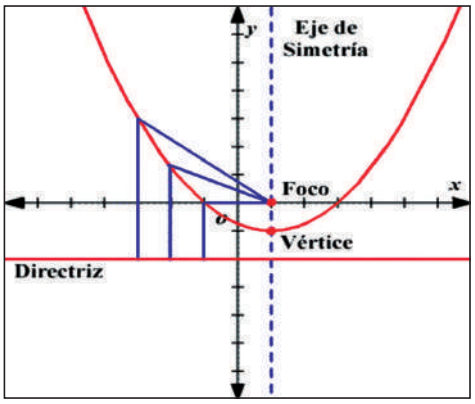


Figura 5: Parábola paralelo al eje Y

Además de la ecuación, es de interés conocer los siguientes elementos de la parábola paralelo al eje Y

1) Vértice: V (h; k)
2) Foco: F (h; k + p)
3) Lado Recto: LR = l 4p l
4) Ecuación de la directriz: L: y = k – p
5) Ecuación del eje: L1: x = h
6) Coordenadas de los extremos del lado recto: L (h + l 2p l; k+ p), R (h – l 2p l; k+ p)
7) Longitud del radio vector: r = l y1 – k + p l

Ejemplo 1. Hallamos el foco y la directriz de la parábola con vértice en el origen y que contiene al punto B (3;4) y su eje de simetría (o eje focal) es paralelo al eje X.

Resolución:

De acuerdo a la información tenemos una parábola de la forma $y^2 = 4px$, el punto B $(3,4)$ nos indica que $x = 3$, $y = 4$, (porque es un punto que está en la parábola). Reemplazamos las coordenadas del punto B en la ecuación.

$$y^2 = 4px$$

$$4^2 = 4p(3) \implies 16 = 12p \implies p = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

Entonces la ecuación será

$$y^2 = 4\left(\frac{4}{3}\right)x \quad \implies \quad y^2 = \frac{16}{3}x$$

El Foco estará en el punto $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$. Vemos que $\frac{4}{3}$ corresponde al valor de "p", y como la directriz está a la misma distancia de "p" respecto al vértice, pero hacia el lado opuesto, entonces, la directriz es: $\boldsymbol{x = -\frac{4}{3}}$.

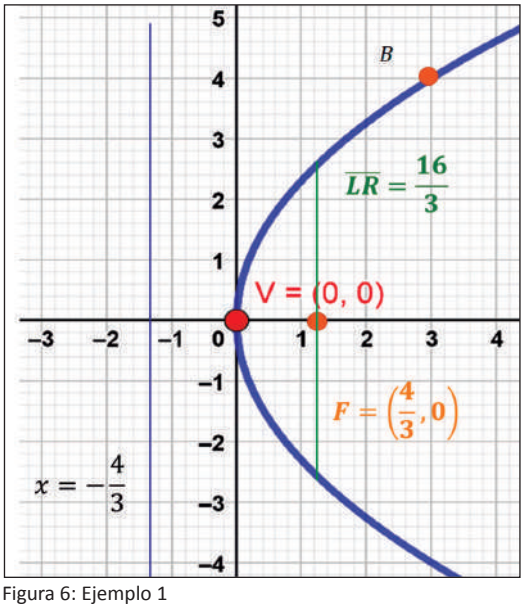


Figura 6: Ejemplo 1

Actividad 21. Encontramos los elementos (Vértice, Foco, Lado Recto, Directriz y Parámetro P) de las siguientes parábolas y grafiquemos las mismas: a) $y^2 = 8x$ b) $y^2 = -8x$ c) $x^2 = 8y$ d) $x^2 = -8y$

Ejemplo 2. Determinamos y graficamos los elementos de la parábola (y + 3)²= -8(x + 2).

Resolución:
Esta parábola corresponde a la forma (y - k)² = - 4p(x - h), entonces:
4p = - 8
p = - 2
Vértice: V(-2 ;-3)
Foco: F(h + p ; k) => F(-2 -2 ; -3)=> F (-4 ; -3)

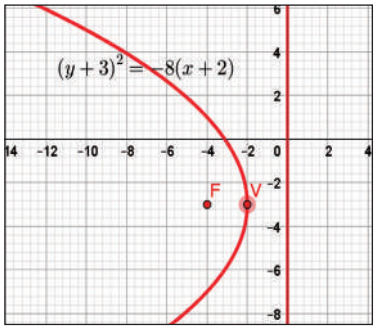


Figura 7: Ejemplo 2

Ejemplo 3. Determinamos y graficamos la ecuación de la parábola con vértice en (3; 2) y foco en (5; 2).

Resolución: Al analizar las coordenadas de vértice (3, 2) y foco (5, 2), vemos que su ordenada es común (y = 2), por lo que se concluye que están alineados horizontalmente y que el foco está a la derecha del vértice. Según ya vimos, en este caso la ecuación que resulte tiene la forma: **(y - k)² = 4p (x - h)**
Siendo las coordenadas del vértice (h;k), se sustituyen en la ecuación y resulta: (y - 2)² = 4p (x - 3)
Donde el parámetro p que representa la distancia del vértice al foco, que podemos calcular por diferencia de las abscisas correspondientes:
p = 5 - 3 => p = 2, sustituimos: (y - 2)² = 8(x - 3)

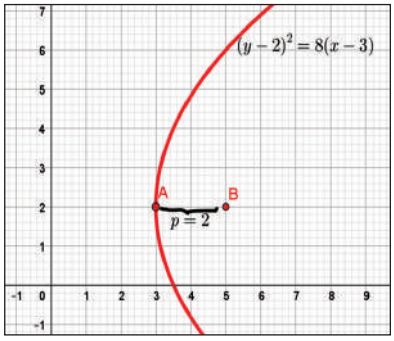


Figura 8: Ejemplo 3

Ejemplo 4. Determinamos y graficamos el vértice (V), foco (F), la longitud del lado recto (LR) y la ecuación de la directriz (D), de la parábola (x + 6)² = -24(y - 2).

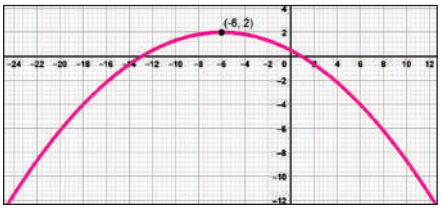


Figura 9: Ejemplo 4

Resolución:

La parábola corresponde a la forma $(\boldsymbol{x-h)^2 = -4p(y-k)}$, las formulas a aplicar son: Vértice, $\boldsymbol{V(h,k)}$; Foco, $\boldsymbol{F(h,k+p)}$; Lado recto, $\boldsymbol{LR = |4p|}$; ecuación de la directriz: $\boldsymbol{y - k + p = 0}$.

Vértice: $(x+6)^2 = -24(y-2) \Rightarrow [x-(-6)]^2 = -24[y-(+2)]$, entonces, $\boldsymbol{V(-6,2)}$, siempre con signo cambiado, respecto a la ecuación original, $(x+6)^2 = -24(y-2)$.

Para el foco determinamos el valor de p, $4p = -24 \Rightarrow p = -6$. $\boldsymbol{F(h,k+p)} \Rightarrow F\big(-6{,}2+(-6)\big) \Rightarrow \boldsymbol{F(-6,-4)}$.

Lado recto: $\boldsymbol{LR = |4p|} \Rightarrow LR = |4(-6)| \Rightarrow \boldsymbol{LR = 24}$.

Directriz: $\boldsymbol{y - k + p = 0} \Rightarrow y - 2 + (-6) = 0 \Rightarrow y - 2 - 6 = 0 \Rightarrow \boldsymbol{y - 8 = 0}$.

Actividad 22. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

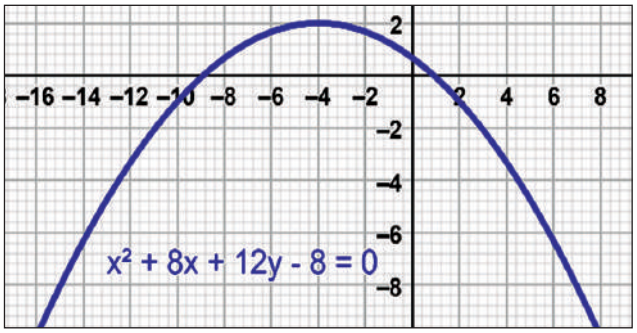
1) Obtenemos la ecuación de la parábola que tiene foco $F(3;4)$, de vértice $V(1;4)$.
2) Determinamos la ecuación de la parábola que tiene directriz $y = 4$ y vértice $(0;0)$.
3) Encontramos la ecuación de la parábola de directriz $x = 2$ y foco $(-2;0)$.
4) Dada la parábola $(x+2)^2 = 12(y-2)$, encontramos el foco y el vértice.
5) Dada la parábola $(x-3)^2 = 8(y-2)$, determinamos su vértice, foco y directriz.

3.4. Ecuación de la parábola en su forma general

En todos los casos, la estructura de la ecuación de la parábola tiene las siguientes características: Existe solamente una variable al cuadrado, x² o bien y² y otra lineal. Para llegar a dicha expresión o forma general, es necesario desarrollar algebraicamente la forma ordinaria o canónica de la ecuación y obtenemos la siguiente ecuación: x² + Dx + Ey + F = 0. Es la ecuación de una parábola vertical en su forma general. Análogamente, para una parábola de orientación horizontal, la ecuación en su forma general será: y² + Dx + Ey + F = 0

Ejemplo 5. Determinamos la ecuación general y graficamos una parábola que tiene su vértice en el punto (-4 ; 2) y su directriz es y = 5

Figura 10: Ejemplo 5



Analizando las coordenadas del vértice y la posición de la directriz, se puede concluir que:

La directriz es horizontal, por tanto, la posición de la parábola es vertical.

La directriz corta al eje de las ordenadas en un valor (5) mayor que la ordenada del vértice (2), por tanto, la parábola se abre hacia abajo en sentido negativo del eje de las "y".

Las coordenadas del vértice no corresponden con las del origen.

Dado lo anterior, se trata entonces de una parábola cuya ecuación ordinaria o canónica es del tipo: **$(x - h)^2 = -4p\,(y - k)$**

De las coordenadas del vértice se obtiene: **h = -4 => k = 2**

Se obtiene p por diferencia entre las ordenadas del vértice y la directriz, resultando:

$p = 5 - 2$, por tanto, $p = 3$

Sustituimos valores en la ecuación ordinaria, resulta:

$$(x - h)^2 = -4p(y - k)$$

$$[x - (-4)]^2 = -4 \cdot 3[y - (+2)]$$

$$(x + 4)^2 = -12(y - 2)$$

$$(x + 4)^2 = -12y + 24$$

Operación auxiliar: Desarrollando el binomio al cuadrado:

$$(x + 4)(x + 4) = x^2 + 8x + 16$$

$$x^2 + 8x + 16 = -12y + 24$$

Reducimos términos semejantes e igualamos a cero la ecuación tenemos:

$$\varepsilon: x^2 + 8x + 12y - 8 = 0$$

Ejemplo 6. Dada la ecuación de la parábola y² + 8y - 6x + 4 = 0, graficamos y encontramos las coordenadas del vértice y del foco, así como la ecuación de su directriz.

Resolución: una forma de obtener los elementos solicitados consiste en reducir la ecuación general expresándola en su forma ordinaria o canónica, aplicando el método completando cuadrados.

$$\boldsymbol{y^2 + 8y - 6x + 4 = 0}$$

$$y^2 + 8y = 6x - 4$$

$$y^2 + 8y + \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 6x - 4 + \left(\frac{8}{2}\right)^2 \quad \textit{completando cuadrados}$$

$$y^2 + 8y + 16 = 6x + 12 \quad \textit{simplificando}$$

$$(y + 4)^2 = 6(x + 2) \quad \textit{factorizando}$$

Con lo cual se puede determinar que:

$k = -4$ y $h = -2$ $\quad \boldsymbol{V(-2, -4)}$

Además, si $4p = 6$ entonces: $p = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

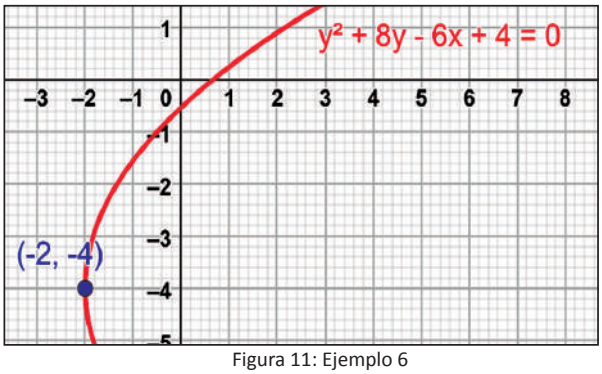


Figura 11: Ejemplo 6

Considerando la orientación ya señalada de la parábola y el valor de p, es posible determinar la posición del foco, ya que éste estará a la derecha del vértice, a una distancia p desde h y con la misma ordenada k, resultando: $(y - k)^2 = 4p(x - h)$

$$F(h + p, k) \Rightarrow \quad F\left(-2 + \tfrac{3}{2}, -4\right) \Rightarrow \boldsymbol{F\left(-\tfrac{1}{2}, -4\right)}$$

La ecuación de la directriz se obtiene de:

$x - h + p = 0$

Finalmente: $x - (-2) + \left(\frac{3}{2}\right) = 0 \Rightarrow$

$$x + \tfrac{7}{2} = 0 \Rightarrow \boldsymbol{x = -\tfrac{7}{2}}$$

Actividad 23. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Determinar las coordenadas del Vértice, Foco y calcular el lado recto de la parábola de ecuación: $y^2 + 4x - y + 5 = 0$.

2) Determinar la ecuación ordinaria, vértice y foco de la parábola: $3y^2 + 6x - y + 2 = 0$.

4. Parábola que pasa por tres puntos

Trabajamos a partir de la ecuación general de la parábola e identificando el sentido de las ramas. Supongamos que se tiene los puntos A($x_1;y_1$),B($x_2;y_2$) y C($x_3;y_3$). Consideramos la siguiente ecuación: **x^2+Dx+Ey+F=0 (β)**

Reemplazamos los puntos A,B y C en la ecuación (β). Así:

$x_1^2 + Dx_1 + Ey_1 + F = 0$ (1)
$x_2^2 + Dx_2 + Ey_2 + F = 0$ (2)
$x_3^2 + Dx_3 + Ey_3 + F = 0$ (3)

Las ecuaciones (1),(2) y (3) forman un sistema de ecuaciones de 3 x 3, resolviendo este determinamos el valor de D, E y F. Realizamos de manera análoga para parábolas de ecuación general: $y^2 + Dx + Ey + F = 0$.

Ejemplo 7. Determinamos y graficamos la ecuación de la parábola que pasa por los puntos A(1;2), B(5;6) y C(3;3).

Representamos los puntos en el plano cartesiano.

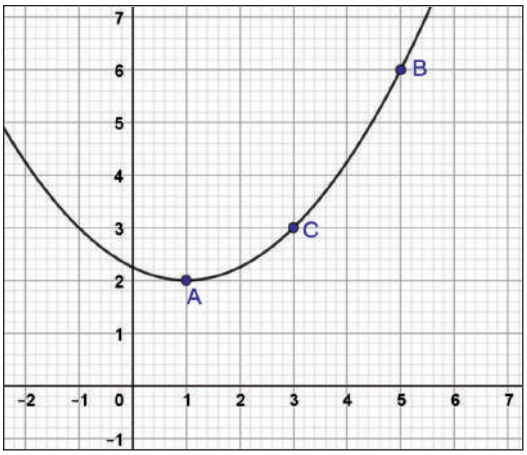


Figura 12: Ejemplo 7

Observamos que la parábola es vertical con ramas hacia arriba, entonces utilizamos la ecuación:

$$x^2 + Dx + Ey + F = 0 \qquad (\beta)$$

Reemplazamos los puntos A, B y C en la ecuación (β). Así:

$$1^2 + D + 2E + F = 0 \qquad (1)$$
$$5^2 + 5D + 6E + F = 0 \qquad (2)$$
$$3^2 + 3D + 3E + F = 0 \qquad (3)$$

$$\begin{cases} D + 2E + F = -1 & ① \\ 5D + 6E + F = -25 & ② \\ 3D + 3E + F = -9 & ③ \end{cases}$$

(-1)② y ③

$$\begin{cases} D + 2E + F = -1 \\ -5D - 6E - F = 25 \end{cases}$$
$$-4D - 4E = 24 \quad ④$$

$(-1)(\div 2)$④ y ⑤

$$\begin{cases} -5D - 6E - F = 25 \\ 3D + 3E + F = -9 \end{cases}$$
$$-2D - 3E = 16 \quad ⑤$$

$$\begin{cases} 2D + 2E = -12 \\ -2D - 3E = 16 \end{cases}$$
$$-E = 4$$
$$\mathbf{E = -4}$$

En la ecuación tenemos:

$$-2D - 3E = 16 \quad ⑤$$
$$-2D - 3(-4) = 16$$
$$-2D = 16 - 12$$
$$-2D = 4$$
$$D = \frac{4}{-2}$$
$$\mathbf{D = -2}$$

Resolvemos el sistema y obtenemos: D = -2, E = -4 y F = 9, entonces la ecuación de la parábola es. **ε: x^2 -2x -4y + 9 = 0**.

Una forma de obtener los elementos solicitados consiste en reducir la ecuación general expresándola en su forma ordinaria o canónica, aplicando el método completando cuadrados.

$$\mathbf{x^2 - 2x - 4y + 9 = 0}$$
$$x^2 - 2x = 4y - 9$$
$$x^2 - 2x + \left(\frac{2}{2}\right)^2 = 4y - 9 + \left(\frac{2}{2}\right)^2 \quad \textit{completando cuadrados}$$
$$x^2 - 2x + 1 = 4y - 8 \quad \textit{simplificando}$$
$$(x-1)^2 = 4(y-2) \quad \textit{factorizando}$$

Con lo cual se puede determinar que:

$$h = 1 \text{ y } k = 2 \qquad \boldsymbol{V(1;2)}$$

Además, si $4p = 4$ entonces: $p = \frac{4}{4} = \mathbf{1}$

Actividad 24. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Determinar y graficar la ecuación de la parábola que pasa por los puntos A(-5 ; 2),B(-1 ; 4) y C(3 ; 2).

2. Determinar y graficar la ecuación de la parábola que pasa por los puntos A(12 ; -12), B(2 ; 8) y C(8 ; 12).

5. Tangente a una parábola

Como la ecuación de una parábola es de segundo grado, podemos obtener la ecuación de la tangente empleando el método optativo de la discriminante o el método de la tangente en el origen de una curva.

En general, son tres los problemas de tangencia que se presentan:

- Tangente en un punto de contacto dado.
- Tangente paralela a una dirección dada.
- Tangentes trazadas desde un punto exterior.

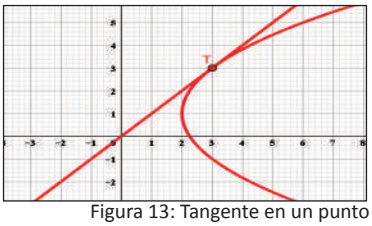


Figura 13: Tangente en un punto

Teorema 1. Ecuación de la tangente en un punto de contacto dado.

La tangente a la parábola $\varepsilon.y^2 = 4px$, en cualquier punto $P(x_1 ; y_1)$, de la curva tiene por ecuación: $y_1\, y = 2p\,(x+x_1)$

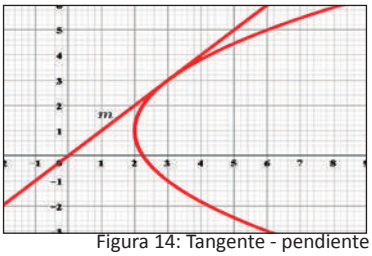


Figura 14: Tangente - pendiente

Teorema 2. Ecuación de la tangente de pendiente conocida.

La tangente de pendiente m a la parábola: $y^2=4px$ tiene la forma:
$y = mx + \frac{p}{m}$, $m \neq 0$

Ecuación conociendo un punto exterior de la parábola por donde pasa la recta tangente, en este caso tenemos dos soluciones o rectas tangentes.

Aplicamos el siguiente procedimiento:

- Aplicamos la ecuación de la recta, punto-pendiente.
- Despejamos y, sustituimos en la ecuación de la parábola.
- Igualamos a cero la discriminante de la ecuación y resolvemos está.
- Reemplazamos la pendiente en la ecuación punto-pendiente.

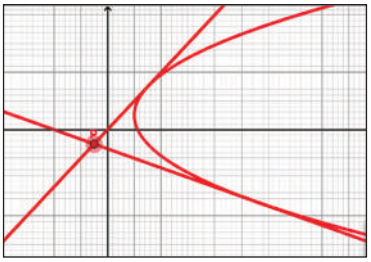


Figura 15: Tangente en un punto exterior

Ejemplo 8. Calculemos las ecuaciones de las tangentes trazadas del punto P(1; 4) a la parábola: $y^2+3x-6y+9=0$.

Solución. Las rectas tangentes que pasan por *P* tienen por ecuación:

$$y - 4 = m(x - 1) \quad (\beta)$$

Despejando "x" se tiene: $x = \frac{1}{m}(y + m - 4)$

Sustituyendo en la ecuación de la parábola tenemos:

$y^2 + \frac{3}{m}(y + m - 4) - 6y + 9 = 0$

$my^2 + (3 - 6m)y + 12m - 12 = 0$

Por condición de tangencia: $(3 - 6m)^2 - 4m(12m - 12) = 0$

Efectuando obtenemos : $4m^2 - 4m - 3 = 0 \leftrightarrow m = \frac{3}{2}, m = -\frac{1}{2}$

Por lo que, en (β), las ecuaciones de las dos tangentes son:

$L_1.\, 3x - 2y + 5 = 0$ $\quad$ $L_2.\, x + 2y - 9 = 0$

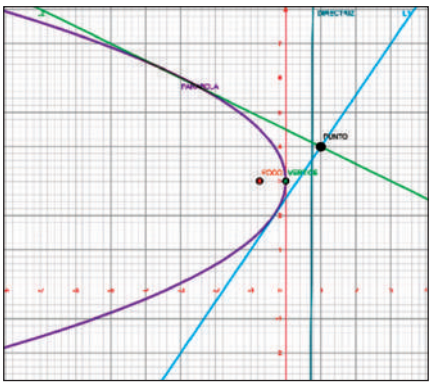


Figura 16: Ejemplo 8

Actividad 25. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Determinemos la ecuación de la recta tangente a la parábola: $x^2 - 6x + 5y - 11 = 0$ en el punto (-2;-1).
2. Determinemos la ecuación de la recta tangente de pendiente m = 2 a la parábola: $y^2 - 6x + 5y - 11 = 0$.

6. La función cuadrática y aplicaciones de la parábola

La función cuadrática general es aquella función con dominio *R* y definida por la regla de correspondencia.

$\boldsymbol{f(x) = ax^2 + bx + c = 0,}$ donde a, b, y c son constantes que representan números reales y $a \neq 0$.

La función f definida por esta ecuación puede escribirse como: $f = \{(x;y) \in \boldsymbol{R^2}/y = \boldsymbol{ax^2 + bx + c}\}$ y su gráfica es una parábola cuyo eje de simetría es paralelo o coincidente con el eje Y, abierta hacia arriba si: $a > 0$ y hacia abajo si: $a < 0$.

- Para $a > 0$, la función tiene su valor mínimo k , cuando $x = -\frac{b}{2a}$, es decir, el punto más bajo de la gráfica es el vértice V (h; k).
- Para $a < 0$, la función tiene su valor máximo k, cuando,$x = -\frac{b}{2a}$ es decir, el punto más alto de la gráfica es el vértice V (h; k).

Ejemplo 9. Determinamos un valor máximo o bien un mínimo para la función: $f = \{(x;y) \in \boldsymbol{R^2}/y = \boldsymbol{x^2 + 6x + 2y + 5 = 0}\}$

Solución. La ecuación que define a f es:

$$x^2 + 6x + 2y + 5 = 0$$

$$2y = -x^2 - 6x - 5$$

$$y = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - \frac{5}{2}$$

De este modo, los valores de la función $f(x)$ están dados por

$$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - \frac{5}{2}$$

Para esta función cuadrática, $a = -\frac{1}{2}$, $b = -3$. Como $a < 0$, f tiene un valor máximo en el punto donde $x = -b/2a$, esto es, en : $\boldsymbol{x = -\frac{-3}{2\left(-\frac{1}{2}\right)} = -3}$

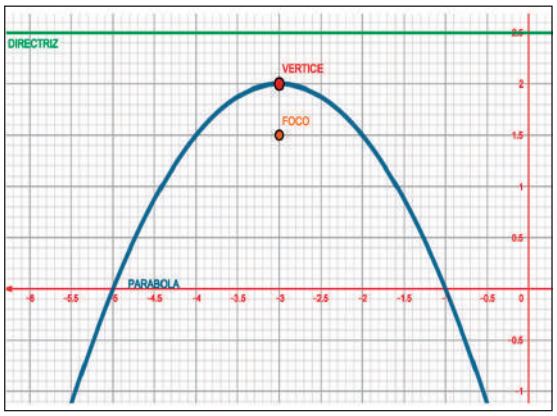


Figura 17: Ejemplo 9

El valor máximo es: $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - \frac{5}{2}$

$$\Rightarrow f(-3) = -\frac{1}{2}(-3)^2 - 3(-3) - \frac{5}{2} \qquad \Leftrightarrow f(-3) = 2$$

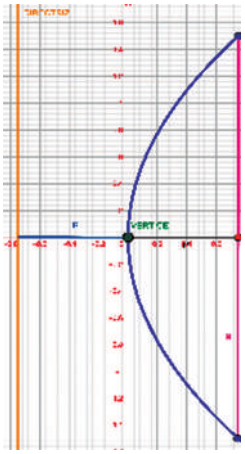
Nota. Del uso y aprovechamiento del lenguaje de las funciones se puede expresar diversos tipos de situaciones prácticas que tienen que ver con la geometría, física, economía, biología, etc., en términos de una relación funcional. La función obtenida representa un modelo matemático de tales situaciones prácticas. Mostraremos con unos ejemplos el procedimiento implícito para obtener algunos modelos matemáticos que involucren funciones cuadráticas.

Actividad 26. Determinamos un valor máximo o un mínimo para la función:

$$f = \{(x;y) \in \quad \boldsymbol{R^2}/y = x^2 + 8x + 12y - 8 = 0\}$$

7. Resolución de problemas aplicados en contexto y la tecnología

El señor Héctor compró una antena parabólica de 3 metros, para ver el mundial de fútbol Qatar 2022. ¿A qué distancia del fondo de la antena está colocado el receptor de señales?
Reemplazamos los datos en la ecuación de la parábola.



Consideramos la gráfica de la parábola tenemos:

$$4P = 3\ m$$

$$P = \frac{3}{4}m$$

$$(y-k)^2 = -4p(x-h)$$

$$(y-0)^2 = -4\left(\frac{3}{4}\right)(x-0)$$

$$y^2 = -3x$$

$$\therefore\ \varepsilon\colon\ y^2 + 3x = 0$$

El receptor de la antena está a 0.75 metros

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 27. Reflexionemos sobre la importancia de la propiedad focal de la parábola en las antenas satelitales, lámparas, faros, linternas, etc. y respondemos las siguientes preguntas.

1) En tu contexto, ¿cómo se aplica la parábola?
2) ¿Cómo ayuda la parábola en el desarrollo de la ciencia y tecnología.
3) ¿Porqué crees que es importante aprender sobre las ecuaciones de la parábola?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 28 . Realizamos una maqueta de un puente colgante, a escala 1:20, identificando los elementos de la parábola.

Puente del Torno

LA ELIPSE APLICADO A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Noticiencia

Debido a la resistencia del viento, las trayectorias que realizan los aviones cuando hacen viajes circulares se vuelven elípticas.

Escanea el QR

El profesor de Estudios Sociales hablo sobre los movimientos de los planetas, mencionando que su trayectoria gira en forma elíptica alrededor de una estrella llamado Sol. José María quedó motivado sobre el tema más cuando la profesora de Artes Plásticas les pidió dibujar la figura de la elipse, entonces decidió profundizar sus conocimientos y investigó que las órbitas de los planetas alrededor del Sol son elípticas y este se encuentra en uno de los focos. La excentricidad de la órbita de la tierra alrededor del Sol es aproximadamente 0,0167.

Actividad 29 . Realicemos la siguiente prática:
El método se basa en la definición más corriente de la elipse, como "lugar geométrico" de los puntos cuya suma de distancias a los focos es constante.

Materiales
- Una cuerda
- Lápiz
- Colores
- Reglas
- Dos chinches o alfileres

Procedimiento
Los alfileres se colocan en el lugar de los focos y la cuerda debe medir lo mismo que el eje mayor (2a). Al lazo de cuerda se le debe añadir la distancia de los focos. Con la cuerda tensa se mueve el lápiz o material de dibujo rodeando por completos los dos focos.

- ¿Por qué los planetas giran alrededor del Sol?
- ¿Qué planeta tiene la mayor excentricidad?
- ¿Los cometas y los satélites también describen órbitas elípticas? ¿Por qué?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición

Una elipse es el lugar geométrico de todos los puntos (ε), que se mueven en un plano de tal manera que la suma de sus distancias a dos puntos fijos de ese plano es siempre igual a una constante, mayor que la distancia entre los dos puntos. Los dos puntos fijos se llaman focos, es constante de la elipse. Si denotamos la suma constante por 2a, según esta definición y refiriéndonos a la gráfica de la figura 1, se tiene:

$P \in \varepsilon \leftrightarrow |\overline{PF_1}| + |\overline{PF_2}| = 2a$
$R \in \varepsilon \leftrightarrow |\overline{RF_1}| + |\overline{RF_2}| = 2a$
El segmento: $|\overline{V_1V_2}| = 2a$
se denomina *eje mayor,*
y el segmento: $|\overline{B_1B_2}| = 2b$
es el *eje menor* de la elipse.
La distancia entre los focos,
esto es: $|\overline{F_1F_2}| = 2c$, se llama *distancia focal.*

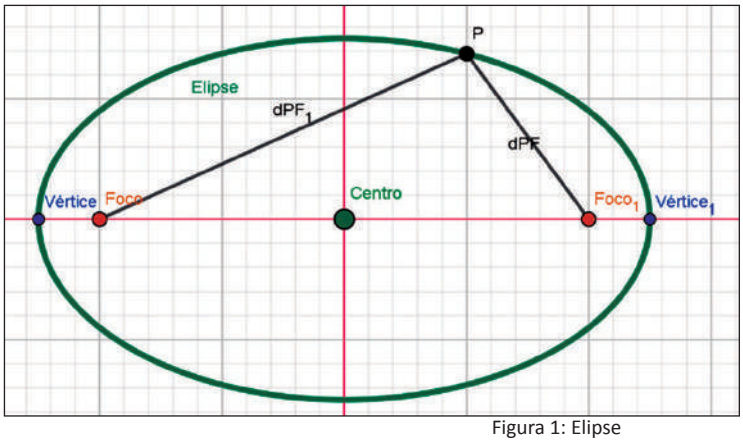


Figura 1: Elipse

2. Elementos de la elipse

- **Focos:** son los puntos fijos F_1 y F_2.
- **Eje focal:** es la recta que pasa por los focos.
- **Eje secundario:** es la mediatriz del segmento F_1 F_2.
- **Centro:** es el punto de intersección de los ejes.
- **Radios vectores:** son los segmentos que van desde un punto de la elipse a los focos: PF_1 y PF_2.
- **Distancia focal:** es el segmento $\overline{F_1F_2}$ de longitud 2c, c es el valor de la semidistancia focal.
- **Vértices:** Son los puntos de intersección de la elipse con los ejes: V_1 y V_2 ; B_1 y B_2.
- **Eje mayor:** es el segmento $\overline{V_1V_2}$ de longitud 2a, a es el valor del semieje mayor.
- **Eje menor:** es el segmento $\overline{B_1B_2}$ de longitud 2b, b es el valor del semieje menor.
- **Ejes de simetría:** son las rectas que contienen al eje mayor o al eje menor.
- **Centro de simetría:** coincide con el centro de la elipse, que es el punto de intersección de los ejes de simetría.

Los elementos de la elipse cuando el eje mayor es coincidente con el eje X:

1) Centro: C (h; k)
2) Vértices: V_1 (h + a; k), V_2 (h – a; k)
3) Focos: F_1 (h + c; k), F_2 (h – c; k)
4) Extremos del eje menor:
   B_1 (h; k + b), B_2 (h; k – b)
5) Lado recto: $LR = \frac{2b^2}{a}$
6) Excentricidad: $e = \frac{c}{a}$
7) Extremos de los lados rectos:
   L_1 (h + c; k + $\frac{b^2}{a}$) , R_1 (h + c; k - $\frac{b^2}{a}$)
   L_2 (h - c; k + $\frac{b^2}{a}$) , L_2 (h - c; k - $\frac{b^2}{a}$)
8) Ecuaciones de las directrices: $x = h \pm \frac{a}{e}$
9) Distancia entre las directrices L_1 y L_2: $d = \frac{2a^2}{c} = \frac{2a}{e}$
10) Radios vectores para un punto P (x_1; y_1), de la elipse:
   $r_1 = a - ex_1$ (Foco derecho) y $r_2 = a + ex_1$ (Foco izquierdo)

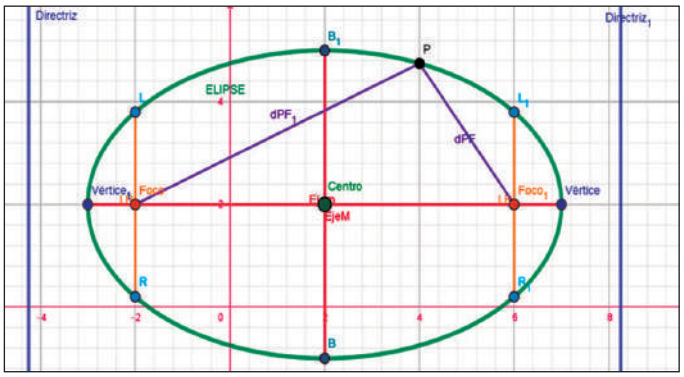


Figura 2: Elipse eje X

Los elementos de la elipse cuando el eje mayor es coincidente con el eje Y:

1) Centro: C (h; k)
2) Vértices: V_1 (h; k + a), V_2 (h; k– a)
3) Focos: F_1 (h; k + c), F_2 (h; k – c)
4) Extremos del eje menor:
   B_1 (h + b; k), B_2 (h – b; k)
5) Lado recto: $LR = \frac{2b^2}{a}$
6) Excentricidad: $e = \frac{c}{a}$
7) Extremos de los lados rectos:
   L_1 (h + $\frac{b^2}{a}$; k + c) , R_1 (h - $\frac{b^2}{a}$; k + c)
   L_2 (h + $\frac{b^2}{a}$; k – c) , L_2 (h - $\frac{b^2}{a}$; k – c)
8) Ecuaciones de las directrices: $y = k \pm \frac{a}{e}$
9) Distancia entre las directrices L_1 y L_2: $d = \frac{2a^2}{c} = \frac{2a}{e}$
10) Radios vectores para un punto P (x_1; y_1), de la elipse:
   $r_1 = a - ey_1$ (Foco superior) y $r_2 = a + ey_1$ (Foco inferior).

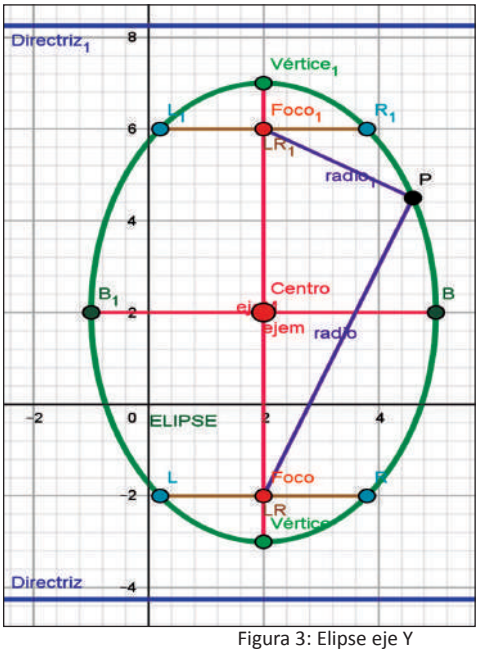


Figura 3: Elipse eje Y

3. Ecuaciones de la elipse

A continuación, estudiaremos las ecuaciones de la elipse cuando su centro se encuentra en el origen y su eje mayor o eje focal coincide con uno de los ejes del plano cartesiano, como así también sus otras ecuaciones:

3.1. Elipse con centro en el origen y eje mayor coincidente con el eje X

Esta primera forma canónica de la ecuación de la elipse se denomina también **elipse horizontal** con centro en el origen.

$$\varepsilon: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

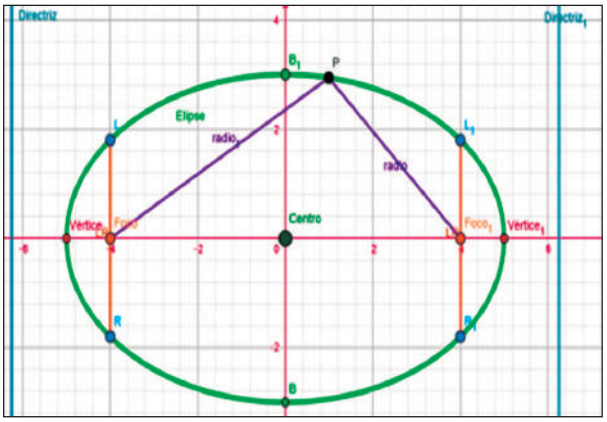


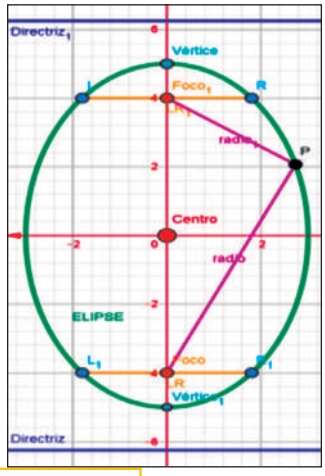
Figura 4: Elipse origen X

3.2. Elipse con centro en el origen y eje mayor coincidente con el eje Y

Esta segunda forma canónica es llamada **elipse vertical** con centro en el origen.

$$\varepsilon: \frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$$

Figura 5: Elipse origen Y



3.3. Elipse con eje mayor paralelo al eje X

Sea la elipse de eje focal paralelo al eje X y cuyo centro es el punto C (h; k), mostrada en el Figura 2. Cuya ecuación, según la primera forma es:

$$\varepsilon: \frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

3.4. Elipse con eje mayor paralelo al eje Y

Sea la elipse de eje focal paralelo al eje Y cuyo centro es el punto C (h; k). Según la primera forma es: Las ecuaciones con eje mayor reciben el nombre de **formas ordinarias o generalizadas**. Es de interés conocer los siguientes elementos de la elipse.

$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$$

Ejemplo 1. Hallamos la ecuación de la elipse cuyos vértices son los puntos V1 (6; 1) y V2 (-2; 1) y pasa por el punto P (2; 3).

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{(2-2)^2}{4^2} + \frac{(3-1)^2}{b^2} = 1$$

$$b^2 = 4$$

$$\frac{16(x-2)^2}{16} + \frac{16(y-1)^2}{4} = 16$$

$$x^2 - 4x + 4 + 4y^2 - 8y + 4 = 16$$

$$\varepsilon: x^2 + 4y^2 - 4x - 8y - 8 = 0$$

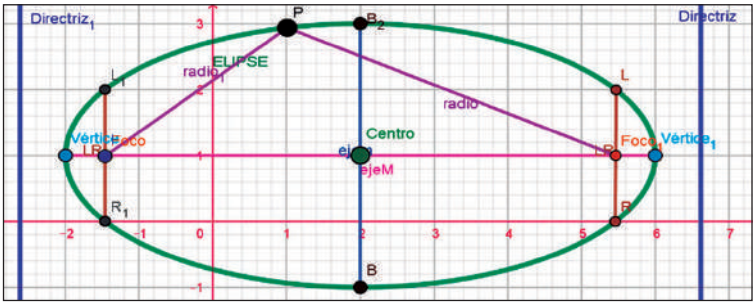


Figura 6: Ejemplo 1

Ejemplo 2. La distancia entre las directrices de una elipse es 24. Hallamos su ecuación si los focos son: F1 (1; 2) y F2 (- 5; 2).

$$d(F-C) = 3$$

$$c = 3$$

$$d(l_1 - l_2) = 24$$

$$\frac{2a^2}{c} = 24$$

$$a^2 = 36$$

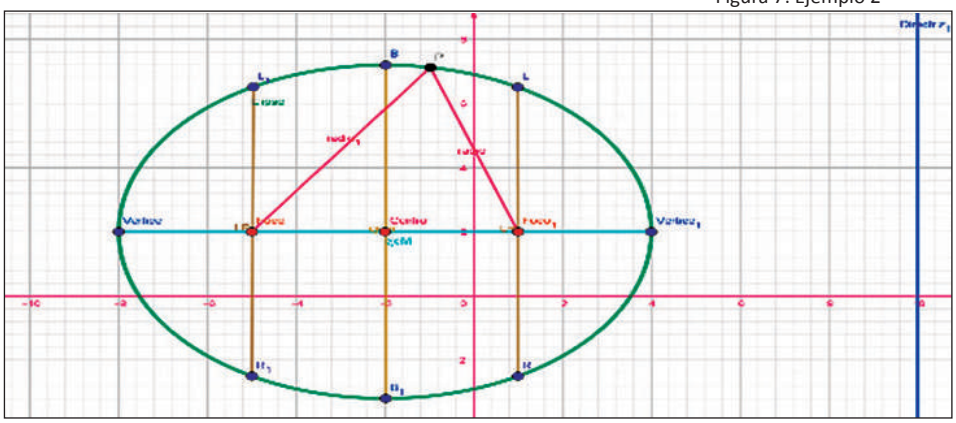
$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{(x+2)^2}{36} + \frac{(y-2)^2}{27} = 1$$

$$27(x^2 + 4x + 4) + 36(y^2 - 4y + 4) = 972$$

$$\varepsilon: 27x^2 + 36y^2 + 108x - 144y - 720 = 0$$

Figura 7: Ejemplo 2



Ejemplo 3. Hallamos y graficamos la ecuación de la elipse que pasa por el punto P (- 4; 3), y cuyos focos son los puntos: F1 (- 1; 3) y F2 (- 1; - 1).

$$|PF_1| + |PF_2| = 2a$$

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} + \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} = 2a$$

$$\sqrt{(-1+4)^2 + (3-3)^2} + \sqrt{(-1+4)^2 + (-1-3)^2} = 2a$$

$$\sqrt{9} + \sqrt{9+16} = 2a$$

$$3 + \sqrt{25} = 2a$$

$$3 + 5 = 2a$$

$$8 = 2a$$

$$8 = 2a$$

$$a = 4$$

Relación de distancia

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$(4)^2 = b^2 + (2)^2$$

$$16 = b^2 + 4$$

$$b^2 = 12$$

$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$$

$$\frac{(x+1)^2}{12} + \frac{(x-1)^2}{16} = 1 \; //* 48$$

$$4(x+1)^2 + 3(x-1)^2 = 48$$

$$4x^2 + 8x + 4 + 3x^2 - 6y + 3 - 48 = 0$$

$$\varepsilon: 4x^2 + 3y^2 + 8x - 6y - 41 = 0$$

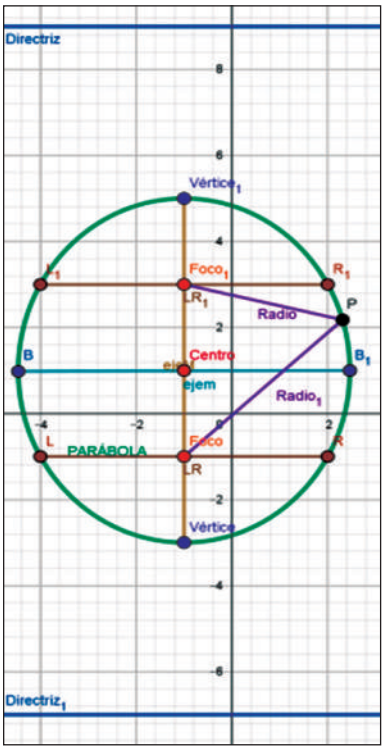


Figura 8: Ejemplo 3

Ejemplo 4. Hallamos y graficamos la ecuación de la elipse en la cual un vértice es V (- 1; - 3), el foco opuesto F (- 1; 3) y la longitud de su eje menor es 4√3.

Relación de distancia

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$a^2 = \left(2\sqrt{3}\right)^2 + (6-a)^2$$

$$a^2 = 4 \cdot 3 + 36 - 12a + a^2$$

$$12a = 12 + 36$$

$$a = \frac{48}{12}$$

$$a = 4$$

De la gráfica

$$a + c = 6$$

$$c = 6 - a$$

$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$$

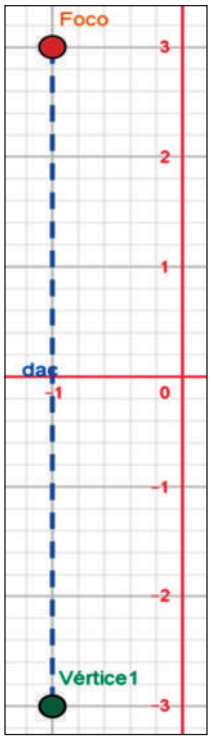
$$\frac{(x+1)^2}{12} + \frac{(y-1)^2}{16} = 1 \; //* 48$$

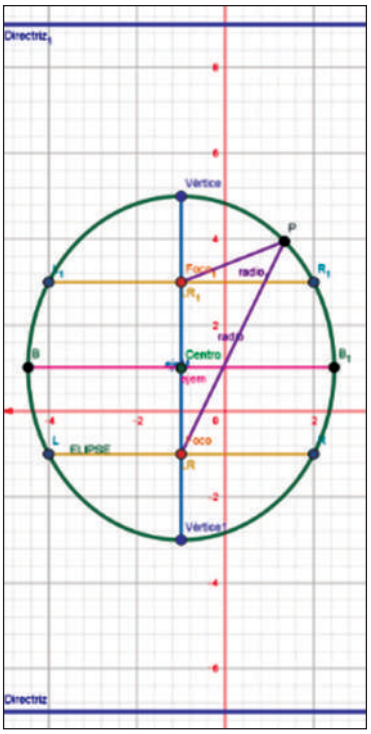
$$4(x+1)^2 + 3(x-1)^2 = 48$$

$$4x^2 + 8x + 4 + 3x^2 - 6y + 3 - 48 = 0$$

$$\varepsilon: 4x^2 + 3y^2 + 8x - 6y - 41 = 0$$

Figura 9: Ejemplo 4





Actividad 30. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Hallamos la ecuación de la elipse cuyos vértices son los puntos V_1 (7; -2) y V_2 (-5; - 2) y pasa por el punto P (3; 2).
2. La distancia entre las directrices de una elipse es 18. Hallamos su ecuación si sus focos son: F_1 (1; 5) y F_2 (1; 3).
3. Encontramos la ecuación de la elipse que pasa por el punto P (1; 5) y cuyos focos son los puntos: F_1 (5; 2) y F_2 (- 3; 2).
4. Hallamos la ecuación de la elipse en la cual un vértice es V (3; 2), el foco opuesto F (11; 2) y la longitud de su eje menor es 8.

4. Ecuación general de una elipse en posición ordinaria

Ecuación general de la elipse con ejes paralelos a las coordenadas: $\mathbf{Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0}$

donde: $t = -F + \frac{D^2}{4A} + \frac{E^2}{4C} \rightarrow \quad \frac{\left(x+\frac{D}{2A}\right)^2}{t/A} + \frac{\left(y+\frac{E}{2C}\right)^2}{t/C} = 1$. Es la ecuación ordinaria de una elipse equivalente a las dos ecuaciones, dependiendo la forma del valor que asuma t. Entonces podemos afirmar que:

Si $t > 0$, la ecuación, representa una elipse con centro en $(-\frac{D}{2A}; -\frac{E}{2C})$

Si $t = 0$, la ecuación, representa un punto en $(-\frac{D}{2A}; -\frac{E}{2C})$

Si $t < 0$, la ecuación, representa un conjunto vacío.

Ejemplo 5. Determinamos si la gráfica de la ecuación dada es una elipse, un punto o un conjunto vacío. Si la gráfica es una elipse, hallamos sus elementos:

a) $4x^2 + 9y^2 - 24x + 108y + 360 = 0$

$$4x^2 - 24x \quad + 9y^2 + 108y = -360$$

$$4\left[x^2 - 6x + \left(\frac{6}{2}\right)^2\right] + 9\left[y^2 + 12y + \left(\frac{12}{2}\right)^2\right] = -360 + 4\left(\frac{6}{2}\right)^2 + 9\left(\frac{12}{2}\right)^2$$

$$4(x^2 - 6x + 9)^2 + 9(y^2 + 12y + 36) = -360 + 36 + 324$$

$$\mathbf{4(x-3)^2 + 9(y+6)^2 = 0} \quad \therefore \textbf{ es un punto}$$

b) $25x^2 + 9y^2 - 50x + 36y - 164 = 0$

$$25x^2 - 50x \quad + 9y^2 + 36y = 164$$

$$25\left[x^2 - 2x + \left(\frac{2}{2}\right)^2\right] + 9\left[y^2 + 4y + \left(\frac{4}{2}\right)^2\right] = 164 + 25\left(\frac{2}{2}\right)^2 + 9\left(\frac{4}{2}\right)^2$$

$$25(x^2 - 2x + 1) + 9(y^2 + 4y + 4) = 164 + 25 + 36$$

$$\frac{25(x-1)^2}{225} + \frac{9(y+2)^2}{225} = \frac{225}{225} \quad \therefore \textbf{ es una Elipse}$$

$$\frac{(x-1)^2}{\frac{225}{25}} + \frac{(y+2)^2}{\frac{225}{9}} = 1$$

$$\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+2)^2}{25} = 1$$

$$\mathbf{a = 5 \quad b = 3 \quad c = 4}$$

$$\mathbf{h = 1 \quad k = -2}$$

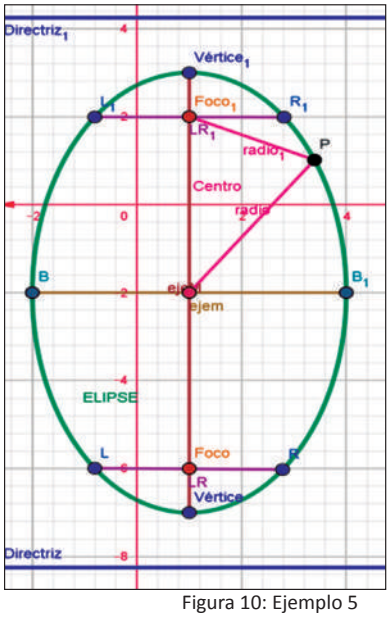


Figura 10: Ejemplo 5

Elementos de la Elipse

1) $C(1;-2)$
2) $V_1(1;3);\ V_2(1;-7)$
3) $F_1(1;2);\ F_2(1;-6)$
4) $B_1(4;-2);\ B_2(-2;-2)$
5) $LR = 3.6$
6) $e = 0.8$
7) $L_1(2.8;2);\quad R_1(-0.8;2)$
   $L_2(2.8;-6);\ R_2(-0.8;-6)$
8) $y = 4.250\ ;\ y = -8.250$
9) $d_{L_1 \rightarrow L_2} = 12.5$
10) $r_1 = 5 - 0.8y_1\ ,\ r_2 = 5 + 0.8y_1$

Actividad 31. Resolvamos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Determinamos si la gráfica de la ecuación dada es una elipse, un punto o un conjunto vacío. Si la gráfica es una elipse hallar sus elementos: $5x^2 + 4y^2 - 30x - 4y + 46 = 0$
2. Determinamos si la gráfica de la ecuación dada es una elipse, un punto o un conjunto vacío. Si la gráfica es una elipse hallar sus elementos: $9x^2 + 4y^2 - 36x - 8y + 76 = 0$

Actividad 32.

Hallamos la excentricidad de las siguientes elipses:

a) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$
b) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$
c) $x^2 + 4y^2 = 16$
d) $3x^2 + 2y^2 = 6$

Actividad 33.

Hallamos la ecuación de la elipse conociendo:

a) $C(0;0), F(2;0)$ y $V(3;0)$
b) $C(0;0), F(0;4)$ y $V(0;5)$
c) $C(1;-1), F(1;2)$ y $V(1;4)$
d) $C(-6;4), V(7;4)$ y $F(6;4)$

Actividad 34.

Encontramos las distancias a, b y c de las siguientes elipses:

a) $x^2 + 2y^2 - 2x + 8y + 5 = 0$
b) $25x^2 + 9y^2 - 18y - 216 = 0$
c) $x^2 + 3y^2 - 6x + 6y = 0$
d) $3x^2 + y^2 - 24x + 39 = 0$

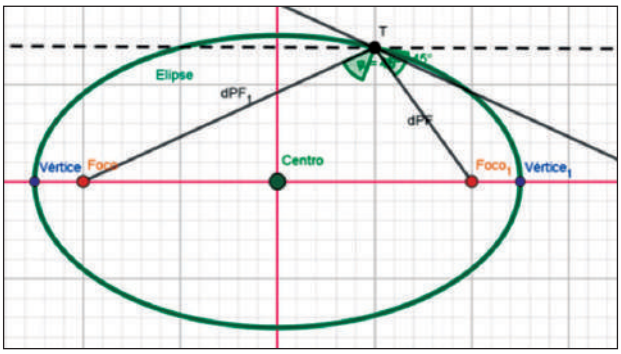
5. Propiedades de la elipse

5.1. Propiedad reflectora de una elipse

La tangente a una elipse en un punto T forma ángulos iguales con los radios focales en este punto. La aplicación de esta propiedad es la siguiente: Si se tienen superficies reflectoras elípticas, las ondas sonoras y luminosas se reflejan con ángulos de incidencia y de reflexión iguales; es decir, si un rayo de luz u onda sonora parte de uno de los focos y toca superficies elípticas, se reflejará en el otro foco. Esta propiedad es la base del fenómeno de la Galería de los murmullos, que consiste en que la conversación de dos personas que se encuentran cerca de un foco de un salón, con forma semielipsoide, pueden ser escuchadas por otra persona que se encuentra en el otro foco y aun cuando la conversación no fuese escuchada por otras personas en el mismo salón.

$$\tan\alpha = \tan\beta \iff \alpha = \beta$$

Galería de los murmullos



5.2. Propiedad de la normal a una elipse

La normal a una elipse en un punto T de la misma, es bisectriz del ángulo interior que forman los radios vectores T.

5.3. Propiedad de la tangente y el semieje menor

El producto de las distancias de los focos de una elipse a una tangente cualquiera a la curva es constante e igual al cuadrado del semieje menor.

$$\therefore \mathbf{d_1 \cdot d_2} = \frac{\mathbf{b^2(m^2+1)}}{\mathbf{m_2+1}} = \mathbf{b^2}$$

5.4. Propiedad de la construcción geométrica de la tangente a una elipse, dado el punto T(x_0 ; y_0) de la curva

Cuando una elipse está en su forma canónica nos permite ver que la relación es la misma cualquiera que sea la posición de sus ejes mayor y menor. Esta propiedad intrínseca describe la forma de la elipse sin referirse a los ejes coordenadas. Únase P con T y se tendrá la tangente pedida. La tangente a la elipse en T es:

$$\frac{\mathbf{x_0 x}}{\mathbf{a^2}} + \frac{\mathbf{y_0 y}}{\mathbf{b^2}} = \mathbf{1}$$

5.5. Propiedad intrínseca de la elipse

Constrúyase la circunferencia principal de centro O y radio a (semieje mayor de la elipse). Prolónguese la ordenada de T hasta T_1. Por T_1 construya una tangente a la circunferencia que cortará al eje mayor de la elipse en P. Por consiguiente, se puede emplear para hallar la ecuación de la curva en cualquier posición.

$$\frac{\mathbf{x'^2}}{\mathbf{a^2}} + \frac{\mathbf{y'^2}}{\mathbf{b^2}} = \mathbf{1}$$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 35. Reflexionamos sobre la importancia de conocer los elementos de la elipse para entender cómo funcionan los recorridos de las órbitas de los planetas y cometas alrededor del Sol y también en la construcción de piscinas, puentes, mesas de billar, marco de fotografías u otros que tengan formas elípticas.

1) En tu contexto, ¿dónde ves la aplicación de la elipse?

2) Menciona la aplicación de la elipse en la medicina.

3) ¿Cómo puedes aplicar el método del albañil en la construcción?

4) La Tierra describe una órbita elíptica al girar alrededor del Sol, ocupando este la posición de uno de los focos. Si se sabe que el eje mayor de la elipse descrita mide $2{,}97\times10^8$ km y tiene excentricidad e=1/62, ¿cómo hallamos la máxima y la mínima distancia de la Tierra al Sol?

5) ¿Qué sucede cuando la Tierra se aleja del Sol?

6) ¿Qué sucede cuando la Tierra se acerca el Sol?

7) En una mesa de billar de forma elíptica. ¿Qué sucede con la bola de billar si empiezas jugando en un punto del foco?

Noticiencia

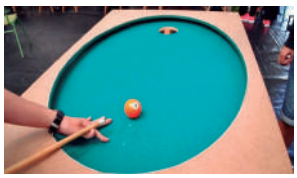
Piscina elíptica

8) Si estás dentro de un techo elíptico, ¿si te paras en el segundo foco puedes escuchar lo que hablan dos personas en el otro foco y el resto de las personas que están a tu alrededor no lo pueden hacer?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Noticiencia

Mesa de billar en forma elíptica



Actividad 36.

1. Realizamos el método del albañil para la construcción de una piscina elíptica en el patio de la unidad educativa o en tu casa de acuerdo al tamaño de espacio que designes e identificamos los elementos de la elipse.
2. Encuadramos una foto con un marco con forma elíptica.
3. Con materiales del contexto construimos una mesa de billar elíptica e identificamos las propiedades de las elipse.

LA HIPÉRBOLA APLICADA A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Luciana y Lucas vieron las fotografías del cometa Neowise cuando pasó por territorio boliviano. Estas fotografías fueron sacadas por el Observatorio Astronómico Nacional de Tarija, es llamó la atención el tiempo transcurrido desde el último paso del cometa y les permitió ver que, en el espacio sideral, los cometas pasan alrededor de una estrella, en este caso el Sol, son atraídos por su campo gravitacional describiendo una curva hiperbólica para luego alejarse.

Actividad 37. Respondemos las siguientes preguntas.

1. ¿Qué sucede cuando los cometas pasan alrededor del Sol?
2. ¿Qué cometa se acerca más al Sol?
3. ¿Por qué solamente se pueden ver los cometas cuando pasan cerca del Sol?
4. ¿Cuántos observatorios hay en Bolivia y en qué ciudad se encuentran?

Realicemos la siguiente práctica

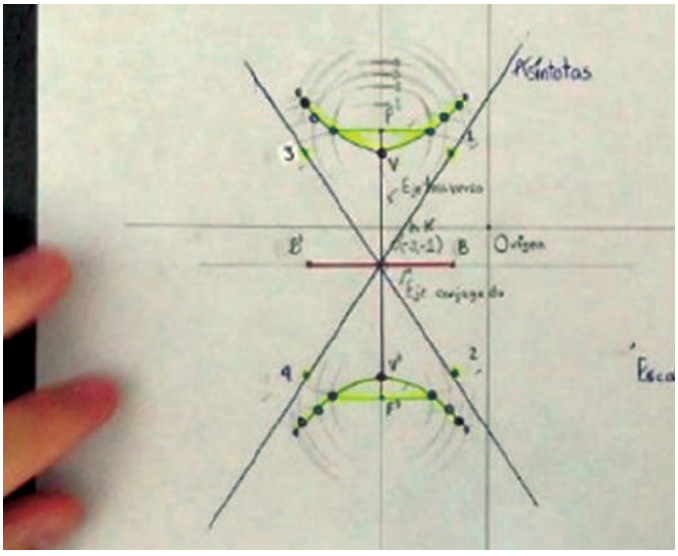
Colocamos una lámpara paralela a la pared, el reflejo de su luz forma en la pared una perfecta hipérbola. Nosotros graficaremos esa figura a través del uso del compás.

Lámpara en la pared

Cometa Neowise

Materiales:

- Una cartulina tamaño oficio.
- Compás.
- Colores / marcadores.
- Estuche geométrico.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición

Una hipérbola es el conjunto H de todos los puntos del plano colocados de tal forma que la diferencia de cada una de sus distancias a dos puntos fijos, llamados focos, es constante. Si denotamos la diferencia constante por 2a, tenemos que:

$P \in H \leftrightarrow |\overline{PF_2}| - |\overline{PF_1}| = 2a$. El segmento $|\overline{V_1V_2}| = 2a$, se denomina **eje transverso** o **eje focal**, y el segmento $|\overline{B_1B_2}| = 2b$, es el *eje conjugado o eje normal* de la hipérbola. La distancia entre los focos, o sea $|\overline{F_1F_2}| = 2c$, se denomina *distancia focal.*

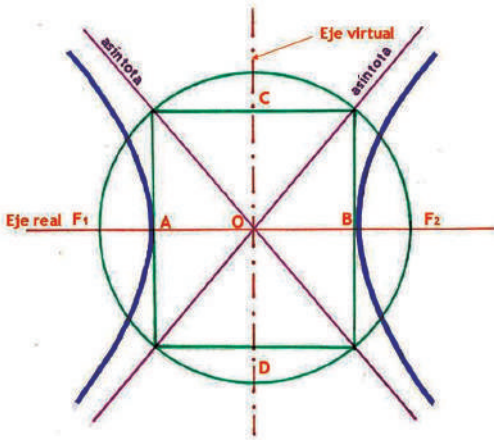


Figura 1: Hipérbola

2. Elementos de la hipérbola

Mencionaremos los siguientes elementos fundamentales de la hipérbola:

1. Focos: son los puntos fijos F_1 y F_2.
2. Eje focal, principal o real: es la recta que pasa por los focos.
3. Eje secundario o imaginario: es la mediatriz del segmento F_1 y F_2 .
4. Centro: es el punto de intersección de los ejes.
5. Vértices: V_1 y V_2 son los puntos de intersección de la hipérbola con el eje focal.
6. Radios vectores: son los segmentos que van desde un punto de la hipérbola a los focos: PF_1 y PF_2.
7. Distancia focal: es el segmento $\overline{\mathbf{F_1F_2}}$ de longitud 2c.
8. Eje mayor: es el segmento $\overline{\mathbf{V_1V_2}}$ de longitud 2a.
9. Eje menor: es el segmento $\overline{\mathbf{B_1B_2}}$ de longitud 2b.
10. Ejes de simetría: son las rectas que contienen al eje real o al eje imaginario.
11. Asíntotas: son las rectas oblicuas.
12. Relación entre los semiejes: $\mathbf{c^2 = a^2 + b^2}$

2.1. La hipérbola con origen focal paralelo al eje X

1) Centro: C (h; k)
2) Vértice: V_1 (h + a; k) y V_2 (h - a; k)
3) Foco: F_1 (h + c; k) y F_2 (h - c; k)
4) Extremos del eje menor: (normal)
   B_1 (h; k + b), B_2 (h; k – b)
5) Lado recto: $LR = \frac{2b^2}{a}$
6) Excentricidad: $e = \frac{c}{a}$ $(e > 1)$
7) Extremos de los lados rectos:
   L_1 (h + c; k + $\frac{b^2}{a}$) , R_1 (h + c; k - $\frac{b^2}{a}$)
   L_2 (h - c; k + $\frac{b^2}{a}$) , R_2 (h – c; k - $\frac{b^2}{a}$)
8) Ecuaciones de las directrices: $x = h \pm \frac{a}{e}$
9) Distancia entre las directrices L_1 y L_2: $d = \frac{2a^2}{c} = \frac{2a}{e}$
10) Asíntotas: $y - k = \pm \frac{b}{a}(x - h)$
11) Radios vectores para un punto P $(x_1; y_1)$ de la Hipérbola: $r_1 = |ex_1 - a|$ (Foco derecho) y $r_2 = |ex_1 + a|$ (Foco izquierdo)

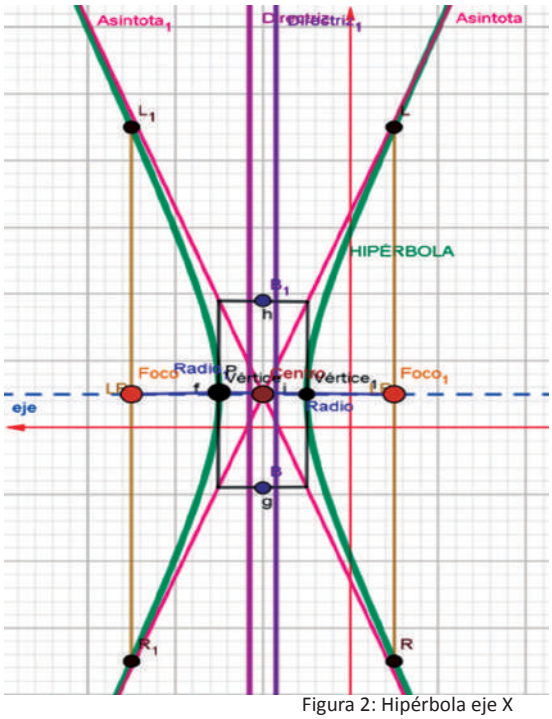


Figura 2: Hipérbola eje X

2.2. La hipérbola con origen focal paralelo al eje Y

1) Centro: C (h; k)
2) Vértices: V_1 (h; k + a), V_2 (h; k– a)
3) Focos: F_1 (h; k + c), F_2 (h; k – c)
4) Extremos del eje menor:
   B_1 (h + b; k), B_2 (h – b; k)
5) Lado recto: $LR = \frac{2b^2}{a}$
6) Excentricidad: $e = \frac{c}{a} (e > 1)$
7) Extremos de los lados rectos:
   $L_1 (h + \frac{b^2}{a}; k + c)$, $R_1 (h - \frac{b^2}{a}; k + c)$
   $L_2 (h + \frac{b^2}{a}; k - c)$, $R_2 (h - \frac{b^2}{a}; k - c)$
8) Ecuaciones de las directrices: $y = k \pm \frac{a}{e}$
9) Distancia entre las directrices L_1 y L_2: $d = \frac{2a^2}{c} = \frac{2a}{e}$
10) Asíntotas: $y - k = \pm \frac{a}{b}(x - h)$
11) Radios vectores para un punto P (x_1; y_1) de la Hipérbola:
    $r_1 = |e y_1 -$ al (Foco superior) y
    $r_2 = |e y_1 +$ al (Foco inferior)

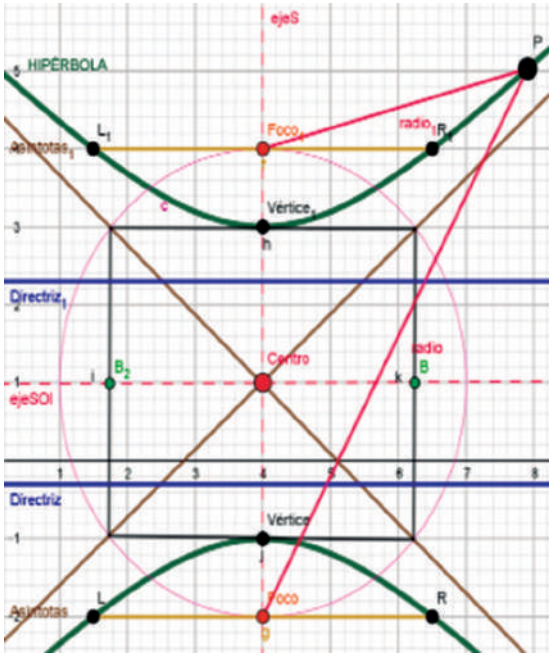


Figura 3: Hipérbola eje Y

3. Ecuaciones de la hipérbola

Ahora veremos las ecuaciones de una hipérbola en su forma más simple, esto es, cuando su centro está en el origen y su eje transverso coincide con uno de los ejes coordenados.

3.1. Ecuación de la hipérbola con centro en el origen y eje transverso coincidente con el eje X

Esta primera forma canónica de la ecuación de la hipérbola se denomina, también hipérbola horizontal con centro en el origen.

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

3.2.Ecuación de la hipérbola con centro en el origen y eje transverso coincidente con el eje Y

Esta segunda forma canónica de la ecuación es llamada hipérbola vertical con centro en el origen. Las ecuaciones a y b reciben el nombre de formas canónicas ordinarias de la ecuación de una hipérbola.

$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$$

3.3. Ecuación de la hipérbola con origen eje focal paralelo al eje X

Si trasladamos el sistema de coordenadas XY al sistema X'Y' de tal forma que el nuevo origen O' coincida con el centro C (h; k), obtenemos una hipérbola con centro en O' cuya ecuación es:

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

3.4. Ecuación de la hipérbola con origen eje focal paralelo al eje Y

Las ecuaciones c y d reciben el nombre de formas canónicas ordinarias de la ecuación de una hipérbola.

$$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$$

3.5. Ecuación general de una hipérbola en posición ordinaria

Una ecuación de segundo grado que carece del término XY, de la forma: $Ax^2 - Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$

donde: $t = -F + \frac{D^2}{4A} + \frac{E^2}{4C} \rightarrow \frac{\left(x+\frac{D}{2A}\right)^2}{t/A} - \frac{\left(y+\frac{E}{2C}\right)^2}{t/C} = 1$

Entonces podemos afirmar que:
Si t > 0, la ecuación representa una hipérbola con eje real o transverso coincidente o paralelo al eje X.
Si t = 0, la ecuación representa dos rectas concurrentes.
Si t < 0, la ecuación representa una hipérbola con eje real o transverso coincidente o paralelo al eje Y.

Ejemplo 1.

Determinamos si la gráfica de las ecuaciones dadas es una hipérbola o un par de rectas concurrentes. Si es una hipérbola construir su gráfica y hallar sus elementos.

a) $\mathbf{9x^2 - 4y^2 - 54x - 16y + 65 = 0}$

$9(x^2 - 6x + 9) - 4(y^2 + 4y + 4) = -65 + 81 - 16$

$9(x-3)^2 - 4(y+2)^2 = 0$

Como $t = 0$

$\therefore$ la ecuación representa dos rectas concurrentes

Esto es: $(y+2)^2 = \frac{9}{4}(x-3)^2$

$\mathbf{L_1: 3x - 2y - 13 = 0}$

$\mathbf{L_2: \ 3x + 2y - \ 5 = 0}$

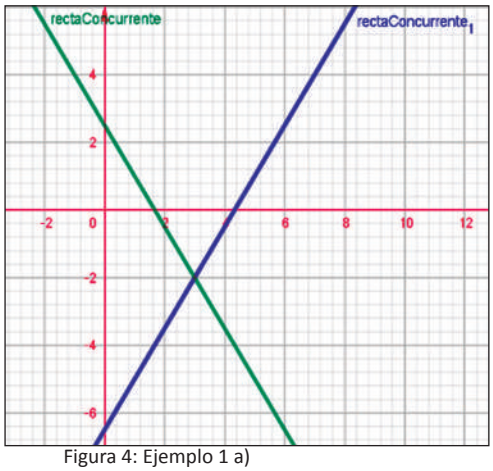


Figura 4: Ejemplo 1 a)

b) $\mathbf{16x^2 - 9y^2 + 96x + 36y + 252 = 0}$

$16(x^2 + 6x + 9) - 9(y^2 - 4y + 4) = -252 + 144 - 36$

$16(x+3)^2 - 9(y-2)^2 = -144$

$9(y-2)^2 - 16(x+3)^2 = 144$

$\varepsilon: \frac{(y-2)^2}{16} - \frac{(x+3)^2}{9} = 1$

Elementos de la hipérbola:

1) $C(-3,2)$
2) $V_1(-3;6)\,, V_2(-3;-2)$
3) $F_1(-3;7)\,, F_2(-3;-3)$
4) $B_1(0;2)\ , B_2(-6;2)$
5) $LR = 4.5$
6) $e = 1.250$
7) $L_1(-0.750;7)\quad , R_1(-5.250;7)$
$L_2(-0.750;-3)\ , R_2(-5.250;-3)$
8) $y = 5.2, \quad y = -1.2$
9) $d_{L_1 \to L_2} = 6.4$
10) $y - 2 = \pm\frac{4}{3}(x+3)$
$L_1: 4x - 3y + 18 = 0$
11) $L_2: 4x + 3y + 6 = 0$
12) $r_1 = |1.250y_1 - 4|\,, r_2 = |1.250y_1 + 4|$

$\mathbf{h = -3, \ k = 2}$

Relación de distancia

$\mathbf{c^2 = a^2 + b^2}$

$\mathbf{c^2 = 16 + 9}$

$\mathbf{c = \sqrt{25}}$

$\mathbf{c = 5}$

$\mathbf{a = 4, \ b = 3}$

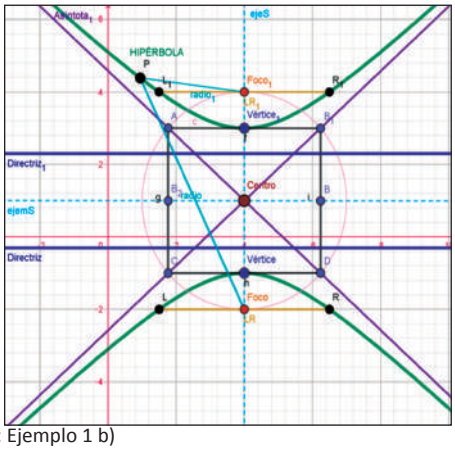


Figura 5: Ejemplo 1 b)

Ejemplo 2. Identificamos los valores de "a" y "b" de la siguiente hipérbola y encuentra su ecuación.

$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$

$\frac{(x-7)^2}{4^2} - \frac{(y-6)^2}{3^2} = 1$

$\boldsymbol{\varepsilon: \frac{(x-7)^2}{16} - \frac{(y-6)^2}{9} = 1}$

$\mathbf{\frac{(x-7)^2}{16} - \frac{(y-6)^2}{9} = 1}$ // (144)

$9(x-7)^2 - 16(y-6)^2 = 144$

$9(x^2 - 14x + 49) - 16(y^2 - 12y + 36) - 144 = 0$

$9x^2 - 126x + 441 - 16y^2 + 192y - 576 - 144 = 0$

$\boldsymbol{\varepsilon: 9x^2 - 16y^2 - 126x + 192y - 279 = 0}$

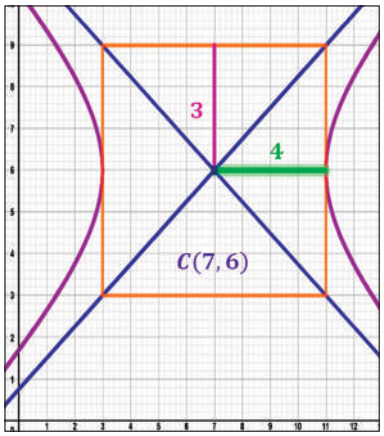


Figura 6: Ejemplo 2

Ejemplo 3. Dada la ecuación de la hipérbola $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$, hallamos su ecuación en la forma general.

$\frac{\overbrace{144}^{4} * x^2}{\underbrace{36}_{1}} - \frac{\overbrace{144}^{9} * y^2}{\underbrace{16}_{1}} = 144 * 1$

$4x^2 - 9y^2 = 144$

$\boldsymbol{\varepsilon: 4x^2 - 9y^2 - 144 = 0}$

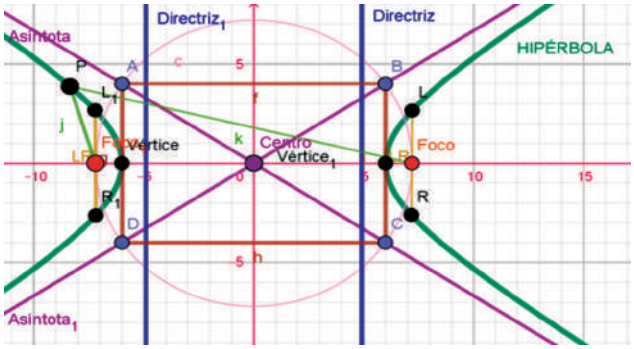


Figura 7: Ejemplo 3

Ejemplo 4. Hallamos la ecuación de la hipérbola cuyos focos son F_1 (7; - 5) y F_2 (- 3: - 5), y un extremo del eje conjugado es B (2; -3).

$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$

$2c = d(\overline{F_1F_2})$

$2c = \sqrt{(-3-7)^2 + (-5+5)^2}$

$2c = \sqrt{100}$

$2c = 10$

$c = 5$

$C(h, k)$ Es punto medio del segmento.

$\overline{F_1F_2} \Rightarrow C(2, -5)$

$b = d(\overline{CB})$

$b = \sqrt{(2-2)^2 + (-3+5)^2}$

$b = \sqrt{4}$

$b = 2$

Relación de distancia

$\mathbf{c^2 = a^2 + b^2}$

$25 = a^2 + 4$

$a^2 = 25 - 4$

$a^2 = 21$

∴ La ecuación ordinaria de la hipérbola es:

$\varepsilon: \frac{(x-2)^2}{21} - \frac{(y+5)^2}{4} = 1$

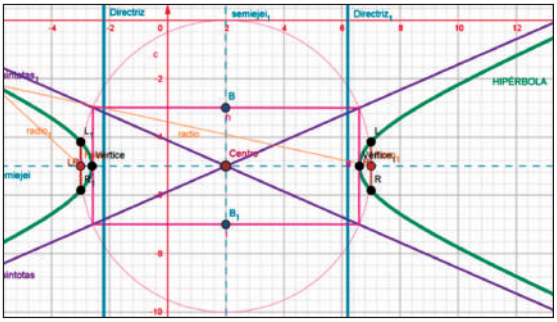


Figura 8: Ejemplo 4

$\varepsilon: \frac{84(x-2)^2}{21} - \frac{84(y+5)^2}{4} = 1 * 84$

$4(x-2)^2 - 21(y+5)^2 = 84$

$4(x^2 - 4x + 4) - 21(y^2 + 10y + 25) - 84 = 0$

∴ La ecuación general de la hipérbola es:

$\varepsilon: \mathbf{4x^2 - 21y^2 - 16x - 210y - 593 = 0}$

Ejemplo 5. Los focos de la elipse $25x^2 + 9y^2 = 225$ coinciden con los focos de una hipérbola de excentricidad 4/3. Hallamos la ecuación de la hipérbola.

Ecuación de la elipse

si: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

$a^2 = 25$, $b^2 = 9$

$a = 5$, $b = 3$

Ecuación de la hipérbola

$\varepsilon: \frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$

Se tiene: $F(0, \pm c)$

$\Rightarrow c = 4$

$e = \frac{c}{a} \rightarrow \frac{4}{3} = \frac{4}{a}$

$a = 3$

Luego, la ecuación de la hipérbola es:

$\varepsilon: \frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{7} = 1$

$\frac{63y^2}{9} - \frac{63x^2}{7} = 63 \cdot 1$

$7y^2 - 9x^2 = 63$

Relación de distancia de la elipse

$\mathbf{a^2 = b^2 + c^2}$

$c^2 = 25 - 9$

$c^2 = 16$

$c = 4$

Relación de distancia de la hipérbola

$\mathbf{c^2 = a^2 + b^2}$

$16 = 9 + b^2$

$b^2 = 16 - 9$

$b^2 = 7$

∴ La ecuación general la hipérbola es:

$\varepsilon: \mathbf{7y^2 - 9x^2 - 63 = 0}$

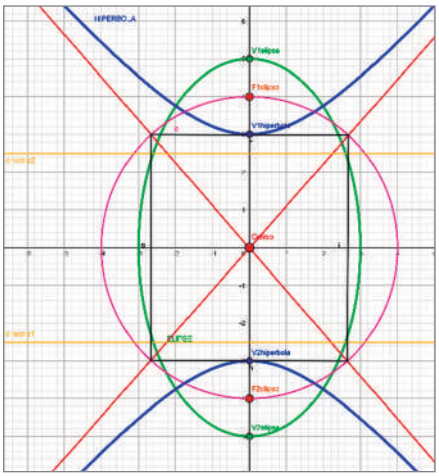
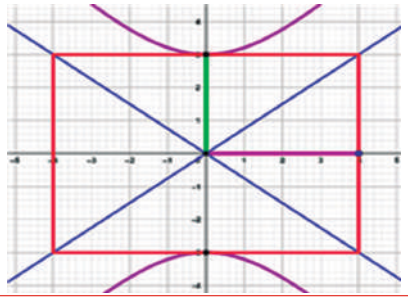


Figura 9: Ejemplo 5

Actividad 38. Determinamos si la gráfica de las ecuaciones dadas es una hipérbola o un par de rectas concurrentes. Si es una hipérbola, construir su gráfica y hallar sus elementos.

1) $9x^2 - 16y^2 - 54x + 64y - 127 = 0$
2) $9x^2 - 4y^2 - 36x - 16y + 20 = 0$
3) $x^2 - 4y^2 - 6x + 9 = 0$
4) $16x^2 - 9y^2 + 32x + 72y - 704 = 0$

Actividad 39. Identificamos los valores de "a" y "b" de la siguiente hipérbola y encuentra su ecuación.



Actividad 40. Dada la ecuación de la hipérbola:

$\frac{(x-7)^2}{64} - \frac{(y-6)^2}{36} = 1,$

Calcula su ecuación en la forma general.

Actividad 41. Hallamos la ecuación de la hipérbola cuyos focos están en los vértices de la elipse $\varepsilon: 16x^2 + 25y^2 = 1.600$ y las directrices pasan por los focos de la elipse.

4. Ecuaciones tangentes a una hipérbola

Como la ecuación de una hipérbola es de segundo grado, sus tangentes pueden obtenerse empleando la condición de tangencia (método optativo) o el método para hallar la ecuación de la tangente a una elipse (tangentes al origen).

Empecemos entonces a determinar sus ecuaciones considerando los tres problemas de tangencia estudiados para la parábola y la elipse.

4.1. Ecuación de la tangente en un punto de contacto dado

Hipérbola	Tangente
$\varepsilon: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	$\varepsilon: \frac{x_0 x}{a^2} - \frac{y_0 y}{b^2} = 1:$
$\varepsilon: \frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	$\varepsilon: \frac{(x_0-h)(x-h)}{a^2} - \frac{(y_0-h)(y-h)}{b^2} = 1$
$\varepsilon: \frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$	$\varepsilon: \frac{(y_0-h)(x-k)}{a^2} - \frac{(x_0-h)(x-h)}{b^2} = 1$
$\varepsilon: Ax^2 - Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$	$\varepsilon: Ax_0x - Cy_0y + \frac{D}{2}(x_0 + x) + \frac{E}{2}(y_0 + y) + F = 0$

Ejemplo 6. Calculemos y grafiquemos la ecuación de la tangente y normal a la hipérbola ε:x²-3y²=9 en el punto T(-6;3).

$\varepsilon: \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{3} = 1$

Dónde:

$a^2 = 9 \quad , \quad b^2 = 3$

$x_0 = -6 \ , \ y_0 = 3$

Como T ϵ ε

Ecuación de la tangente en un punto de contacto

$\boldsymbol{\varepsilon: \frac{x_0 x}{a^2} - \frac{y_0 y}{b^2} = 1}$

Sustituimos:

$\varepsilon: \frac{-6x}{9} - \frac{3y}{3} = 1$

$-\frac{2}{3}x - y = 1 \ \text{multiplicamos}(-3)$

$2x + 3y = -3$

$\therefore \mathbf{L_T: 2x + 3y + 3 = 0}$

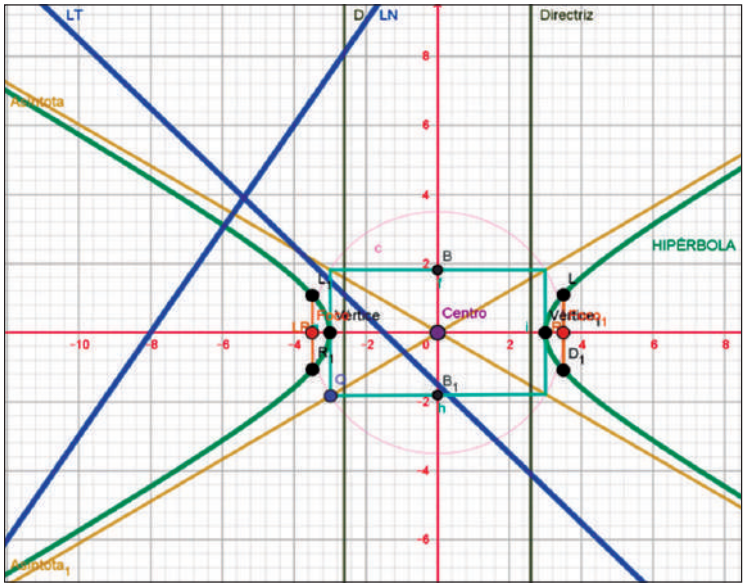


Figura 10: Ejemplo 6

Ecuación de la normal:

$\mathbf{y - x_1 = m(x - y_1)}$

$y - 3 = \frac{3}{2}(x + 6) \ \text{multiplicamos}(2)$

$2y - 6 = 3x + 18$

$\therefore \quad \mathbf{L_N = 3x - 2y + 24 = 0}$

Actividad 42.

Halla y grafica la ecuación de la tangente y normal a la hipérbola

$\boldsymbol{\varepsilon: 3x^2 - y^2 - 12x + 2y = 0}$ en el punto $T(4; 2)$.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

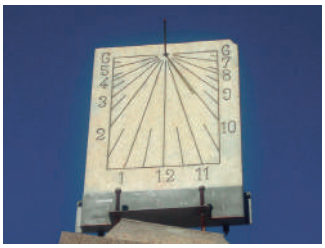
Actividad 43. Investiguemos sobre el Observatorio Astronómico Nacional de Tarija y respondemos las siguientes preguntas.

1) ¿Qué observatorios astronómicos existen en Bolivia?
2) ¿Dónde está el mayor observatorio astronómico del mundo?
3) ¿Cómo se realiza el astro turismo en Bolivia?
4) ¿Dónde se pueden ver las estrellas en Bolivia?

En tu contexto, ¿qué aplicaciones tiene la hipérbola en la vida cotidiana?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 44. Realizamos las siguientes actividades:
1) Construimos un reloj solar similar al de la Casa de Moneda de la ciudad de Potosí, con una determinada latitud y altitud. Y así ver el comportamiento de la curva hiperbólica.



2) Cuando los científicos lanzan un saltélite al espacio, los sistemas de satélites hacen uso de las hipérbolas y las funciones hiperbólicas, investiga como.

TEORÍA DE CONJUNTOS EN SITUACIONES CONCRETAS DE LA COMUNIDAD

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La trata y tráfico de menores son delitos de los cuales muchos niños y niñas son víctimas y no lo saben. Julia tiene 45 años, sus padres la entregaron a una familia cuando tenía 4 años, no contaba con certificado de nacimiento, no recibía pago alguno por los servicios prestados y no accedió a una educación libre y gratuita.

A sus 10 años le pedían "llevar harina" de un lugar a otro, en el transcurso debía esquivar el control policial escondiéndose en camiones y en muchas ocasiones caminaba bajo la lluvia en plena carretera. A sus 13 años escapó del lugar y llegó a la ciudad, comenzó vendiendo dulces en las ferias; gracias al contacto con las vendedoras se dio cuenta que podía estudiar y conseguir el bachillerato, así consiguió terminar el colegio.

No se rindió ante las adversidades, actualmente es juez de familia, de la niñez y adolescencia. Nos cuenta que fue víctima de una intersección de delitos y que su preocupación es que existen muchos niños y niñas pasan por el mismo problema o peores.

Actividad 45. Respondamos las siguientes preguntas:

¿Cómo ayudan los conjuntos a entender la realidad que viven las personas? ¿Cómo tomar decisiones frente a problemáticas como la de Julia?

¿Qué otros conjuntos de problemas se presentan en la realidad que existen en las calles? ¿Qué tan importante es conocer los conjuntos para entender la realidad?

Estas situaciones describen intersecciones, uniones y otras operaciones entre conjuntos que son importantes reconocerlas y estudiarlas matemáticamente para dar solución a problemas de esta índole.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición

El álgebra de conjuntos es un área de estudio dentro de las matemáticas y la lógica, enfocada en las operaciones que pueden efectuarse entre los conjuntos.

2. Agrupamiento de elementos

El agrupamiento de elementos consiste en la repartición de un total de elementos entre un número definido de grupos, generalmente del mismo tamaño, de tal manera que se satisfaga una cierta condición. El álgebra de conjuntos forma parte de la teoría de conjuntos. Cabe recordar que un conjunto es la agrupación de elementos de distinta índole, como pueden ser letras, números, símbolos, funciones, figuras geométricas, entre otros.

3. Notación de conjuntos numéricos

Un conjunto o colección está formado por unos elementos de la misma naturaleza; es decir, elementos diferenciados entre sí pero que poseen en común ciertas propiedades o características y que pueden tener ciertas relaciones entre ellos o con los elementos de otros conjuntos.

Un conjunto puede tener un número finito o infinito de elementos, en matemáticas es común denotar a los elementos mediante letras minúsculas y a los conjuntos por letras mayúsculas. Se usan corchetes para representar y definir conjuntos. En el interior de los corchetes se ubican los elementos que conforman el conjunto, separados por comas o puntos y comas. Esta representación escrita es equivalente a la representación gráfica de diagramas de Venn. Así por ejemplo: C={a,b,c,d,e,f,g,h}.

4. Determinación de conjuntos por extensión y comprensión

Un conjunto se determina por extensión cuando se enumera, mientras un conjunto se determina por comprensión, cuando se da una propiedad que cumplen todos los elementos del conjunto.

4.1. Método por extensión

Se define un conjunto por extensión cuando se enumeran todos y cada uno de los elementos que lo constituyen. Un conjunto está determinado por la extensión, si y solo si se nombra todos los elementos que lo constituyen, por ejemplo: A = {1,2,3,4,5,6.}

4.2. Método por comprensión

Se define un conjunto por comprensión cuando se enuncia una propiedad común que caracteriza a los elementos de dicho conjunto. Un conjunto está determinado por comprensión, si y solo sí se dan las propiedades que caracterizan a los elementos del conjunto.

Ejemplo 1. Determinamos el conjunto A por comprensión y por extensión.

Por comprensión

$A = \{x \in N / x < 7\}$

Por extensión

$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

Ejemplo 2.

Determinamos el conjunto A por comprensión y por extensión.:

Por comprensión

$A = \{x \in 3 \leq x < 8\}$

Por extensión

$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

Actividad 46.

Determinamos los conjuntos por extensión:

$$A = \{x \in Z / x^2 = 4x\}$$

$$C = \{x \in Z / (x+1)^2 = 4\}$$

$$C = \{x \in N / (x+1)^2 = 4\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} / \sqrt{4-3x} + 3 = 2x\}$$

5. Conjuntos especiales: unitario, vacío, universal

Se llama conjuntos especiales a aquellos conjuntos que se caracterizan por el número de elementos; entre ellos tenemos los conjuntos: Unitario, Vacío y Universal.

5.1. Conjunto unitario

Es aquel que tiene un solo elemento. A continuación, vemos un ejemplo. **Ejemplo:** $A = \{x \in N / x^2 = 16\} \Rightarrow A = \{4\}$

5.2. Conjunto vacío

Es aquel que no tiene elementos, es subconjunto de todo conjunto. Se le representa por: $\{1\}$ y se denota por el símbolo: ∅. Es decir: $\{x / x \ ; \neq x\} = \{1\} = \emptyset$. A continuación, vemos un **ejemplo:** $\{x / x \ \in \mathbb{N}; 9 < x < 10\} = \{1\}$

5.3. Conjunto Uuiversal "U = Ω"

Es un conjunto referencial que contiene a todos los conjuntos considerados y se le denota generalmente por "U". A continuación, vemos un ejemplo donde denotamos la "U" para los siguientes conjuntos:

6. Relación entre conjuntos

Las relaciones de conjuntos suceden cuando existen ciertos conjuntos que tiene algo en común y que cumple una propiedad específica en común. La relación de conjuntos no es más que una comparación entre conjuntos según las cualidades que le asignemos, si es que existen. A continuación, vemos su clasificación por inclusión, no inclusión y por igualdad de conjuntos.

Inclusión

En la inclusión de conjunto, un determinado conjunto A está dentro de otro conjunto B; por lo tanto, A es un subconjunto de B o A está incluido en B. A continuación, veamos un ejemplo de inclusión de conjuntos:

Ejemplo: $A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ Se dice $A \subset B$

Sea A y B dos conjuntos; se dice que A está incluido en B o A es un subconjunto de B si todos los elementos del conjunto A pertenecen al conjunto B, se denota $A \subset B$, y se lee A esta incluido en B, B incluye a A es subconjunto de B. $A \subset B \leftrightarrow \forall x : x \in A \rightarrow x \in B$

No inclusión

La no inclusión se da cuando el conjunto A no está contenido en B; o no es un subconjunto de B. A continuación, veamos un ejemplo de No inclusión de conjuntos:

Ejemplo: $A = \{2; 4; 6; 8\}$ $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ Se dice $B \not\subset A$. Sea A y B dos conjuntos, se dice que A no está incluido en B o que A no pertenece al conjunto B, se denota $A \not\subset B$ y se lee A no está incluido en B; B no incluye A o bien A no es subconjunto de B. $A \not\subset B \leftrightarrow \exists x : x \notin A \leftrightarrow x \in B$

Igualdad de conjuntos

La igualdad de conjuntos es dada por dos conjuntos cualesquiera, A y B, que son iguales y lo anotaremos como A=B. A continuación, veamos un ejemplo de igualdad de conjuntos:

Ejemplo: $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7, \}$ Se dice $A = B$. Los dos conjuntos, A y B, son iguales.

Si $A \subset B$ y $B \subset A$, ambos conjuntos están formados por los mismos elementos. $A = B \leftrightarrow \forall X : x \notin A \wedge x \in B$

Actividad 47.

Indicamos en los siguientes incisos la inclusión $\subset$ o la No inclusión $\not\subset$ de los siguientes conjuntos:

$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

$B = \{1; 4; 5; 7\}$

$C = \{2; 4; 6\}$

$D = \{1; 5\}$

a) C … … . A
b) B … … . D
c) C … … . D
d) D … … . B
e) A … … . C
f) D … … . A

7. Operaciones entre conjuntos

La unión entre los conjuntos A y B es un conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a A o B. se denota. $A \cup B = \{x/x \in A \vee x \in B\}$. A continuación, veamos un ejemplo de unión de conjuntos.

7.1. Unión de conjuntos

Las operaciones con conjuntos nos permiten obtener otro conjunto. De ellas veremos las siguientes: unión, intersección, complemento de conjuntos y diferencia de conjuntos.

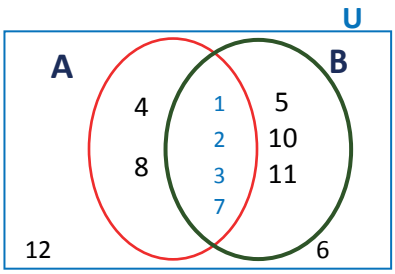
Ejemplo 2:

$U = \{x/x \in N < 13\}$

$A = \{1; 2; 3; 4; 7; 8\}$

$B = \{1; 2; 3; 5; 7,10; 11\}$

$A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 10; 11\}$



7.2. Intersección de conjuntos

La intersección entre dos conjuntos (A, B) es un nuevo conjunto integrado por todos los elementos que pertenecen tanto al conjunto A y como al conjunto B. $A \cap B = \{x/x \in A \wedge x \in B\}$. A continuación, veamos un ejemplo de intersección de conjuntos.

Ejemplo 3: del Ejemplo 2 (Diagrama de Venn)

$U = \{x/x \in N < 13\}$

$A = \{1; 2; 3; 4; 7; 8\}$ $B = \{1; 2; 3; 5; 7,10; 11\}$

$A \cap B = \{1; 2; 3; 7\}$

Actividad 48.

Hallamos la unión e intersección de los siguientes conjuntos (Diagrama de Venn):

$A \cup B = \{x/x \in A \vee x \in B\}$, $A = \{1; 2; 3\}$ $B = \{7; 8; 9\}$

También el complemento del conjunto si:

$U = \{x/x \in N < 10\}$

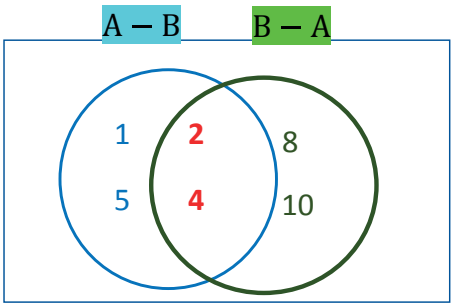
7.3. Complemento de un conjunto

El complemento de un conjunto $(A^{\subset})$es un nuevo conjunto formado por todos los elementos del universo que no pertenecen al conjunto original A. Ahora veamos un ejemplo de complemento de un conjunto.

Ejemplo 4: del ejemplo 2 (Diagrama de Venn)

7.4. Diferencia de conjuntos

La diferencia de conjuntos A – B (A menos B) es un conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a A y no pertenecen a B. A continuación, veamos ejemplos.



Ejemplo 5:

$A - B = \{x/x \in A \ \wedge x \notin B\}$

Sean: $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

$A - B = \{1; 3; 5\}$ $B - A = \{8; 10\}$

Ejemplo 6

Hallar la Unión e, Intersección e indicar la inclusión si $A \subset B$ o la No inclusión $\not\subset$ de los siguientes conjuntos (Diagrama de Venn):

$A \cup B = \{x/x \in A \vee x \in B\}$

$A = \{1; 2; 3; 4; 7; 8\}$

$B = \{1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 10; 11\}$

También el complemento del conjunto si:

Ejemplo 7

$U = \{x/x \in N < 13\}$

Unión de conjuntos

$AUB = \{1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 10; 11\}$

Intersección de conjuntos

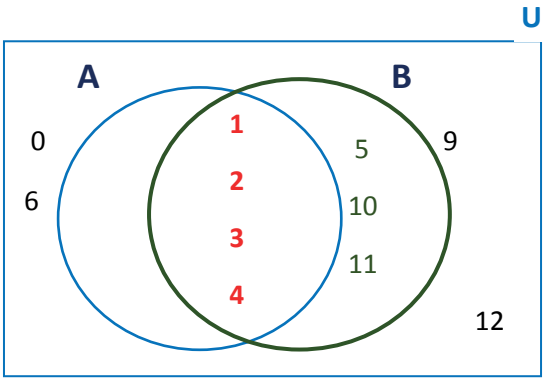
$A \cap B = \{1; 2; 3; 4; 7; 8\}$

Complemento de conjuntos

$U^c = \{0; 6; 9; 12\}$

Inclusión

$A \subset B = \{\text{VERDADERO}\}$



8. Leyes de operaciones con conjuntos

	NOMBRE	INTERSECCIÓN	UNIÓN
	IDEMPOTENCIA	$A \cap A = A$	$A \cup A = A$
	ASOCIATIVA	$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$	$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$
	CONMUTATIVA	$A \cap B = B \cap A$	$A \cup B = B \cup A$
	IDENTIDAD	$A \cap A = \emptyset$	$A \cup A = \emptyset$
	COMPLEMENTO	$A \cap \hat{A} = \emptyset$, $A \cap U = A$, $\emptyset = U$	$A \cap \hat{A} = U$, $U = \emptyset$
	DE MORGAN	$(A \cap B) = (\hat{A} \cup \hat{B})$	$(A \cup B) = (\hat{A} \cap \hat{B})$
	SIMPLIFICACIÓN	$\mathbf{A \cap (B \cup A) = A}$	$\mathbf{A \cup (B \cap A) = A}$
INVOLUTIVA		$\hat{A} = A$	
DIFERENCIA RELATIVA		$A - B = A \cap \hat{B}$, $A - B = \hat{B} - \hat{A}$	

9. Cardinalidad y problemas

Como ya hemos estudiado antes, los conjuntos finitos son los que tienen "unos pocos" elementos, más concretamente, son tales que podemos contar los elementos que tiene. El cardinal de un conjunto finito A es el número de elementos que tiene dicho conjunto. A ese número lo denotaremos por | A |.

No es difícil llegar a que, si tenemos dos conjuntos A y B, entonces: |AUB|=|A|+|B|-|A∩B|

A Δ B = (A – B) U (B – A). Veamos un ejemplo:

U = $\{x/x \in N < 14\}$

A = $\{2, 3, 4, 5, 7, 9, 10\}$

B = $\{1, 2, 4, 6, 10\}$

A – B = $\{3, 5, 7, 9\}$

B – A = $\{1, 6\}$

10. Aplicación de la teoría de conjuntos en problemas cotidianos

La idea de agrupar objetos de la misma naturaleza para clasificarlos en "colecciones" o "conjuntos" es parte de la vida diaria de los seres humanos. Por ejemplo, el conjunto de libros de una biblioteca, el conjunto de árboles en un terreno, el conjunto de zapatos en un negocio de venta al público, el conjunto de utensilios en una cocina, etc. En todos estos ejemplos, se utiliza la palabra conjunto como una colección de objetos.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 49. Analicemos la historia de Julia, respondemos las preguntas y resalizamos las actividades descritas:
Actualmente el despacho de Julia es muy concurrido por diferentes personas, en alguna ocasión llegó un caso en el que un grupo de tres hermanos describía una situación así:

1. El hermano mayor, de 12 años, era forzado a vender cierto tipo de medicamento con fecha caduca, como si fueran caramelos comunes y no contaba con identificación.
2. La hermana del medio, de 9 años de edad, también era forzada a vender el mismo tipo de "caramelos" y sí contaba con identificación legal.
3. Con ellos estaba un menor de 6 años, el más pequeño, quien pedía limosna en la esquina donde todos se encontraban. Julia se identifica con este caso pues los niños, al igual que ella de niña, se encuentran en una intersección de ciertos conjuntos descritos por los delitos en los que incurren.
4. Según la experiencia contada por Julia, ¿cómo se ven los conjuntos en tu contexto?
5. ¿Qué utilidad y aplicación tiene la teoría de conjuntos en nuestro diario vivir? ¿Por qué?
6. Analicemos en grupos por qué y cómo aplicamos las definiciones y tipos de conjuntos en nuestra unidad educativa.
7. Desde tu percepción, menciona 10 utilidades y aspectos sobresalientes que tiene la aplicación de los conjuntos en la vida.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 50. Realizamos las siguientes actividades:

1) un informe sobre las características de los conjuntos vinculados a la trata y tráfico en tu comunidad, barrio o unidad educativa.

2) Elaboramos una propuesta para generar espacios de discusión, reflexión y toma de decisiones, invitando a organizaciones como padres de familias y a algunas autoridades de nuestra comunidad para prevenir los casos de trata y tráfico de menores. Utilizamos:

- Mapas conceptuales
- Estudios estadísticos
- Diagramas de Venn
- Otros

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Bajo la consigna "ni una menos" se generaron varias movilizaciones, no sólo en nuestro país sino en nuestra región latinoamericana, debido al incremento de la violencia contra la mujer, cuyos índices se elevaron de sobremanera durante los últimos años.

"La violencia contra las mujeres es una violación de derechos humanos, y un problema de salud pública que afecta a todos los niveles de la sociedad en todas las partes del mundo. Desde niñas hasta mujeres mayores, una de cada tres mujeres es golpeada, forzada a tener relaciones sexuales, o abusada de otra manera en su vida. Estudios de la OMS muestran que la violencia por parte de una pareja íntima es la forma más común de violencia contra mujeres en el mundo." (https://www.paho.org/es/temas/violencia-contra-mujer).

La iniquidad de género y la discriminación son las causas raíces de la violencia contra la mujer, influenciada por desequilibrios históricos y estructurales de poder entre mujeres y hombres existentes en variados grados a lo largo de todas las comunidades en el mundo.

Cada uno de nosotros tiene la responsabilidad de evitar la violencia y de denunciarla, si se tiene conocimiento de que ocurre. Revisa los datos de la frecuencia de casos de feminicidio según año y departamento.

Prevención de Violencia contra la mujer
Modulo Educativo Angelina Ribera II Santa Cruz - Bolivia

Departamento	2016		2017	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Pando	1	1	0	0
Beni	3	3	4	4
Cochabamba	27	25	29	27
La Paz	28	27	28	25
Santa Cruz	21	20	17	15
Chuquisaca	5	5	10	9
Oruro	6	6	8	7
Tarija	5	5	8	7
Potosí	8	8	7	6
TOTAL	**104**	**100**	**111**	**100**

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Notaciones y definiciones

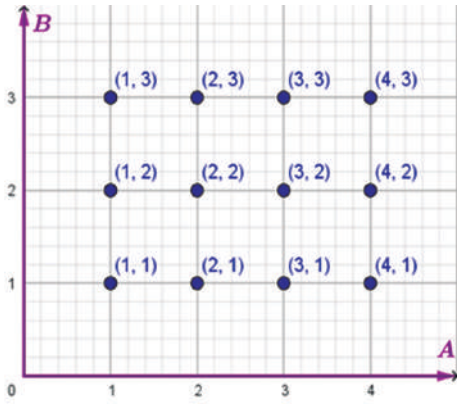
Recordemos algunos conceptos:

- Par ordenado o dupla, se denota como (a,b), donde "a" es el primer elemento del par y "b" es el segundo, también llamados componentes.

- Producto cartesiano de dos conjuntos A y B, es el conjunto A x B, formado por todos los pares ordenados (a, b), donde a es un elemento de A y b es un elemento de B.

- Relación entre dos conjuntos es el subconjunto de AxB, cuyos elementos cumplen una condición llamada regla de correspondencia, donde a cada elemento del primer conjunto A, le corresponde uno o más elementos del segundo conjunto B; se escribe como: R:A→B

- Regla de correspondencia, es la que establece la forma en que los elementos del primer conjunto A, se relacionan con él o los elementos, del segundo conjunto B, puede representarse de diversas maneras: por diagramas de Venn, en una tabla de valores, explícita o implícitamente.



Por ejemplo: si tenemos los conjuntos A={1,2,3,4} y B={1,2,3}.

Al realizar el producto cartesiano de dos conjuntos A y B, obtenemos diferentes pares ordenados. (Figura 1):

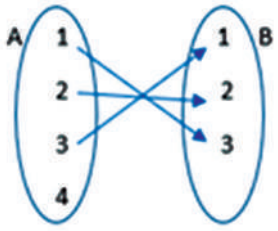


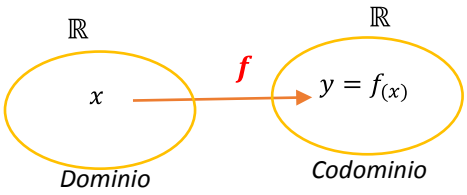
Figura 1: Pares ordenados del producto cartesiano AxB.

A×B= {(1,1),(1,2),(1,3),(2,1),(2,2),(2,3),(3,1),(3,2),(3,3),(4,1),(4,2),(4,3)}. Si en este conjunto de pares ordenados surge una relación, que tiene por regla de correspondencia: "la suma de los componentes es igual a cuatro", se obtendría un subconjunto, cuyos elementos son: R= {(1,3),(2,2),(3,1)}. El nuevo conjunto que surge, tiene sólo tres pares ordenados, que cumplen con la consigna dada, se escribe a R b, "*a* se relaciona con b", en diagramas de Venn:

2. Relaciones y funciones

A partir del ejemplo anterior, podemos definir una función como una relación entre dos conjuntos, un conjunto de partida llamado dominio y otro conjunto de llegada llamado codominio, que se definen con una regla de correspondencia, tal que no existen pares ordenados con la misma primera componente. Una función se denota con letras minúsculas: f, g o h; tenemos: f:A→B, la regla de correspondencia es: "la suma de los componentes es igual a cuatro", entonces, si las componentes son (x,y), resulta en notación de función: y=f_((x)). Tenemos: Forma implícita de regla de correspondencia: x+y=4. Forma explícita de regla de correspondencia: y=4-x. Una función queda bien definida si se conocen su dominio y la regla de correspondencia, así tenemos: f:A→B ; f_((x))=4-x.

Una función real de variable real es aquella en la que el dominio y codominio son los números reales, es decir parte de un conjunto numérico y llega a un conjunto numérico, se escribe: $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}\,; y = f_{(x)}$ en notación de conjunto tenemos: $f = \{(x,y)/x \in \mathbb{R} \wedge y \in \mathbb{R};\ y = f_{(x)}\}$.



El primer conjunto de números reales es el dominio que tiene como elementos las variables independientes, el segundo conjunto de números reales es el codominio cuyos elementos son denominados variables dependientes, ya que su valor está en función de "x", gráficamente el dominio se representa en el eje X y el segundo conjunto en el eje Y.

3. Dominio y rango de una función

El dominio de una función real de variable real es el conjunto de variables independientes para los cuales la función queda bien definida, se escribe: D_f. El rango de una función real de variable real, es el subconjunto del codominio que se obtiene al aplicar la regla de correspondencia y determinar variables dependientes que intervienen en la función, se escribe: R_f, podemos determinar el dominio y el rango de una función, establecemos tres parámetros principales, es decir debemos evitar que las variables intervengan en una división entre cero, raíz par de número negativo y logaritmos de números negativos.

Ejemplos: Determinar el dominio y rango de la función, definida por: 1) $f_{(x)} = \frac{2x-1}{x-2}$

Determinamos D_f: Observamos que en la regla de correspondencia $f_{(x)} = \frac{2x-1}{x-2}$, existe una división, por lo tanto, debemos evitar que la variable independiente "x", asuma valores que anulen el denominador, para evitar esta situación, se iguala el denominador a cero, es decir: $x - 2 = 0$, se obtiene $x = 2$; lo que indica que la variable puede tomar todos los valores reales, excepto el número dos, en símbolos tenemos: $D_f = \mathbb{R} - \{2\}$.

Determinamos R_f: Determinamos el rango de la función, en $y = f_{(x)}$, tenemos: $y = \frac{2x-1}{x-2}$, como en el rango de la función están las variables dependientes, es decir las "y", entonces en esta expresión $y = \frac{2x-1}{x-2}$, despejamos la variable x, después observaremos las restricciones para "y":

$$y = \frac{2x-1}{x-2}$$
$$y(x-2) = 2x-1$$
$$xy - 2y = 2x - 1$$
$$xy - 2x = 2y - 1$$
$$x(y-2) = 2y-1$$
$$\boldsymbol{x = \frac{2y-1}{y-2}}$$

2) $f_{(x)} = \sqrt{x^2 - 5x - 6}$

Determinamos D_f: Observamos que la variable "x" interviene en una raíz par, entonces recordemos que una raíz par está definida para radicandos mayores o iguales a cero, entonces tenemos: $x^2-5x-6 \geq 0$, factorizando $(x-6)(x+1) \geq 0$. Resolviendo la inecuación cuadrática, resulta: $Cs=(-\infty,-1] \cup [6,\infty)$

Concluimos el dominio de la función es: $D_f=(-\infty,-1]\ U\ [6,\infty)$.

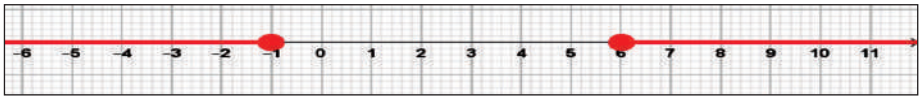


Figura 2: *Representación gráfica de intervalos solución de la inecuación cuadrática*: $x^2-5x-6\geq 0$*:*

- *Determinamos* R_f: En la regla de correspondencia igualamos a "y":

$y=\sqrt{x^2-5x-6}$, Despejamos la variable *x*:

$y^2=x^2-5x-6$ Analizamos el discriminante:

$x^2-5x-6-y^2=0$ $b^2-4ac\geq 0$

$x^2-5x-(6+y^2)=0$ $(-5)^2-4(1)(-6+y^2)\geq 0$

$ax^2+bx+c=0$ $y^2+49\geq 0$

Actividad 51.

De acuerdo al análisis de la practica realizamos las siguientes actividades:
1) En tu opinión cuales son las principales causas para que se generen situaciones de violencia contra la mujer.

2) De acuerdo a lo que escribiste en el numeral anterior, cuáles son las reacciones que propones para evitar situaciones de violencia contra la mujer.

3) Con los datos del cuadro elabora un gráfico en un sistema de coordenadas, en el eje horizontal los nombres de los departamentos y en el eje vertical los porcentajes de los años 2016 con un color y 2017 con otro color diferente. Posteriormente, extrae conclusiones a través de la gráfica realizada, obtuviste una recta o una curva, ascendente o decreciente.

Actividad 52.

1) Elabora una tabla de valores para la función $f_{(x)}=\frac{2x-1}{x-2}$, considerando el dominio y el rango determinados en el ejemplo 1.

2) Establece una tabla de valores para la función $f_{(x)}=\sqrt{x^2-5x-6}$, considerando los intervalos del dominio de la función.

3) Determinamos el dominio y rango de las siguientes funciones:

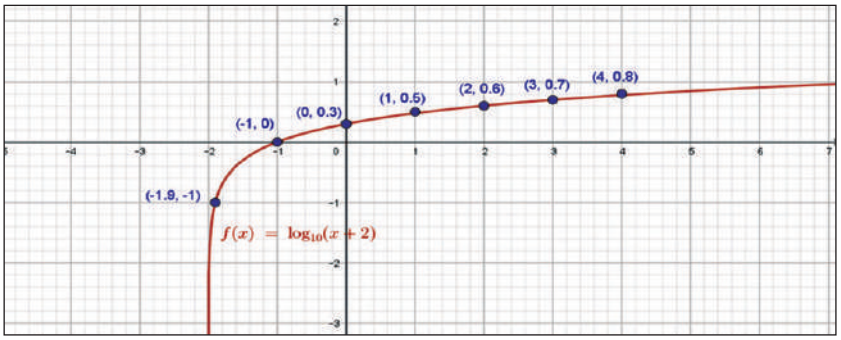
a) $f_{(x)}=-3x+5$
b) $f_{(x)}=-x^2+4$
c) $f_{(x)}=\frac{1}{2x}-2$
d) $f_{(x)}=\sqrt{5+x}$
e) $f_{(x)}=\sqrt{x^2-4x+3}$
f) $f_{(x)}=\frac{1}{\sqrt{4+x}}$
g) $f_{(x)}=\frac{2x+5}{2x+1}$
h) $f_{(x)}=\log(2x-1)$
i) $f_{(x)}=\log(1-x^2)$
j) $f_{(x)}=4^{x+1}$

4. Gráfica de una función

El gráfico de una función real de variable real, queda determinado si se conocen el dominio, rango de la función y a partir de estos conjuntos determinados elaboramos una tabla de valores. Ejemplo:
Graficar la función: **$f_{(x)}$= log (x+2)**

Determinamos el dominio de la función:
El logaritmo sólo se encuentra si el argumento es positivo, entonces: $x+2>0$ ➔ $x>-2$. $\therefore D_f=(-2,\infty)$.
Determinamos el rango de la función: $y=\log(x+2)$, por definición de logaritmo: $10^y=x+2$.
Despejando la variable "x", resulta: $x=10^y-2$. Al no existir ninguna restricción en la que interviene la variable "y".
$\therefore R_f=\mathbb{R}$. Elaboramos la tabla de valores, asignaremos a partir del número -1.9, simplemente para indicar donde inicia el gráfico de la función:

x	$f(x)=y$	(x,y)
-1.9	-1	(-1.9,-1)
-1	0	(-1,0)
0	0.3	(0,0.3)
1	0.5	(1,0.5)
2	0.6	(2,0.6)
3	0.7	(3,0.7)
4	0.8	(4,0.8)



5. Función inversa

Para establecer la existencia de la función inversa, se requiere verificar que la función dada sea biyectiva, es decir que sea inyectiva y sobreyectiva a la vez. Si $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$; $y = f_{(x)}$

Escanea el QR

Para aprender a determinar funciones inversas y resolver operaciones con funciones.

Actividad 53.

Determinamos la función inversa de las siguientes funciones, previa comprobación si se trata o no de una función biyectiva:

$f_{(x)} = 5x + 6$
$f_{(x)} = -x - 1$
$f_{(x)} = \frac{5x - 1}{2}$
$f_{(x)} = \frac{2x}{x - 4}$
$f_{(x)} = x^3$
$f_{(x)} = \log(3x + 1)$

Actividad 54.

1) Determina la función inversa de $f_{(x)} = 5x - 1$, luego realiza la representación gráfica de la función original, su función inversa y la función identidad.
2) Realizamos la representación gráfica de la función $f_{(x)} = x^3 - 2$, su función inversa y la función identidad.
3) Establece la función inversa de $f_{(x)} = x^3$, realiza la gráfica mostrando también la función identidad.

Operaciones con funciones

Actividad 55.

1) Determinamos la función suma, diferencia, producto y cociente, dadas las funciones:
$f_{(x)} = 4x - 3$ y $g_{(x)} = -6x$
2) Establece la función suma y diferencia, si: $f_{(x)} = 4x^2 - 3x - 9$ y $g_{(x)} = 8x^2 - 6x - 5$
3) Hallamos la función producto y la función cociente, si: $f_{(x)} = x^2 - 16$ y $g_{(x)} = 2x^2 + 2x - 24$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 56. Reflexionamos en equipos de trabajo para responder las siguientes preguntas:

1) ¿Como se aplican las funciones en la cotidianidad?
2) ¿Como se aplican las funciones en el desarrollo de ciencia y la tecnología?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 57. Realicemos las siguientes actividades:

1) Establecemos los valores que debemos promover desde nuestra comunidad, con el compromiso de practicarlos cotidianamente, para evitar toda forma de violencia, no sólo contra la mujer sino con nuestros conciudadanos.
2) Realizamos un informe acerca de los incrementos de casos de violencia contra la mujer los últimos dos años, representándolos en un cuadro y realizando el gráfico correspondiente a través de funciones.

LÍMITE Y CONTINUIDAD

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Una institución está organizando una campaña para recaudar recursos económicos. Por experiencia se sabe que los aportes totales están en función al tiempo de la campaña, es decir, mientras más dure más recaudación se obtendrá. En una ciudad se ha determinado esta función que expresa el porcentaje de la población "R" (expresado en fracción decimal) que hará un donativo en función del número de días "t" de la campaña.

La expresión de la misma es: $R=0.7(1-e^{-0.05t})$.

Calcularemos el porcentaje de la población que hará un donativo a los diez días de haberse iniciado la campaña.

Es en este sentido que nos planteamos la idea intuitiva de límite, teniendo en cuenta que podemos acercarnos al número indicado, (en este caso 10) tan cerca como sea posible, sin embargo, no podemos detenernos en él porque la campaña continuará.

Calculamos: $\lim_{x\to 10} 0.7\,(1-e^{-0.05x}) = 0.7(1-e^{-0.05*10}) = 0.7(1-e^{-0.5}) = 0.2754$

Como se requiere el porcentaje, tendremos: 0.2754 *100 = 27.54%

Luego concluimos que el 27,54% de la población realizará su aporte en aproximadamente diez días.

1) ¿Qué porcentaje de la población hará un donativo a los 20 días de haberse iniciado la campaña?
2) Calcule el porcentaje de la población que habrá contribuido con la institución si la campaña publicitaria continúa por tiempo indefinido.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Los teoremas sobre límites son operaciones que se pueden emplear para simplificar el cálculo del límite de una función más compleja. Al tratarse de operaciones, también se le denomina álgebra de los límites. Sean f(x) y g(x) dos funciones definidas en un mismo intervalo, en donde está el valor a del límite y k es una constante, tenemos los siguientes teoremas o propiedades de los límites:

$$\lim_{x\to a}\big(f(x)+g(x)\big) = \lim_{x\to a} f(x) + \lim_{x\to a} g(x)$$
$$\lim_{x\to a}\big(f(x)-g(x)\big) = \lim_{x\to a} f(x) - \lim_{x\to a} g(x)$$
$$\lim_{x\to a}\big(f(x)*g(x)\big) = \lim_{x\to a} f(x) * \lim_{x\to a} g(x)$$
$$\lim_{x\to a}\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right) = \frac{\lim_{x\to a} f(x)}{\lim_{x\to a} g(x)},$$

siempre que g(x) sea diferente de cero.

$$\lim_{x\to a}\big(k*f(x)\big) = k*\lim_{x\to a} f(x)$$
$$\lim_{x\to a} k^{f(x)} = k^{\lim_{x\to a} f(x)}$$
$$\lim_{x\to a}[\log f(x)] = \log[\lim_{x\to a} f(x$$
$$\lim_{x\to a}[f(x)^k] = \left[\lim_{x\to a} f(x)\right]^k$$
$$\lim_{x\to a}\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x\to a} f(x)}$$

Ejemplos: Resolvemos los siguientes límites, aplicando propiedades:

1) $\lim_{x\to 2}(7x^2+x) = \lim_{x\to 2}(7x^2) + \lim_{x\to 2} x = 7\left(\lim_{x\to 2} x\right)^2 + \lim_{x\to 2} x = 7.(2)^2+2 = 7(4)+2 = \mathbf{30}$

2) $\lim_{x\to -1}\frac{4x-1}{x+3} = \frac{\lim_{x\to -1}(4x-1)}{\lim_{x\to -1}(x+3)} = \frac{4.\lim_{x\to -1} x - \lim_{x\to -1} 1}{\lim_{x\to -1} x + \lim_{x\to -1} 3} = \frac{4.(-1)-1}{-1+3} = \frac{-4-1}{2} = -\frac{5}{2}$

3) $\lim_{x\to 5}\sqrt[3]{x^2+2} = \sqrt[3]{\lim_{x\to 5}(x^2+2)} = \sqrt[3]{\lim_{x\to 5}(x^2) + \lim_{x\to 5} 2} = \sqrt[3]{\left(\lim_{x\to 5} x\right)^2 + \lim_{x\to 5} 2} = \sqrt[3]{(5)^2+2} = \sqrt[3]{27} = \mathbf{3}$

Actividad 58.

Deteminamos los límites aplicando las propiedades dadas:

1) $\lim_{x\to 3}(x-2)$
2) $\lim_{x\to -2}(7x+11)$
3) $\lim_{x\to 1}(x^2-4x+4)$
4) $\lim_{x\to -1}\left(\frac{5\,senx}{x}\right)$
5) $\lim_{x\to 0}\left[\frac{x-3}{9-x}\right]^{1/2}$

2. Operaciones e indeterminaciones en el infinito

En este tema en algunas ocasiones la variable se aproxima a un valor extremadamente grande, es decir al infinito y en algunas ocasiones surgen operaciones desconocidas llamadas indeterminaciones, en el siguiente cuadro mostramos, las operaciones conocidas con infinito y las siete indeterminaciones:

OPERACIONES DETERMINADAS CON INFINITO		INDETERMINACIONES
$\infty \pm k = \infty$	$(+\infty) + (+\infty) = +\infty$	$\infty - \infty = indeterminado$
$\infty * k = \infty \quad si\ k \neq 0$	$\infty * \infty = \infty$	$0 * \infty = indeterminado$
$\frac{0}{k} = 0$	$\frac{0}{\infty} = 0$	$\frac{0}{0} = indeterminado$
$\frac{k}{0} = \infty$	$\frac{k}{\infty} = 0$	$\frac{\infty}{\infty} = indeterminado$
$\frac{\infty}{k} = \infty$	$\frac{\infty}{0} = \infty$	$0^0 = indeterminado$ $\infty^0 = indeterminado$
$0^k = \begin{cases} 0, si\ k > 0 \\ \infty, si\ k < 0 \end{cases}$	$k^{+\infty} = \begin{cases} \infty, si\ k > 1 \\ 0, si\ 0 < k < 1 \end{cases}$	$1^\infty = indeterminado$
$0^k = 1$	$0^{+\infty} = 0$	
	$(+\infty)^{+\infty} = +\infty$	

3. Límites algebraicos

Ejemplos:

1) $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1}\right)$. Calculamos el límite, por sustitución directa

$$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1}\right) = \frac{1}{\infty-1} - \frac{2}{\infty^2-1} = \frac{1}{\infty} - \frac{2}{\infty} = 0 - 0 = 0$$

2) $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{\frac{3}{x} - \frac{3}{x^2}}{x-1}\right)$. Calculamos el límite por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{\frac{3}{x} - \frac{3}{x^2}}{x-1}\right) = \frac{\frac{3}{\infty} - \frac{3}{\infty^2}}{\infty-1} = \frac{0-\frac{3}{\infty}}{\infty} = \frac{0-0}{\infty} = \frac{0}{\infty} = 0$

3) $\lim\limits_{x\to 6} \frac{x^2-6x}{x^2-7x+6}$. Calculamos el límite por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to 6} \frac{x^2-6x}{x^2-7x+6} = \frac{6^2-6(6)}{6^2-7(6)+6} = \frac{36-36}{36-42+6} = \frac{0}{0} = ???$

Levantamos la indeterminación factorizando: $\lim\limits_{x\to 6} \frac{x^2-6x}{x^2-7x+6} = \lim\limits_{x\to 6} \frac{x(x-6)}{(x-6)(x-1)} = \lim\limits_{x\to 6} \frac{x}{x-1} = \frac{6}{5}$

4) $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{\sqrt{x^2-1}}{x-1}$. Calculamos el límite por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{\sqrt{x^2-1}}{x-1} = \frac{\sqrt{\infty^2-1}}{\infty-1} = \frac{\sqrt{\infty}}{\infty} = \frac{\infty}{\infty} = ???$

Levantamos la indeterminación:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{x^2-1}}{x-1} = \lim_{x\to\infty} \frac{\frac{\sqrt{x^2-1}}{x}}{\frac{x-1}{x}} = \lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{\frac{x^2-1}{x^2}}}{\frac{x-1}{x}} = \lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{\frac{x^2}{x^2} - \frac{1}{x^2}}}{\frac{x}{x} - \frac{1}{x}} = \lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{1-\frac{1}{x^2}}}{1-\frac{1}{x}} = \frac{\sqrt{1-\frac{1}{\infty^2}}}{1-\frac{1}{\infty}} = \frac{\sqrt{1-0}}{1-0} = 1$$

4. Límites especiales

Los límites especiales son aquellos que presentan una gran aplicación tanto para resolución de otros límites como para otras aplicaciones.

$$\lim_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e \qquad \lim_{x\to 0} \frac{a^x-1}{x} = ln\ a \qquad \lim_{x\to\infty} \left(1+\frac{1}{x}\right)^x = e$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^x-1}{x} = 1$$

Ejemplos:

1) $\lim\limits_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1+x}{x}}$. Calculamos el límite, por sustitución directa:

$$\lim_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1+x}{x}} = (1+0)^{\frac{1+0}{0}} = (1+0)^{\frac{1}{0}} = 1^\infty = ???$$

Levantamos la indeterminación: $\lim\limits_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1+x}{x}} = \lim\limits_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1}{x}+\frac{x}{x}} = \lim\limits_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1}{x}+1} = ???$

$$\lim_{x\to 0} \left[(1+x)^{\frac{1}{x}} (1+x)\right] = \lim_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} * \lim_{x\to 0} (1+x) = e * (1+0) = e$$

2) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x}{x+1}\right)^x$. Calculamos el límite, por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x}{x+1}\right)^x=\left(\frac{\infty}{\infty+1}\right)^{\infty}=\left(\frac{\infty}{\infty}\right)^{\infty}=???$

Levantamos la indeterminación:

$$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x}{x+1}\right)^x=\lim_{x\to\infty}\left[\frac{\frac{x}{x}}{\frac{x+1}{x}}\right]^x=\lim_{x\to\infty}\left[\frac{1}{\frac{x}{x}+\frac{1}{x}}\right]^x=\lim_{x\to\infty}\left[\frac{1}{1+\frac{1}{x}}\right]^x$$

$$=\lim_{x\to\infty}\left[\frac{1^x}{\left(1+\frac{1}{x}\right)^x}\right]=\lim_{x\to\infty}\left[\frac{1}{\left(1+\frac{1}{x}\right)^x}\right]=\frac{\lim\limits_{x\to\infty}1}{\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x}=\frac{1}{e}$$

3) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1-\frac{1}{4x}\right)^{8x}$. Calculamos el límite, por sustitución directa:

$$\lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{1}{4x}\right)^{8x}=\left(1-\frac{1}{4*\infty}\right)^{8*\infty}=\left(1-\frac{1}{\infty}\right)^{\infty}=(1-0)^{\infty}=1^{\infty}=???$$

Levantamos la indeterminación:

$$\lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{1}{4x}\right)^{8x}=\lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{1}{4x}\right)^{2*4x}=\lim_{x\to\infty}\left[1+\frac{1}{(-4x)}\right]^{(-2)*(-4x)}=\lim_{x\to\infty}\left\{\left[1+\frac{1}{(-4x)}\right]^{(-4x)}\right\}^{-2}$$

$$=\left\{\lim_{x\to\infty}\left[1+\frac{1}{(-4x)}\right]^{(-4x)}\right\}^{-2}=e^{-2}=\frac{1}{e^2}$$

4) $\lim\limits_{x\to0}\frac{3^x-3^{-x}}{x}$. Calculamos el límite, por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to0}\frac{3^x-3^{-x}}{x}=\frac{3^0-3^{-0}}{0}=\frac{1-1}{0}=\frac{0}{0}=???$

Levantamos la indeterminación:

$$\lim_{x\to0}\frac{3^x-3^{-x}}{x}=\lim_{x\to0}\frac{3^x-3^{-x}+1-1}{x}=\lim_{x\to0}\frac{3^x-1-3^{-x}+1}{x}=\lim_{x\to0}\frac{(3^x-1)-(3^{-x}-1)}{x}$$

$$=\lim_{x\to0}\left(\frac{3^x-1}{x}-\frac{3^{-x}-1}{x}\right)=\lim_{x\to0}\frac{3^x-1}{x}-\lim_{x\to0}\frac{(3^{-1})^x-1}{x}=\ln 3-\ln 3^{-1}=\ln 3-(-1)\ln 3$$

$$=\ln 3+\ln 3=2\ln 3$$

5. Límites Trigonométricos, exponenciales y logarítmicos

$$\lim_{x\to0}\frac{sen\,x}{x}=1 \qquad\qquad \lim_{x\to0}\frac{1-cos\,x}{x}=0$$

Ejemplos:

1) $\lim\limits_{x\to0}\frac{tg\,x}{x}$. Calculamos el límite, por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to0}\frac{tg\,x}{x}=\frac{tg\,0}{0}=\frac{0}{0}=???$

Levantamos la indeterminación:

$$\lim_{x\to0}\frac{tg\,x}{x}=\lim_{x\to0}\frac{\frac{sen\,x}{cos\,x}}{x}=\lim_{x\to0}\frac{\frac{sen\,x}{cos\,x}}{\frac{x}{1}}=\lim_{x\to0}\frac{sen\,x}{x\,.\,cos\,x}=\lim_{x\to0}\left(\frac{sen\,x}{x}*\frac{1}{cos\,x}\right)$$

$$=\lim_{x\to0}\left(\frac{sen\,x}{x}\right)*\lim_{x\to0}\left(\frac{1}{cos\,x}\right)=1*\frac{1}{cos\,0}=1*\frac{1}{1}=1$$

2) $\lim\limits_{x\to0}\frac{sen\,4x}{2x}$. Calculamos el límite, por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to0}\frac{sen\,4x}{2x}=\frac{sen\,4*0}{2*0}=\frac{sen\,0}{0}=\frac{0}{0}=???$

Levantamos la indeterminación: $\lim\limits_{x\to0}\frac{sen\,4x}{2x}=\lim\limits_{x\to0}\left(\frac{1}{2}*\frac{sen\,4x}{x}\right)=\frac{1}{2}*\lim\limits_{x\to0}\frac{sen\,4x}{x}$

$$=\frac{1}{2}*\lim_{x\to0}\frac{4*sen\,4x}{4*x}=\frac{1}{2}*4\lim_{x\to0}\frac{sen\,4x}{4x}=2*1=2$$

6. Infinitos y al infinito

INDETERMINACIÓN DE LA FORMA: ∞/∞

1) $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{x^4+1}{x^2-1}$. Calculamos el límite, por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{x^4+1}{x^2-1}=\frac{\infty^4+1}{\infty^2-1}=\frac{\infty}{\infty}$ = ???

Levantamos la indeterminación: $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{x^4+1}{x^2-1}=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\frac{x^4+1}{x^4}}{\frac{x^2-1}{x^4}}=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\frac{x^4}{x^4}+\frac{1}{x^4}}{\frac{x^2}{x^4}-\frac{1}{x^4}}=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{1+\frac{1}{x^4}}{\frac{1}{x^2}-\frac{1}{x^4}}$

Realizamos el cálculo del límite por sustitución directa: $=\frac{1+\frac{1}{\infty^4}}{\frac{1}{\infty^2}-\frac{1}{\infty^4}}=\frac{1+\frac{1}{\infty}}{\frac{1}{\infty}-\frac{1}{\infty}}=\frac{1+0}{0-0}=\frac{1}{0}=\infty$

2) $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x+3}{x-1}$. Calculamos por sustitución directa: $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x+3}{x-1}=\frac{2*\infty+3}{\infty-1}=\frac{\infty+3}{\infty}=\frac{\infty}{\infty}$ = ???

Levantamos la indeterminación: $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x+3}{x-1}=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\frac{2x+3}{x}}{\frac{x-1}{x}}=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{\frac{2x}{x}+\frac{3}{x}}{\frac{x}{x}-\frac{1}{x}}=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2+\frac{3}{x}}{1-\frac{1}{x}}$

Realizamos la sustitución directa: $=\frac{2+\frac{3}{\infty}}{1-\frac{1}{\infty}}=\frac{2+0}{1-0}=\frac{2}{1}=2$

Actividad 59. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) $\lim\limits_{x\to2}\left(\frac{x-2}{x^2-4}\right)$
2) $\lim\limits_{x\to2}\left(\frac{x^2-4x+4}{x-2}\right)$
3) $\lim\limits_{x\to1}\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$
4) $\lim\limits_{x\to5}\frac{1-\sqrt{x-4}}{3-\sqrt{x+4}}$
5) $\lim\limits_{x\to5}\frac{1-\sqrt{x-4}}{3-\sqrt{x+4}}$
6) $\lim\limits_{x\to4}\frac{2x^3-3x^2+4}{4x^3+8}$
7) $\lim\limits_{x\to4}\frac{2x^3-27}{4x^2-9}$
8) $\lim\limits_{x\to0}(1+3x)^{2/x}$
9) $\lim\limits_{x\to0}\left(\frac{\ln(1-x)}{x}\right)$
10) $\lim\limits_{x\to\infty}(1+6x)^{x}$
11) $\lim\limits_{x\to\infty}(1-\frac{1}{3x})^{6x}$
12) $\lim\limits_{x\to0}(1+x)^{2x}$
13) $\lim\limits_{x\to1}\frac{x^2-1}{x-1}$
14) $\lim\limits_{x\to2}\left(\frac{x^2-3x+2}{x^2+x-6}\right)$
15) $\lim\limits_{x\to2}\frac{(x-1)^3-1}{x-2}$
16) $\lim\limits_{x\to\frac{1}{2}}\frac{8x^3-1}{6x^2-5x+1}$
17) $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x^3-8x+3}{4x^2+5x+1}$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 60. En el cuaderno de ejercicios respondemos las siguientes preguntas:

¿Porque es importante el aprendizaje de los limites?
¿Como aplicamos en la cotidianidad los límites?
¿Consideras que es importante participar en campañas solidarias? ¿Porque?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 61. Realizamos una campaña solidaria hipotética (una situación supuesta) y consideraremos lo siguiente:

- Calculamos el porcentaje de la población que hará un donativo en un año de haberse iniciado una campaña solidaria, puedes considerar la cantidada necesaria de personas de tu municipio.

- Calculamos el porcentaje de la población que habrá contribuido con la campaña solidaria si esta continuaría por tiempo indefinido.

EL CÁLCULO EMPLEADO EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y TECNOLOGÍA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Un estudio de productividad en el turno matinal en una cierta fábrica indica que un trabajador medio que llega al trabajo a las 8.00 a.m. habrá ensamblado: Q(t)=-t³+6t²+15t , radio transistores en "x" horas después.

¿En qué momento de la mañana está con máxima eficacia?

Cantidad de radios producida por hora: Q(t) = -t³ + 6t² + 15t.

Para hallar el momento en el que es más eficiente, calcularemos la hora que el trabajador alcanza su mayor nivel de producción, para ello derivaremos la función de producción e igualaremos la primera derivada a cero:

Realizamos la derivación: $\frac{dQ(t)}{dt} = -3t^{3-1} + 6 * 2t^{2-1} + 15 * 1\ .\ 3t^2 + 12t + 15 = 0$

Resolviendo esta ecuación cuadrática, tenemos:

$3t^2 + 12t + 15 = 0 \quad //\div 3$

$t^2 + 4t + 5 = 0$

$(t + 1)(t - 5) = 0$

Tenemos dos soluciones: $t_1 = -1\ ;\ t_2 = 5$

Tenemos dos soluciones: $t_1 = -1\ ;\ t_2 = 5$

La solución igual a -1, no se considera, porque el tiempo no puede expresarse en unidades negativas, entonces la respuesta acertada es el momento de máxima eficacia en su trabajo es después de 5 horas.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. La derivada e integrales en procesos productivos

Este tema tiene su importancia puesto que con la derivada de una función podemos determinar un valor instantáneo de la tasa de cambio que puede conducir a establecer una cantidad deseada de un determinado producto.

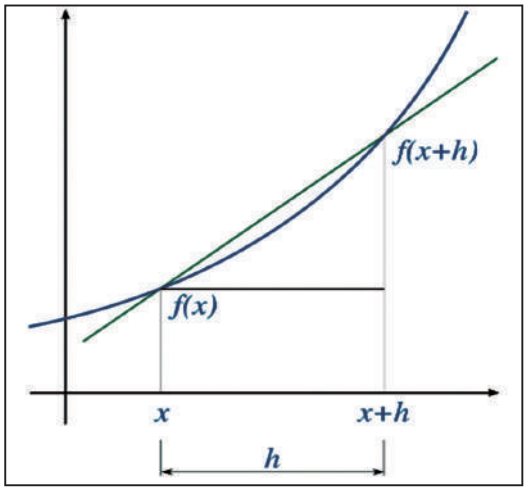
Mientras que la integral de una función puede interpretarse geométricamente como el área bajo la curva de una función real de variable trazada como una función de x. Para los que no son expertos en la materia, ni matemáticos, ni científicos, es probable que las derivadas sean una zona de estudio bastante desconocida.

2. Nociones básicas de la derivada

La derivada de una función en un punto representa el valor de la pendiente de la recta tangente en el mencionado punto y mide el coeficiente en el que varía la función, es decir, nos dará una formulación matemática de la noción del coeficiente de ese cambio. Podemos observar la interpretación gráfica:

La derivada de una función $f(x)$, se denota como: y' ; $\frac{dy}{dx}$; $\frac{d}{dx}f_{(x)}$; $f'(x)$, se define de la siguiente manera: $f'(x) = \lim_{h\to 0}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$

Dónde: "h" es el incremento de x.



Ejemplos: Utilicemos la definición para determinar la derivada de las siguientes funciones:

1) $f(x) = 2x^2 - 5.$

Calculamos:

1° $f(x+h) = 2(x+h)^2 - 5 = 2(x^2 + 2xh + h^2) - 5 = 2x^2 + 4xh + 2h^2 - 5$

2° $f(x+h) - f(x) = 2x^2 + 4xh + 2h^2 - 5 - (2x^2 - 5) = 2x^2 + 4xh + 2h^2 - 5 - 2x^2 + 5 = 4xh + 2h^2$

3° $f'(x) = \lim_{h\to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{4xh+2h^2}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{h(4x+2h)}{h} = \lim_{h\to 0}(4x+2h)$

Evaluamos el límite: $f'(x) = 4x + 2 * 0 \Rightarrow f'(x) = 4x$

2) $f(x) = x^2 - 2x + 1$

Calculamos:

1° $f(x+h) = (x+h)^2 - 2(x+h) + 1 = x^2 + 2xh + h^2 - 2x - 2h + 1$

2° $f(x+h) - f(x) = x^2 + 2xh + h^2 - 2x - 2h + 1 - (x^2 - 2x + 1)$

$= x^2 + 2xh + h^2 - 2x - 2h + 1 - x^2 + 2x - 1 = 2xh + h^2 - 2h$

3° $f'(x) = \lim_{h\to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{2xh+h^2-2h}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{h(2x+h^2-2)}{h} = \lim_{h\to 0}(2x+h^2-2)$

Evaluamos el límite: $f'(x) = 2x + 0^2 - 2 \Rightarrow f'(x) = 2x - 2$

Actividad 62. Calculamos por definición la derivada de las siguientes funciones:

1) $f(x) = 3x^3$
2) $f(x) = 3 - 5x$
3) $f(x) = 4x - 7$
4) $f(x) = 2x^2 - 2x + 6$
5) $f(x) = -5x^2 + 7x - 1$
6) $f(x) = x^3 - x^2 + x - 2$

3. Derivada en un punto dado

La derivada de una función en un punto dado, se calcula realizando el reemplazo del valor de la variable x, en f' (x).

Ejemplos:

Determinamos la derivada de la función del ejemplo 1 anterior, en el punto de abscisa x= 3. En el ejemplo 1, anterior la función es: $f(x) = 2x^2 - 5$, la derivada que calculamos es: $f'(x) = 4x$.

Determinamos $f'(3) = 4 * 3 \Rightarrow f'(3) = 12$.

TABLA DE DERIVADAS DE FUNCIONES ALGEBRAICAS

1) $D_x(c) = 0$
2) $D_x(x) = 1$
3) $D_x(c \cdot x) = cv'$
4) $D_x(x^n) = nx^{n-1}$
5) $D_x(v^n) = nv^{n-1}v'$
6) $D_x(u \pm v \pm w) = u' \pm v' \pm w'$
7) $D_x(u \cdot v) = u'v + uv'$
8) $D_x\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{u'v-uv'}{v^2}, v \neq 0$
9) $D_x\left(\frac{u}{c}\right) = \frac{u'}{c}$
10) $D_x\left(\frac{c}{v^n}\right) = \frac{cnv'}{v^{n+1}}, v \neq 0$
11) $D_x(\sqrt{u}) = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$
12) $D_x(\sqrt[n]{u}) = \frac{u'}{n\sqrt[n]{u^{n-1}}}$

TABLA DE DERIVADAS DE FUNCIONES TRASCENDENTALES

1) $D_x(e^v) = v'e^v$
2) $D_x(a^v) = v'a^v \ln(a)$
3) $D_x(\ln v) = \frac{v'}{v}$
4) $D_x(\log_a v) = \frac{v'}{v}\log_a e$
5) $D_x(u^v) = vu^{v-1}u' + \ln(u)u^v v'$

TABLA DE DERIVADAS DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS Y SUS INVERSAS

1) $D_x(\text{sen}(v)) = \cos(v) \cdot v'$
2) $D_x(\cos(v)) = -\text{sen}(v) \cdot v'$
3) $D_x(\text{tang}(v)) = \sec^2(v) \cdot v'$
4) $D_x(\text{cotg}(v)) = -\csc^2(v) \cdot v'$
5) $D_x(\sec(v)) = \sec(v)\text{tang}(v) \cdot v'$
6) $D_x(\csc(v)) = -\csc(v)\text{cotg}(v) \cdot v'$
7) $D_x(\text{arcosen}(v)) = \frac{v'}{\sqrt{1-v^2}}$
8) $D_x(\text{arcocos}(v)) = -\frac{v'}{\sqrt{1-v^2}}$
9) $D_x(\text{arcotang}(v)) = \frac{v'}{1+v^2}$
10) $D_x(\text{arcocotg}(v)) = -\frac{v'}{1+v^2}$
11) $D_x(\text{arcosec}(v)) = \frac{v'}{v\sqrt{v^2-1}}$
12) $D_x(\text{arcocsc}(v)) = -\frac{v'}{v\sqrt{v^2-1}}$

4. Regla de la cadena

Sean *f* y *g* dos funciones, para todas las x en el dominio de *g* para las cuales *g* es diferenciable en x y *f* es diferenciable en *g(x)*, la derivada de la función compuesta: $h(x) = (f \circ g)_{(x)} = f[g_{(x)}]$. Está dada por: $h'(x) = f'[g_{(x)}]g'_{(x)}$

Alternativamente, si *y* es una función de *u*, y a su vez *u* es una función de *x*, entonces:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} * \frac{du}{dx}$$

Ejemplos:

1) $f(x) = (4x^3 - 2)^6$. Primero derivamos la potencia y posteriormente se deriva el binomio:

Si $f(x) = (4x^3 - 2)^6 \Rightarrow f'(x) = 6(4x^3 - 2)^5 * (4x^3 - 2)' = 6(4x^3 - 2)^5 * (12x^2 - 0)$

$$f'(x) = 72x^2(4x^3 - 2)^5$$

2) $f(x) = \sqrt[3]{3x^2 - x}$. Primero derivamos el radical, luego el binomio del radicando:

$$f(x) = (3x^2 - x)^{\frac{1}{3}} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{3}(3x^2 - x)^{\frac{1}{3}-1} * (3x^2 - x)' = \frac{1}{3}(3x^2 - x)^{\frac{1}{3}-1} * (3 * 2x - 1)$$

$$f'(x) = \frac{1}{3}(3x^2 - x)^{-\frac{2}{3}} * (6x - 1) = \frac{6x-1}{3}(3x^2 - x)^{-\frac{2}{3}} = \frac{6x-1}{3} * \frac{1}{(3x^2-x)^{\frac{2}{3}}} = \frac{6x-1}{3\sqrt[3]{(3x^2-x)^2}}$$

3) $f(x) = ln(2 + \sqrt{x})$

Primero derivamos el logaritmo y luego el binomio

$$f(x) = ln(2 + \sqrt{x}) \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2+\sqrt{x}} * (2 + \sqrt{x})' = \frac{1}{2+\sqrt{x}} * \left[2 + (x)^{\frac{1}{2}}\right]' = \frac{1}{2+\sqrt{x}} * \left[0 + \frac{1}{2}(x)^{\frac{1}{2}-1}\right]$$

$$f'(x) = \frac{1}{2 + \sqrt{x}} * \left(\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}\right) = \frac{1}{2(2 + \sqrt{x})} * \left(x^{-\frac{1}{2}}\right) = \frac{1}{2(2 + \sqrt{x}) * x^{\frac{1}{2}}}$$

$$f'(x) = \frac{1}{(4 + 2\sqrt{x}) * \sqrt{x}} = \frac{1}{4\sqrt{x} + 2\sqrt{x} * \sqrt{x}} = \frac{1}{4\sqrt{x} + 2x}$$

Actividad 63 .

Determinamos la derivada de las siguientes funciones en el punto de abscisa dada para cada función:

1) f(x) = 3(x-2); en x=1
2) f(x) = -x+5; en x=-3
3) f(x) = 8x+6; en x=4
4) f(x) =x^2-5x +6; en x=4
5)f(x) =-3x^2+x+4; en x=-3
6) f(x) =-2x^2+7; en x=-2
7) f(x) =(x-6)^2; en x=-1

Actividad 64.

Determinamos la derivada de las siguientes funciones:

1) f(x) = x^4
2) f(x) = 4(x-2)
3) f(x) = $(2x-3)^{1/3}$
4) f(x) = 5x^{-2}-3x^{-1}+
5) f(x) = 1/x^2
6) f(x) = x^6/ln x
7) f(x) = $(x^2-9)^{1/5}$
8) f(x) = 3 sen 2x
9) f(x) = sen ^{2} x
10) f(x) = $\ln(x^2+4x+3)^{1/2}$

Actividad 65.

Determinamos la derivada de las siguientes funciones, aplicando las propiedades correspondientes

1) f(x) = 5x^2
2) f(x) = 7x+1
3) f(x) = 10x + 3
4) f(x) = -x^2 +8x
5) f(x) = -3x^2 +5x -7
6) f(x) = 12x^3-6x^2-2x

Actividad 66.

Calculamos la derivada de cada función, aplicando la regla de la cadena:

1) f(x) = x^3 - 3x^2
2) f(x) = log (6+x^2)
3) f(x) = (x+3)(x-5)
4) f(x) = 7(4-3x)^2
5) f(x) = x ln x
6) f(x) = (x+1)/(x-1); x es diferente de 1.

5. Nociones básicas de la integral

Las integrales son básicamente lo contrario a las derivadas, con la ayuda de las integrales podemos encontrar el área bajo una curva definida, existen integrales definidas e indefinidas / simples.

Calcular $\int x^4 dx$.

Por tabla de integrales simples

$$\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + c$$

$$\int x^4 dx = \frac{x^{4+1}}{4+1} + c$$

Respuesta:

$$\int x^4 dx = \frac{x^5}{5} + c$$

Calcular $\int (3x - x^2)^2 dx$.

Por tabla de integrales simples: $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + c$

$$\int [(3x)^2 - 2(3x)(x^2) + (x^2)^2] dx = \int [9x^2 - 6x^3 + x^4] dx$$

$$\int 9x^2 dx - \int 6x^3 dx + \int x^4 dx = 9\int x^2 dx - 6\int x^3 dx + \int x^4 dx$$

$$= 9 \cdot \frac{x^3}{3} - 6 \cdot \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} + c \quad \rightarrow \textit{Respuesta:} \int (3x - x^2)^2 dx = 3x^3 - \frac{3x^4}{2} + \frac{x^5}{5} + c$$

6. Definición de integral definida

La integral definida de *f(x)* en el intervalo [*a,b*] es igual al área limitada entre la gráfica de *f(x)*, el eje de abscisas, y las rectas verticales *x = a* y *x = b* (bajo la hipótesis de que la función *f* es positiva). (Figura 1). Esta integral se representa por: $\int_a^b f(x)dx$, donde: *a* es el límite inferior de la integración y *b* es el límite superior de la integración.

Teorema fundamental del cálculo integral

La relación entre derivada e integral definida queda establecida definitivamente por medio del denominado teorema fundamental del cálculo integral, establece que, dada una función *f(x)*, en un intervalo [a, b], denominado regla de Barrow, su función integral asociada *F(x)* cumple necesariamente que: $F'(x) = f(x)$

Se calcula el valor de esta función en los extremos del intervalo: *F(a) y F(b)*.

El valor de la integral definida entre estos dos puntos vendrá entonces dado por: $\int_a^b f(x)dx = F(x)|_a^b = F(b) - F(a)$

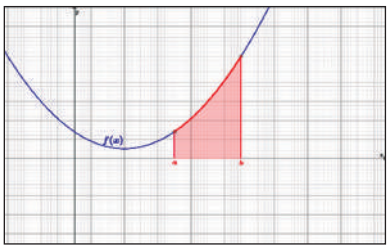


Figura 1: Delimitación de los intervalos de una integral definida

Propiedades de la integral definida

La integral definida cumple las siguientes propiedades:

- Si los límites que integración coinciden, la integral definida vale cero. $\int_a^a f(x)dx = 0$
- El valor de la integral definida cambia de signo si se permutan los límites de integración.

$$\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$$

- Si *c* es un punto interior del intervalo [*a, b*], la integral definida se descompone como una suma de dos integrales extendidas a los intervalos [*a, c*] y [*c, b*]. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$
- La integral definida de una suma de funciones es igual a la suma de integrales·

$$\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$$

- La integral del producto de una constante por una función es igual a la constante por la integral de la función.

$$\int_a^b k \cdot f(x)dx = k \cdot \int_a^b f(x)dx$$

Ejemplos: Determinamos las siguientes integrales definidas:

1) $\int_1^4 \sqrt{x}\,dx$. Calculamos la integral: $\int_1^4 \sqrt{x}\,dx = \sqrt{1} - \sqrt{4} = 1 - 2 = -1$

2) $\int_1^2 (x^2 - 2x + 3)\,dx$. Resolvemos aplicando las propiedades:

$\int_1^2 (x^2 - 2x + 3)\,dx = \int_1^2 x^2\,dx - \int_1^2 2x\,dx + \int_1^2 3\,dx$

$= \int_1^2 x^2\,dx - 2\int_1^2 x\,dx + \int_1^2 3\,dx = (1)^2 - (2)^2 - 2[1-2] + 3 = 4 - 2[-1] + 3 = 4 + 2 + 3 = 9$

3) $\int_1^4 (1 - 5x - \sqrt{x})\,dx$. Aplicamos las propiedades:

$$\int_1^4 (1 - 5x - \sqrt{x})\,dx = \int_1^4 1\,dx - \int_1^4 5x\,dx - \int_1^4 \sqrt{x}\,dx$$

$= 1 - 5\int_1^4 x\,dx - \int_1^4 \sqrt{x}\,dx = 1 - 5(1-4) - (\sqrt{1} - \sqrt{4}) = 1 - 5(-3) - (1-2) = 1 + 15 + 1 = 17$

4) $\int_2^{11} \sqrt{x-2}\,dx$. $\int_2^{11} \sqrt{x-2}\,dx = \sqrt{2-2} - \sqrt{11-2} = \sqrt{0} - \sqrt{9} = 0 - 3 = -2$

OLIMPIADA CIENTIFICA ESTUDIANTIL
PLURINACIONAL BOLIVIANA

Si una máquina produce 150 juguetes en un minuto, ¿cuántos juguetes produce en 10 segundos?

Actividad 67. Calculemos las siguientes integrales simples.

1) $I = \int \left(\frac{\sqrt{x}+\sqrt[3]{x}}{x}\right) dx$
2) $I = \int (\sqrt{mx})\,dx$
3) $I = \int \tan^2 x\,dx$
4) $I = \int \left(\frac{x^3+2}{x}\right) dx$
12) $I = \int \left(\frac{\sqrt[3]{x}+\sqrt[4]{x}+a}{\sqrt{x}}\right) dx$
13) $I = \int \left(\frac{\sec x+\cos^2+2}{\cos x}\right) dx$
14) $I = \int \left(\frac{e^{2x}+20}{e^x}\right) dx$

5) $I = \int \left(\frac{x^2-9}{x^2-8}\right) dx$

6) $= \int \left(\frac{\cos^2 x+3\cos x-2}{\cos^2 x}\right) dx$

7) $I = \int \left(\frac{\sqrt{x^2-3}-\sqrt{x^2+3}}{\sqrt{x^4-9}}\right) dx$

8) $I = \int \left(\frac{x^3-1}{x-1}\right) dx$

9) $I = \int (e^{2x} + e^x + 2^x)\, dx$

10) $I = \int \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+3}\right) dx$

11) $I = \int \left(\frac{x^3+x^{50}-1}{x}\right) dx$

15) $I = \int \left[\frac{x^2+(x^2+4)}{x^2(x^2+4)}\right] dx$

16) $I = \int \left(\frac{1}{(x^2-9)}\right) dx$

17) $I = \int (x^4 + x^2)\, dx$

18) $I = \int (x^2 + 3x + 5)\, dx$

19) $I = \int \ln x\, dx$

20) $I = \int (x^3 + 2x + x^{-1})\, dx$

Actividad 68. Determinemos la integral definida de las siguientes funciones de variable real:

1) $\int_1^4 \sqrt{x}\, dx$

2) $\int_1^2 (x^2-3x+4)\, dx$

3) $\int_1^2 2x\, dx$

4) $\int_4^7 \sqrt{x-3} dx$

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

La importancia de las derivadas en la actualidad radica en que no es posible entender el mundo en que vivimos sin la aplicación de las mismas. A lo largo de los siglos, otros matemáticos y científicos han aportado muchísimos estudios para hacer más exactos diversos cálculos.
Aunque no es un elemento tangible, su valor radica en que, desde el punto de vista científico, se aplica a numerosas investigaciones importantísimas y de las que sus aplicaciones revierten en la propia sociedad. Así, las derivadas son esenciales para estudios tan importantes como el de la relatividad, la mecánica cuántica, la ingeniería, ecuaciones diferenciales, teoría de las probabilidades, sistemas dinámicos, teoría de las funciones, etc. Actualmente también son necesarios en la computación, etc.

Actividad 69. De manera reflexiba respondemos las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es la aplicación de las integrales y derivadas?
- ¿Por qué es importante aprender a resolver problemas con derivadas e integrales?

Noticiencia

La derivada nos puede ayudar a calcular el ritmo de cambio del precio de una pizza con respecto a su tamaño

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 70. Realizamos un breve informe acerca de las aplicaciones de la derivada de una función real de variable real, en la economía productiva de nuestra región.

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

ALGEBRA Y TRIGONOMÉTRIA PREUNIVERSITARIA

Cada año, miles de estudiantes postulan a los exámenes de admisión a universidades públicas, sin embargo, para los bachilleres resulta dificultoso pasar la prueba. Se estima que el 50 por ciento de los postulantes a universidades públicas reprueban los exámenes de ingreso.
Toda prueba de suficiencia presenta un determinado nivel de exigencia y la universidad pública tiene la misión de brindar una formación de calidad, por lo cual el examen de ingreso responde a esas expectativas.

OLIMPIADA CIENTIFICA ESTUDIANTIL PLURINACIONAL BOLIVIANA

Si $x^2yz^2 = 5^4$ y $xy^2 = 5^5$.
¿A qué es igual xyz?
A)25 B) 125 C) 5
D) 1 E) Ninguno

- Si hiciésemos todas las cosas de las que somos capaces, nos asombraríamos (Thomas Edison) Realmente, y aunque ahora no lo creas, tienes el talento necesario para triunfar con esa materia (y con muchas otras).
- Tus talentos y habilidades irán mejorando con el tiempo, pero para eso has de empezar (¿Martin Luther King).
Así que, no pongas más excusas, estudia tus libros.
- Los campeones siguen jugando hasta que lo hacen bien (Billie Jean King)
No te rindas ni te desanimes si suspendes un examen o si no consigues obtener los resultados esperados. Todo en esta vida se basa en esfuerzo y sacrificio. Si tienes esos dos ingredientes, el éxito terminará viviendo por sí solo.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Operaciones con números reales

En los números reales existen dos operaciones básicas: la suma y la multiplicación. De ellas se extiende la resta y división como operaciones opuestas de la suma y la multiplicación respectivamente. Marca la respuesta correcta:

Pregunta 1: Simplificar la expresión:

$$\frac{1+\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}}+\frac{1-\frac{1}{3}}{\frac{2\frac{1}{2}}{\frac{5}{6}}-\frac{1}{\frac{1}{6}}}\cdot\left(23\frac{1}{2}\div\frac{47}{12}\right)=$$

Respuestas:
a) 8 b) -8 c) 5 d) 6 e) NA

Pregunta 2: Simplificar la expresión:

$$\left[\left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{-2}+\frac{\left(\frac{1}{2}-2^{-2}\right)^{-1}}{\left(\frac{8}{5}\right)^{-0}+\frac{9^0}{11^{-0}-4^{-1}}}\right]$$

Respuestas:
a) $^{19}/_{7}$ b) $^{20}/_{7}$ c) $^{17}/_{7}$ d) $^{16}/_{7}$ e) NA

Pregunta 3: Realizando operaciones de: $C=\frac{6^3\cdot16^5\cdot248\cdot3^2}{4^6\cdot9^2\cdot62\cdot48\cdot2^9}$, obtenemos como resultado:
Respuestas:
a) 2 b) $^1/_2$ c) 1 d) 5 e) NA

Pregunta 4: Después de reducir la siguiente expresión se obtiene:

$$\left(\frac{7\cdot6^x}{36^x+6^{2x+1}}\right)^{-x^{-1}}$$

Respuestas: a) 2 b)4 c) 6 d) 8 e) NA

Actividad 71 . Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Simplifica la expresión: $\frac{8^{-\frac{2}{3}}-\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}{5^{-0}-16^{-\frac{3}{4}}}$ Respuestas: a) $^{16}/_{7}$ b) $-{}^{16}/_{7}$ c) $^{5}/_{7}$ d) $-{}^{5}/_{7}$ e) NA

2) Reducir la siguiente expresión: $\left[\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\cdot\left(\frac{2}{3}\right)^{3}\cdot\sqrt{\frac{4}{9}}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}\cdot3^{-3}}\right]-\left[\frac{5}{3}\cdot\sqrt[3]{\frac{1}{5}-\frac{17}{125}}\right]^{-2}$ Respuestas: a) 28 b)6 c) 4 d) 2 e) NA

3) Simplificando la expresión $\frac{4\div0.01+3\div0.001+0.1\div0.01}{4\times0.01+3\times0.001+1704.957\times0.001}$, el resultado es: Respuestas: a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) NA

4) Reduciendo la expresión: $c=\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}-\frac{\left(\frac{8}{9}\right)^{0}}{7^{-0}+\frac{5^{-0}}{4^0-3^{-1}}}\right]^{-1}$, el resultado es: Respuestas: a) $\frac{20}{37}$ b) $\frac{37}{20}$ c) $-\frac{37}{20}$ d) $-\frac{20}{37}$ e) NA

5) El valor numérico de la expresión: $A=\frac{\sqrt[3]{16\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}}{\frac{1}{2}-8^{-0}+(-1)^3\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}}$ Es: Respuestas: a) 2 b) -2 c) 1/2 d) $-1/2$ e) NA

2. Exponentes y radicales

Un radical es equivalente a una potencia de exponente fraccionario en la que el denominador de la fracción es el índice del radical y el numerador de la fracción es el exponente el radicando. Dos o más radicales se dicen equivalentes si las fracciones de los exponentes de las potencias asociadas son equivalentes.

Pregunta 1: Calcular: $A=E^{-E}$ si se tiene E como:

$$E=\left(\frac{3^{2-k}+2^{\frac{1}{k}+2}}{4\sqrt{3^{4-2k}}}\right)^{k}$$

, el resultado es:
Respuestas: a) 1/2 b) 1/5 c) 2/3 d) 1/4 e) NA

Pregunta 2: Hallar el valor de "n" en la siguiente expresión:

$$\frac{\left[\frac{1}{2}\sqrt{a^{-3}\left(\frac{1}{4}\sqrt{b^3}\right)}\right]^{\frac{1}{6}}}{\sqrt[3]{\frac{1}{2}\sqrt{a^6\left(\sqrt{b^{-3}}\right)}}}=\left(\frac{b}{a}\right)^{n}$$

, el resultado es:
Respuestas: a) 4 b) 5 c) 6 d) 1 e) NA

Pregunta 3: Simplificar:

$$J=\left[\left(\sqrt[2a]{\frac{1}{a^2}}\right)^{8a}\cdot\sqrt[8^{-1}]{\left(\sqrt[8b]{a^{2a}}\right)^{\frac{4b}{a}}+\left(\sqrt[8b]{a^{4a}}\right)^{\frac{2b}{a}}}\right]^{2\left(2^{-3^3}\right)^{3^{-3}}}$$

Respuestas: a) 256 b) 526 c) 652 d) 565 e) NA

Pregunta 4: Simplificando la expresión:

$$\left[\sqrt{8}^{\sqrt{8}^{\sqrt{8}}}\right]^{\left(\sqrt{2}^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}-6}$$

, el resultado es:

Respuestas: a) 8 b) 4 c) 2 d) 1 e) NA

Actividad 72. Resolvemos el siguiente ejercicio en el cuaderno de prática:

Calcular el valor de: $E=\left[\sqrt{a\sqrt{b\sqrt{c}}}\right]\left[\sqrt{b\sqrt{c\sqrt{a}}}\right]\left[\sqrt{c\sqrt{a\sqrt{b}}}\right]$ Si: $abc=x^8$,

Respuestas: a) x^5 b) x^6 c) x^7 d) x^8 e) NA

3. Operaciones con expresiones algebraicas

La adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación de expresiones algebraicas, se conoce con el nombre de operaciones algebraicas. Además, puesto que estas variables, representan números reales, entonces estas operaciones cumplen las propiedades de los números reales.

Pregunta 2: Simplificar la siguiente expresión algébrica:

$$E=\left\{\sqrt{1+\left[\left(a^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{1}{2}}x^{-\frac{1}{3}}\right]^2}\right\}^{-6}-\frac{1}{a^2}\sqrt{(a^2-x^2)^2+4a^2x^2}$$

Respuestas: a) 1 b)2 c) 3 d) x e) NA

Pregunta 4: Simplificar la siguiente expresión algébrica: $E=\left\{\left[\left(\frac{20^{a^2+1}}{2^{2a^2+4}+2^{2a^2+2}}\right)^{\frac{1}{2a^2}}\right]^2\right\}^{2^0}$

Respuestas: a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) NA

Pregunta 1: Simplificar la siguiente expresión algébrica:

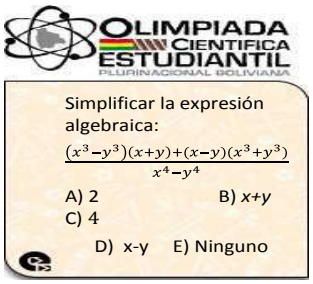
$$\left[\frac{2-a\cdot a^{\frac{1}{2}}+\left(a^{\frac{1}{2}}+1\right)^3}{\left(a^{\frac{1}{2}}+1\right)^2-\left(a-a^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}}\right)\left(a^{\frac{1}{2}}-x^{\frac{1}{2}}\right)^{-1}}\right]^{-3}$$

Respuestas: a) 1/27 b)1/41 c) 1/61 d) 1/81 e) NA

Pregunta 2: Simplificar la siguiente expresión algébrica:

$$E=\left\{\sqrt{1+\left[\left(a^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{1}{2}}x^{-\frac{1}{3}}\right]^2}\right\}^{-6}-\frac{1}{a^2}\sqrt{(a^2-x^2)^2+4a^2x^2}$$

Respuestas: a) 1 b)2 c) 3 d) x e) NA



Actividad 73. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Sabiendo que: $u=\sqrt[\frac{1+u}{u}]{3}$. Determinar $A=u^{u^{1+u^{-1}}+\frac{3}{u}}$, Respuestas: a) 27 b) 26 c) u d) 1 e) NA

2) Simplificar: $F=\left[\frac{\left(\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{a}\right)^3+2x+a}{\left(\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{a}\right)^3-x-2a}\right]^3+\frac{\sqrt{(a^3+3a^2x+3ax^2+x^3)^{\frac{2}{3}}}}{a}$, Respuestas: a) 2 b)26 c) a d) 1 e) NA

3) Simplificar al máximo la siguiente expresión: $\left[\frac{\frac{1}{a}-a}{\left[\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{\frac{1}{a}}+1\right]\left[\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{\frac{1}{a}}-1\right]}+\sqrt[3]{a}\right]^{-3}$, Respuestas: a) 3 b)6 c) a d) 1 e) NA

4. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones

Un sistema de ecuaciones es un conjunto de dos o más ecuaciones con varias incógnitas en la que deseamos encontrar una solución común. En esta ocasión vamos a resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas

Pregunta 1: Resolver el siguiente sistema: $\begin{cases}x+y=10\\x^2+y^2=58\end{cases}$ Respuestas:

a) (3;7) y (7;3) b)(3;3) y (7;3) c) (3;7) y (7;7) d) (3;7) y (3;3) e) NA

Pregunta 2: Resolver el siguiente sistema: $\begin{cases} x^2+xy+y^2=13 \\ x+y=4 \end{cases}$

Respuestas: a) $(3;1)$ y $(1;3)$ b)$(-3;1)$ y $(1;3)$ c) $(3;1)$ y $(3;-1)$
d) $(-3;-1)$ y $(1;3)$ e) NA

Pregunta 3: Resolver el siguiente sistema: $\begin{cases} a+b=1 \\ a^2+ab+b^2=3 \end{cases}$

Respuestas: a) $(2;-1)$ y $(-1;2)$ b)$(-1;2)$ y $(1;2)$ c) $(1;1)$ y $(2;-1)$
d) $(-2;-1)$ y $(1;2)$ e) NA

Pregunta 4: Resolver el siguiente sistema: $\begin{cases} x^2+y^2=4+2xy \\ x+y=8 \end{cases}$ Respuestas:
a) $(5;3)$ y $(3;5)$ b)$(3;3)$ y $(5;5)$ c) $(-5;3)$ y $(5;5)$ d) $(3;3)$ y $(5;52)$ e) NA

Actividad 74. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Resolver el siguiente sistema: $\begin{cases} x^2+3xy=18 \\ x^2-5y^2=4 \end{cases}$ Respuestas: a) $(3;1)$ y $(-3;-1)$ b)$(-3;1)$ y $(1;3)$ e) NA

2) Resolver el siguiente sistema: $\begin{cases} x^3-y^3=-56 \\ x-y=-2 \end{cases}$ Respuestas: a) $(2;4)$ y $(-4;2)$ b)$(4;2)$ y $(2;-4)$ e) NA

5. Desigualdades e inecuaciones

Desigualdades Condicionales o Inecuaciones: son aquellas que se verifican sólo para determinados valores o sistema de valores atribuido a sus incógnitas y para los cuales están definidos sus miembros.

Pregunta 1: Si $x \in \left(\frac{2}{5};6\right)$. Hallar la suma del máximo y mínimo valor que puede tomar la expresión: P= $\frac{6+x}{x}$

Respuestas: a) 18 b) 2 c)16 d) 17 e) NA

Pregunta 2: Hallar la suma de los valores enteros de x que satisfacen la inecuación: $(x-1)^2+|x-1|<12$

Respuestas: a) 5 b) 2 c)6 d) 7 e) NA

Actividad 75. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Si $x \in [2;4]$ y $\left(\frac{x+3}{x+2}\right) \in [a;b]$. Determinar el valor $a+b$.

Respuestas: a) $\frac{29}{12}$ b) $\frac{12}{29}$ c) $\frac{-29}{12}$ d) $\frac{29}{-12}$ e) NA

2) ¿Cuántos valores enteros de X verifican la inecuación? Resolver: $x^2-3|x|-10<0$

Respuestas: a) 9 b)11 c) 10 d) 1 e) NA

6. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas

Un sistema de ecuaciones exponenciales es aquel sistema en los que las incógnitas aparecen en los exponentes. Igualamos exponentes y resolvemos el sistema. En primer lugar, aplicamos las propiedades de las potencias del producto o el cociente, para quitar las sumas o restas de los exponentes.

Pregunta 1: Hallar el valor numérico de:

$$E=\sqrt{3^{2+\frac{1}{2}\log_3 16}}\cdot 9^{4\log_{81} 2}$$

Respuestas: a) 24 b)22 c)26 d) 27 e) NA

Pregunta 2: Hallar la solución de la ecuación:

$$\log_{\sqrt{5}}\{5\log_3[1+\log_4(x+3)]\}=2$$

Respuestas: a) 13 b)12 c)16 d) 17 e) NA

Pregunta 3: Resolver la siguiente ecuación.

$$2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} + 2^{x+4} = 248$$

Respuestas: a) 3 b)2 c)6 d) 7 e) NA

Pregunta 4: Resolver el siguiente sistema de ecuación logarítmica y exponencial.

$$\begin{cases} 4^x = 16y & ① \\ 4y = 2^{x+1} & ② \end{cases}$$

Respuestas: a) $(3;4)$ b)$(-3;1)$ e) NA

Actividad 76. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

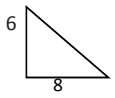
1) Hallar el valor numérico de: $\boldsymbol{E = \frac{1}{2}\log_3\left[\left(\log_2 \frac{1}{\sqrt{2}}\right) + 6\log_2\sqrt{2} + \log_2 32 + \log_4 8\right]}$,
Respuestas: a) 1 b)2 c) NA
2) Hallar la solución de la ecuación: $\log(1 + x^2 + 2x) - \log(x^2 - 3) = 2\log(x + 1)$,
Respuestas: a) 2 b)1 c) NA
3) Resolver la siguiente ecuación: $x^{x^{x^{2-1}}} = x^{x^5}$, Respuestas: a) 25 b)22 c)26 d) 27 e) NA
4) Resolver el siguiente sistema de ecuación logarítmica y exponencial: $\begin{cases} 25^{x^2} = (\sqrt{5})^{y^2} & ① \\ \ln x = 2\ln y & ② \end{cases}$

Respuestas: a) $(1/4;1/2)$ b)$(-1/4;1/2)$ e) NA

7. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos

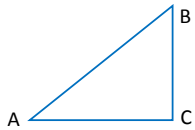
Triángulo rectángulo es el que tiene un ángulo de 90° y sus 2 de sus lados reciben el nombre de catetos y el lado más grande de hipotenusa. Triángulo Oblicuángulo es el que no tiene ningún ángulo de 90° y se dividen en Acutángulo y Obtusángulo.

Pregunta 1: Calcular la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 6 y 8:



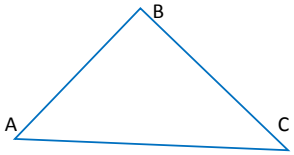
Respuestas:
a) 10 b)12 c)16 d) 17 e) NA

Pregunta 2: Resolver el triángulo rectángulo en el cual: $\hat{A} = 35^\circ 10'$ y $c = 72{,}5$:



Respuestas: $\hat{B} = 54^\circ 50'$; $a = 41{,}7$; $b = 59{,}3$ F o V

Pregunta 3: Resolver el triángulo oblicuángulo ABC, dados: $a = 30{,}3$ $b = 40{,}4$ y $c = 62{,}6$:



Respuestas: $\hat{A} = 23^\circ$ $\hat{B} = 32^\circ$ y $\hat{C} = 124^\circ$ F o V

Actividad 77. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1. Resolver el triángulo rectángulo en el cual: $\hat{A} = 58^\circ 53'$ y $a = 24{,}36$
2. Resolver el triángulo rectángulo en el cual: $a = 43{,}9$ y $b = 24{,}3$
3. Resolver el triángulo oblicuángulo ABC, dados: $b = 321$; $\hat{A} = 75^\circ 20'$; $\hat{C} = 38^\circ 30'$
4. Resolver el triángulo oblicuángulo ABC, dados: $b = 215$; $c = 150$; $\hat{B} = 42^\circ 40'$

8. Identidades y ecuaciones trigonométricas

Las identidades trigonométricas son ecuaciones que involucran las funciones trigonométricas que son verdaderas para cada valor de las variables involucradas. Puede usar las identidades trigonométricas junto con los métodos algebraicos para resolver las ecuaciones trigonométricas.

Pregunta 1: Simplificar la siguiente expresión:

$$x = \frac{(\sin\theta + \cos\theta)^2 - 1}{(\sin\theta - \cos\theta)^2 - 1}$$

Respuestas: a) -1 b)1 c)0 d) -2 e) NA

Pregunta 2: Simplificar la siguiente expresión:

$$x = \frac{Cot^2\beta + 1}{tan^2\beta + 1}$$

Respuestas: a) $Cot^2\beta$ b) $Cot^3\beta$ c) $Cot^1\beta$ e) NA

Pregunta 3: Simplificar la siguiente expresión:

$$x = \sin(30^\circ + \alpha) + \sin(30^\circ - \alpha)$$

Respuestas: a) $\cos\alpha$ b) $\sin\alpha$ c) $\tan\alpha$ d) e) NA

Pregunta 4: Simplificar la siguiente expresión:

$$x = \frac{(\cos\omega + \tan\omega \cdot \sin\omega)^2 - 1}{sin^2\omega}$$

Respuestas: a) $sec^2\omega$ b) $Cot^3\beta$ c) $Cot^1\beta$ e) NA

Actividad 78. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

1) Simplificar la siguiente expresión: $x = \frac{csc^2\theta \cdot \cot\theta - cot^3\theta + \sec\theta - \cot\theta}{\csc\theta}$ Respuesta: $\tan\theta$ F o V

2) Simplificar la siguiente expresión: $x = (\sin\beta + \cos\beta)^2 + (\sin\beta - \cos\beta)^2$ Respuesta: 2 F o V

9. Progresiones y análisis combinatorio

- Una progresión aritmética es toda sucesión en el cada término después del primero se obtiene sumando al anterior una cantidad constante llamada razón.

- Una progresión geométrica es una sucesión de números, en la que cada término después del primero se obtiene multiplicando el término anterior por una cantidad constante llamada razón.

Ejemplo: Un padre de familia desea tener un capital para costear los estudios universitarios de su hijo y empieza a ahorrar a la par que su hijo comienza al primer curso de secundaria. Si el primer ahorro es de Bs. 25 y cada mes posterior ahorra Bs 5 más, calcula el monto del depósito del último mes y a cuánto asciende lo ahorrado cuando su hijo sale bachiller (anualmente el padre de familia deposita 12 cuotas).

Datos

$U_1 = 25$

$U_2 = 30$

$r = 5$

$U_{72} = 380$

$U_n = U_1 + (n-1)r$

$U_{72} = 25 + (72-1)5$

$U_{72} = 380$

$S_n = \frac{(U_1 + U_n)n}{2}$

$S_{72} = \frac{(25+380)72}{2}$

$S_{10} = 14580$ Bs Respuesta

Actividad 79. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

Progresiones aritméticas

1) El 32^0 término de una progresión aritmética es – 18 y la razón 3. Hallar el $1^{er.}$ término.

2) El 92^0 término de una progresión aritmética es 1050 y el $1^{er.}$ término – 42. Hallar la razón.

3) ¿Cuántos términos tiene la progresión $\div 5; \frac{16}{3}; \ldots\ldots 18$?

4) El cuarto término de una progresión aritmética es 10, y el sexto es 16. Escribir la progresión.

5) Hallar la suma de los quince primeros números acabados en 5.

Progresiones geométricas

1) En una progresión geométrica. Hallar el 6^0 término de $:: 1; \frac{2}{5}; \frac{4}{25}; \ldots\ldots$

2) El 5^0 término de una progresión geométrica es $\frac{16}{125}$ y el 6^0 término $\frac{32}{625}$. Hallar el primer término.

3) Hallar la razón de $:: -5; \ldots\ldots 640$ de 8 términos.

4) Halla la suma de los seis primeros términos de una progresión geométrica de razón positiva en la que:

$U_2 = 10$ y $U_4 = 250$

5) El tercer término de una progresión geométrica vale 80, y la razón es 4. Calcula la suma de los cinco primeros términos.

- La combinatoria o análisis combinatorio es la parte de las matemáticas que estudia las ordenaciones y agrupaciones de los elementos. Sus aplicaciones son enormes, sobre todo en la informática, la estadística y el cálculo de probabilidades. En la vida cotidiana tenemos numerosos ejemplos de aplicación.

Sea n y k números enteros positivos tales que $k \leq n$. Se denomina ***numero combinatorio o coeficiente binomial*** de "n *sobre* k" , al símbolo $\binom{n}{k}$ definido por: $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$. Los elementos de un número combinatorio se llaman numerador y denominador, también se conoce con el nombre de índice superior (n), e índice inferior (k).

Ejemplo: $\binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \cdot (7-3)!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot (4)!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 5}{1} = 35$

Ejemplo: $\binom{4}{2} = \frac{4!}{2! \cdot (4-2)!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 \cdot (2)!} = \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{2 \cdot 3}{1} = 6$

- El factorial de un número entero positivo n, denotado por n!, es el producto de todos los números naturales, anteriores o iguales a él es decir: $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot \ldots \cdot n$ si: $n > 1$

Ejemplo: Calculamos el valor de "n" , si: $\frac{(n+3)!(n+5)!}{(n+3)!+(n+4)!} = 120$

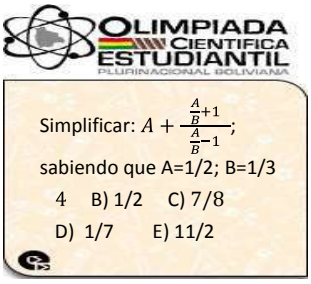
$$\frac{(n+3)!(n+5)(n+4)!}{(n+3)!+(n+4)(n+3)!} = 120$$

$$\frac{(n+3)!(n+5)(n+4)!}{(n+3)[1+(n+4)]!} = 120$$

$$\frac{(n+3)!(n+5)(n+4)!}{(n+3)[n+5]!} = 120$$

$$(n+4)! = 5!$$
$$n+4 = 5$$
$$n = 5-4$$
$$n = 1$$

El valor que satisface la ecuación es 1



- Las permutaciones, es variar la disposición u ordenar dos o más elementos. Es necesario precisar si estas cosas son o no indistinguibles, para asegurar que la nueva configuración sea diferente al original

Ejemplo: De cuántas maneras se puede distribuir 5 monedas de 5 bolivianos y 7 monedas de 2 bolivianos, entre 12 estudiantes de primaria de forma que a cada uno de ellos le corresponda una sola moneda.

M_1=5 bolivianos
M_2=7 bolivianos
M_3=12 estudiantes de primaria

$$P\binom{5;7}{12} = \frac{12!}{5!\cdot 7!} = \frac{12\cdot 11\cdot 10\cdot 9\cdot 8\cdot 7\cdot 6\cdot 5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1}{5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1\cdot 7\cdot 6\cdot 5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1} = \frac{12\cdot 11\cdot 2\cdot 3}{1} = 792$$

- Existen 792 maneras de que los 12 estudiantes de primaria tengan a la mano una moneda de 5 bolivianos.
- Existen 792 maneras de que los 12 estudiantes de primaria tengan a la mano una moneda de 2 bolivianos.

10. Cálculo del término n-simo aplicando el Binomio de Newton

Binomio de Newton

Se denomina binomio de Newton a la potencia de un binomio cualquiera de la forma:

(a+b)^n (Todos los signos son positivos) y (a-b)^n (se intercalan los signos)

Descomponer: en general se presenta de esta manera el binomio de Newton

$$(a+b)^n = a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1\cdot 2}a^{n-2}b^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{1\cdot 2\cdot 3}a^{n-3}b^3 + \ldots\ldots + nab^{n-1} + b^n$$

Término general de un binomio: (a+b)^n

$$t_r = \frac{n\cdot(n-1)\cdot(n-2)\cdot(n-3)\cdot\cdots\ldots\ldots\cdot(r-1)factores}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot\cdots\ldots\ldots\cdot(r-1)}\cdot a^{n-(r-1)}\cdot b^{(r-1)}$$

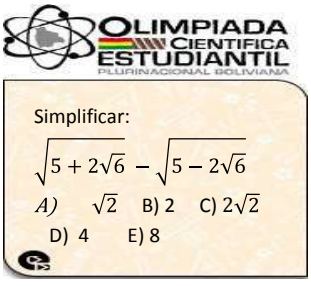
Actividad 80. Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno de prática:

Pregunta 1: Encontrar el 5to. Término del desarrollo de: $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}y^3\right)^9$

Respuestas: a) $\frac{7}{144}x^{10}y^{12}$ b) $\frac{7}{144}x^{10}y^{11}$ c) $\frac{7}{144}x^{11}y^{12}$ d) $\frac{7}{144}x^{10}y^{10}$ e) NA

Pregunta 2: Encontrar el 4to. Término del desarrollo de: $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\cdot\sqrt{x} - 3\sqrt[3]{z}\right)^{11}$

Respuestas: a) $-55x^4z$ b) $55x^4z$ c) $-55x^4$ d) $-55z$ e) NA



Pregunta 3: Encontrar el término medio del desarrollo de: $\left(\frac{2}{9}\cdot\sqrt{x} - \frac{3}{4}\sqrt{y}\right)^8$

Respuestas: a) $\frac{1120}{81}x^2y^2$ b) $-\frac{1120}{81}x^2y^2$ c) $-\frac{1120}{81}x^2$ d) $\frac{1120}{81}y^2$ e) NA

Pregunta 4: Encontrar el término central del binomio de: $\left(\frac{3}{4}m^5 - \frac{4}{3}n^6\right)^{10}$

Respuestas: a) $-252m^{25}n^{30}$ b) $252m^{25}n^{30}$ c) $-252m^{25}n^{25}$ d) $252m^{30}n^{25}$ e) NA

11. Resolución de exámenes para diferentes instituciones superiores

Simplificamos: $M = \frac{a^3}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^3}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^3}{(c-a)(c-b)}$

$$M = \frac{a^3}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^3}{(b-c)(-1)(a-b)} + \frac{c^3}{(-1)(a-c)(-1)(b-c)}$$

$$M = \frac{a^3}{(a-b)(a-c)} - \frac{b^3}{(b-c)(a-b)} + \frac{c^3}{(a-c)(b-c)}$$

$$M = \frac{a^3(b-c)-b^3(a-c)+c^3(a-b)}{(a-b)(a-c)(b-c)} = \frac{a^3(b-c)-ab^3+b^3c+ac^3-bc^3}{(a-b)(a-c)(b-c)}$$

$$M = \frac{a^3(b-c)-ab^3+ac^3+b^3c-bc^3}{(a-b)(a-c)(b-c)} = \frac{a^3(b-c)-a(b^3-c^3)+bc(b^2-c^2)}{(a-b)(a-c)(b-c)}$$

$$M = \frac{a^3(b-c)-a(b-c)(b^2+bc+c^2)+bc(b+c)(b-c)}{(a-b)(a-c)(b-c)}$$

$$M = \frac{(b-c)[a^3-a(b^2+bc+c^2)+bc(b+c)]}{(a-b)(a-c)(b-c)} = \frac{a^3-a(b^2+bc+c^2)+bc(b+c)}{(a-b)(a-c)}$$

$$M = \frac{a^3-ab^2-abc-ac^2+b^2c+bc^2}{(a-b)(a-c)} = \frac{a^3-ab^2-abc+b^2c-ac^2+bc^2}{(a-b)(a-c)}$$

$$M = \frac{a(a^2-b^2)-bc(a-b)-c^2(a-b)}{(a-b)(a-c)} = \frac{a(a+b)(a-b)-bc(a-b)-c^2(a-b)}{(a-b)(a-c)}$$

$$M = \frac{(a-b)[a(a+b)-bc-c^2]}{(a-b)(a-c)} = \frac{a^2+ab-bc-c^2}{(a-c)} = \frac{a^2-c^2+ab-bc}{(a-c)}$$

$$M = \frac{(a+c)(a-c)+b(a-c)}{(a-c)} = \frac{(a-c)[(a+c)+b]}{(a-c)} = (a+c)+b = a+b+c$$

Simplificamos la siguiente expresión:

$$E = \frac{\left(b+\frac{1}{a}\right)^x\left(a-\frac{1}{b}\right)^z}{\left(a+\frac{1}{b}\right)^x\left(b-\frac{1}{a}\right)^z}, \quad E = \frac{\left(\frac{ab+1}{a}\right)^x\left(\frac{ab-1}{b}\right)^z}{\left(\frac{ab+1}{b}\right)^x\left(\frac{ab-1}{a}\right)^z} = \frac{\left(\frac{ab+1}{a}\right)^x}{\left(\frac{ab+1}{b}\right)^x} \cdot \frac{\left(\frac{ab-1}{b}\right)^z}{\left(\frac{ab-1}{a}\right)^z} = \left(\frac{\frac{ab+1}{a}}{\frac{ab+1}{b}}\right)^x \cdot \left(\frac{\frac{ab-1}{b}}{\frac{ab-1}{a}}\right)^z$$

$$E = \left[\frac{b(ab+1)}{a(ab+1)}\right]^x \cdot \left[\frac{a(ab-1)}{b(ab-1)}\right]^z = \left(\frac{b}{a}\right)^x \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^z = \left(\frac{b}{a}\right)^x \cdot \left(\frac{b}{a}\right)^{-z} = \left(\frac{b}{a}\right)^{x-z}$$

Martha Sofía tiene 32 años. En 10 años la edad de Martha Sofía será igual a la suma de las edades de sus tres hijos tendrán entonces. En el presente, ¿cuánto suman las edades de los tres hijos de Martha Sofía?

Actividad 81. Resolvemos el siguiente examén de ingreso a una universidad (opcional).

Carreras: economía, contaduría pública, administración de empresas
Area: matematica
Tiempo límite: 70 minutos **Numero de preguntas:** 10
Marque su respuesta en el inciso, seleccionado en la hoja de respuesta: solo debe elegir una sola opción.

1.- Un funcionario de la universidad gana Bs 200 diarios y gasta Bs 500 semanales, cuantos días tendrá que trabajar para comprar con sus ahorros un auto que cueste Bs 27.000

a) 210	b) 205	c) 200	d) 215	e) Ninguno

2.- El rango de la función: $y = 8 - x^2$

a) $[0, 8]$	b) $[8, +\infty[$	c) $]-\infty, 8]$	d) $[-8, 5]$	e) Ninguno

3.- Juan tiene Bs 120 y gasta consecutivamente: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ de lo que iba quedando. Determina "a" cantidades que le queda.

a) 20	b) 40	c) 30	d) 35	e) Ninguno

4.- Determine el valor de: $\left[a^{-\frac{3}{2}}b \cdot (ab^{-2})^{-\frac{1}{2}}(a^{-1})^{-\frac{2}{3}}\right]^3$

a) 1	b) -1	c) 2	d) -2	e) Ninguno

5.- Una persona hace un trabajo en 3 días y otra persona B puede hacer el mismo trabajo en 5 días. Determine el tiempo que tardarían A y B conjuntamente haciendo el mismo trabajo.

a) $\frac{14}{5}$	b) $\frac{13}{8}$	c) $\frac{15}{12}$	d) $\frac{15}{8}$	e) Ninguno

6.- La suma de las soluciones del sistema: $\begin{cases} pq + 6p - 370 = 0 \\ p - 0.2q - 3.8 = 0 \end{cases}$

a) 31	b) 51	c) 21	d) 41	e) Ninguno

7.- Dos fruticultores llevan al mercado 100 sandias, una de ellas tenía mayor número de sandias que el otro, no obstante, ambos obtuvieron igual suma de dinero, uno de ellos dice al otro: Si yo hubiera tenido la cantidad de sandias que tuviste y tú la cantidad que yo tuve, hubiésemos recibido Bs 15 y Bs $\frac{20}{3}$ ¿Cuántas Sandias tenía cada uno?

a) 30 y 70	b) 45 y 95	c) 20 y 80	d) 40 y 60	e) Ninguno

8.- La suma de los primeros 5 términos de la progresión: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{18}$ es:

a) $\frac{162}{121}$	b) $\frac{122}{153}$	c) $\frac{162}{121}$	d) $\frac{121}{160}$	e) Ninguno

9.- Los ahorros en 3 años de una persona están en progresión aritmética. Si en los 3 años ha ahorrado 2.400 Sus, y el primer año ahorro la mitad de lo que ahorro el 2do año. Determina cuanto ahorro cada año.

a) 300,600,1500	b) 400,800,1200	c) 500,1000,900	d) 450,900,1050	e) Ninguno

10.- La suma de la solución de: 1 + 2log(x) = log (x + 2) mas $\frac{13}{2}$ *es* 7 . Calcular el valor de x:

a) $\frac{1}{3}$	b) $\frac{2}{3}$	c) $\frac{3}{2}$	d) 2	e) Ninguno

Nota. Comprueba las respuestas si son correctas.

Desafío

Juegan blancas y dan jaque mate en dos jugadas.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 82. Reflexionemos respecto a la importancia de estudiar con responsabilidad y respondemos las siguientes preguntas:
1) ¿Como realizamos nuestras prácticas?
2) ¿Resolvemos los ejercicios de manera autonoma o esperamos que termine nuestro compañero para copiar?
3) ¿Será que nuestros esfuerzo para estudiar es muy limitado?
4) ¿En qué áreas o situaciones, estudias a conciencia para fortalecer la formación integral?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En el Sistema Educativo Plurinacional de Bolivia los estudiantes bachilleres se preparan para dar el examen de ingreso a las universidades e institutos.

Actividad 83. Realizamos una estrategia de estudio para rendir el examen de ingreso, puedes guiarte en las siguientes preguntas:
1) ¿Por donde debo empezar?
2) ¿Qué material de apoyo utilizar?
3) ¿Cuando debo empezar a prepararme?

LABORATORIO MATEMÁTICO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Actividad 84. En los años de escolaridad hemos tenido la oportunidad de visitar e ingresar a un campo deportivo similar al de la fotografía, en el cual, desde el punto de vista de lugares geométricos y secciones cónicas, se pueden distinguir:

Circunferencias, parábolas y rectas, es en este sentido que podemos denotar como origen de coordenadas el lugar donde se realiza el "tiro de esquina", cada un metro puede ser nuestra medición tanto horizontal como vertical y así tenemos nuestra cancha polifuncional plasmada en coordenadas. Posteriormente utilizando cintas métricas adecuadas, cuadernos de apunte y trabajando en equipos calculemos:

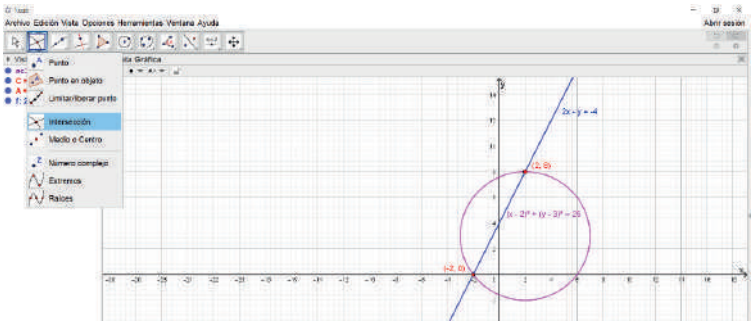
1) La intersección de la circunferencia de la parte central del campo deportivo y la recta trazada en el centro de la misma, recuerda anotar las coordenadas de intersección.

2) La intersección de la parábola (del campo específico para lanzamiento válido por tres puntos en básquetbol) y la recta que delimita la cancha de Vóleibol, observarás en la fotografía anterior que tendríamos dos puntos de intersección.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1) Geogebra

Como aprendimos en la anterior gestión a utilizar Geogebra en el área de matemática, en este contenido analizaremos los siguientes problemas con lugares geométricos.



1) Determinamos gráficamente la posición relativa de una recta y una circunferencia, si la recta tiene por ecuación $x - 2y + 1 = 0$ y la circunferencia tiene ecuación es $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 25$.

Realizamos la resolución gráfica utilizando Geogebra:

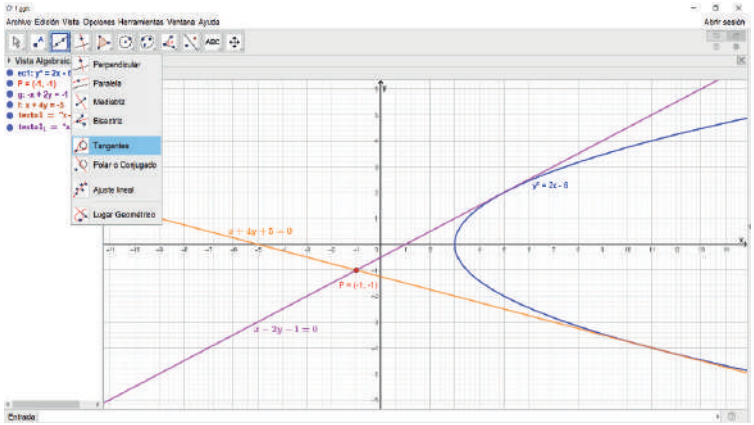
Analíticamente para determinar los puntos de intersección, debemos resolver el sistema de ecuaciones formado por las ecuaciones de los lugares geométricos:

$$\begin{cases} x - 2y + 1 = 0 \\ (x-2)^2 + (y-4)^2 = 25 \end{cases}$$

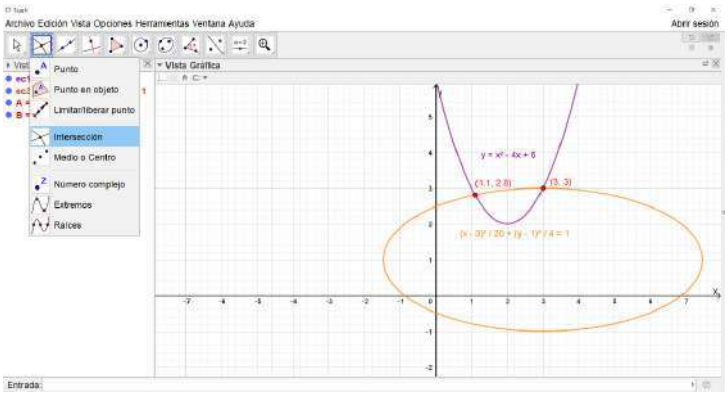
que dará como resultado las coordenadas de los puntos de intersección, de tal manera que nuestra gráfica mostrará estos resultados con antelación. Gráficamente también podemos determinar la ecuación de la recta tangente a una parábola, a partir de un punto dado, utilizando geogebra.

2) Establecer las ecuaciones de las rectas tangentes a la parábola $y^2 = 2x - 6$, trazadas desde el punto P(-1,-1).

Para determinar las ecuaciones de forma analítica, utilizamos el procedimiento aprendido en el primer trimestre.



3) Determinamos los puntos de intersección de la parábola y la elipse. Graficamos cada lugar geométrico y encontramos los puntos de intersección.



2. Taller de pensamiento lógico

2.1. Ajedrez VI

Hay que aclarar que, estas reglas básicas del ajedrez, no abarcan todas las situaciones posibles que pueden presentarse durante una partida (de ahí la importancia del arbitraje), pero son suficientes para establecer la secuencia básica del juego.

El jugador con las piezas blancas mueve primero

Decidir si jugarás con las piezas negras o blancas del ajedrez, no es una cuestión de gusto, sino que hay un componente estratégico en cada decisión. En primer lugar, deberás tener en cuenta que el jugar con las piezas blancas siempre mueve primero.

Tu primer movimiento es crucial y, como consejo, debe responder a una estrategia; para ello, debes conocer muchas aperturas modernas del ajedrez, las cuales te permitirán sacar la delantera.

Cada jugador mueve 1 de sus piezas en su turno

En este aspecto, las reglas de ajedrez son claras, no puedes mover más de una pieza en tu turno.

Gana el jugador que logre hacer Jaque Mate al oponente

El objetivo del juego es muy sencillo: capturar al rey enemigo y lograr un jaque mate. Durante la partida, verás varias situaciones en las que el rey estará amenazado, sin embargo, puede librarse de la captura; a eso se le llama jaque. Sobre esta situación, hay 2 puntos que aclarar:

Ningún jugador puede exponer a su propio rey a un jaque mate

Ningún jugador puede mover una pieza que ponga a su propio rey en jaque mate. Si detectas que tu contrincante deja expuesto a su rey a un jaque mate, en tu siguiente turno debes prevenirlo. No importa que esta situación te beneficie (pues prácticamente ganarías llegado tu turno), puesto que las reglas del ajedrez son claras y, esa acción (exponer tu propio rey), es un movimiento prohibido.

Sin embargo, si quieres jugar ajedrez online, no tienes que preocuparte por esto, puesto que el juego no te permitirá mover la pieza que quieres. Esto se debe a que, como es un movimiento prohibido y la plataforma online tiene las reglas del ajedrez, bloquea el movimiento automáticamente. ¿Te imaginas un modelo de juego que permita tener una pieza traidora que ignore esta regla?

El jugador que declara jaque mate debe explicar la situación

Al anunciar jaque mate, además de permitir que tu oponente evalúe la situación, debes explicar por qué es un jaque mate (sobre todo si eres principiante o juegas contra un novato), para garantizar que tu oponente no puede realizar ninguna acción que salve al rey según las reglas del ajedrez.

Recuerda que, al hacer jaque mate, no estás capturando al rey enemigo (no mueves ninguna de tus piezas al espacio del rey oponente), sino que bloqueas el movimiento del rey contrario; es decir, lo arrinconas, por lo que es el jugador oponente quien debe rendir al rey (acostando la pieza).

Por ello, en cuanto declares jaque mate, si tu oponente no se ha percatado de esta situación, lo más probable es que quiera entender los motivos de tu jaque mate. Además, esto te servirá para demostrar que conoces las reglas básicas del ajedrez. Con esto, ya tenemos cubierto lo que serían las reglas del ajedrez para principiantes, vamos a lo que sigue.

Reglas avanzadas del ajedrez

Con lo anterior, ya tienes lo suficiente para jugar tus partidas con amigos y familiares; sin embargo, si quiere competir, el formato competitivo incluye varias reglas del ajedrez que abarcan diferentes situaciones.

El uso del reloj

¿Has visto todas esas películas en que juegan ajedrez y golpean un reloj? En algunos formatos, este sirve para medir el tiempo de cada jugador, es decir, cuánto tarda en realizar un movimiento.

Al ser un juego estratégico, muchos jugadores se toman su tiempo para pensar, analizar la estrategia del oponente y considerar diferentes opciones de movimiento según las reglas del ajedrez. Por ello, el reloj se torna indispensable en el caso de las competencias. ¿Te imaginas esperar 30 minutos para que el oponente tome una decisión?

Entonces, la cuestión es que el reloj no solo está ahí para admirar a los grandes campeones de ajedrez, que parece que juegan tenis con las piezas, pues responden casi al instante cada acción del oponente. El reloj existe porque, en algunos torneos, las reglas del ajedrez establecen que cada jugador dispone de 2 minutos para realizar su movimiento.

En competencia, las reglas del ajedrez dictan que el reloj es el inicio del tiempo de comparecencia, que debe ser cero. Además, el reloj marca la caída de bandera; es decir, el final de un turno. No puedes realizar ningún movimiento fuera de tu tiempo y si es necesaria una reubicación de piezas, se hace en el tiempo del jugador.

Irregularidades

Juraría que escuché que pensaste: ¿reubicación de piezas? Sí, en efecto, las reglas del ajedrez consideran esta posibilidad. Pero ojo, no es cuando te arrepentiste de tu movimiento después de hacerlo, porque una "ficha tocada, es una ficha jugada". Las reglas del ajedrez permiten una reubicación de piezas cuando se detecta y establece una irregularidad.
Por ejemplo: imagina que tu oponente mueve una pieza y al hacerlo deja a su rey regalado para un jaque mate, pero ¡tú no te das cuenta! Y realizas otra acción en tu turno. Luego, tu oponente analiza las piezas de ajedrez en el tablero y nota que realizó un movimiento prohibido.

Quizá tu oponente prefiera quedarse callado, pensando que te habría regalado la victoria, pero no, las reglas del ajedrez no funcionan así. En ese caso, quien haya detectado la situación, debe informarla. Recuerda que exponer a tu propio rey es un movimiento prohibido, por lo que, en primer lugar, nunca debió pasar.

En este caso, las piezas se deben reubicar a su posición inicial, antes de que ocurra el movimiento prohibido. Como esta situación, las reglas del ajedrez consideran dos situaciones como irregularidades comunes que ameritan reubicación:

Jugar con piezas equivocadas antes de realizar 10 movimientos. Por ejemplo, esto sucede si en el torneo te tocaban las piezas negras, pero te sentaste a jugar con las piezas blancas.

Si algunas piezas han sido desplazadas (por accidente) de sus respectivas casillas al realizar otros movimientos.
Para cualquier otra situación, las reglas del ajedrez establecen que debe intervenir el arbitraje. Para ello, estas situaciones requieren que seas capaz de entender problemas complejos para solucionarlo. En ese sentido, si requieres de esas habilidades, te recomendamos nuestro curso resolución de problemas complejos.

Anotación de los movimientos

Debo tener algo en el oído porque juraría que te escuché preguntar: ¿y cómo harán para recordar cómo estaban las piezas y reubicarlas? En competitivo, las reglas de ajedrez incluyen un seguimiento llamado "anotación de los movimientos", que debe mantener cada jugador.

Quizá, si juegas con amigos en tu casa, consideres innecesario contar con una libreta o formato para que cada jugador haga sus anotaciones, pero en competencias es muy importante y es la principal herramienta para hacer una aclaración, denunciar un movimiento prohibido o pedir partida tablas.

Las reglas del ajedrez establecen que cada jugador debe contar con 30 segundos extra en su límite de tiempo para realizar sus anotaciones o, por el contrario, asignar a otras personas para que hagan estas anotaciones de sus movimientos.

Complejo, ¿verdad? Pues bien, confieso que nunca me he visto en la necesidad de hacer este seguimiento, por un lado, porque jugando en línea la misma plataforma hace las anotaciones y, por otro, porque cuando juego con amigos solemos hacer un juego rápido. Sin embargo, es importante que tengas en cuenta esto para progresar y competir. Las anotaciones de movimiento se hacen en notación algebraica como explicaremos a continuación:

Notación algebraica

Para que esta regla del ajedrez avanzado quede clara, debes saber qué es la notación algebraica, puesto que es el único formato que reconoce la FIDE. Esta notación tiene sus propias especificaciones dentro de las reglas del ajedrez, pero daré un pequeño resumen:

- Cada pieza se indica con su abreviatura y en mayúscula. Ejemplo: caballo = C; torre = T; dama = D.
- Los peones no se indican con la primera letra, solo por anotación. Ejemplo: g4 se entiende como peón a espacio g4.
- La posición se establece en el cruce de la fila y columna que ocupe la pieza. Las columnas se indican con letra una letra en minúscula (de la a hasta la h), y las filas con un número (del 1 al 8).
- El movimiento se anota colocando la inicial de la pieza (menos el peón) en mayúscula junto con la posición final. Por ejemplo: Ae5 (Alfil a casilla e5); no es necesario anotar la posición de origen.

Partida tablas

Esto es muy importante: nadie gana en partida tablas. Las reglas del ajedrez establecen que, una partida tablas, es una derrota mutua y ambos jugadores deben estar de acuerdo para declarar tablas.

Lo aclaro porque de niño viví varias situaciones de acorralamiento con mi oponente buscando “ganar” por tablas, pues perseguía a mi rey con el mismo movimiento y ponía la excusa de que mi rey no tenía escapatoria.
Las reglas del ajedrez definen que la partida es tablas cuando la pieza de un jugador ocupa la misma posición por tercera vez (no necesariamente por repetición de movimientos).

A ningún jugador le conviene buscar tablas. Si acorralas al rey, bloqueando las opciones de movimiento de tu oponente, pero tú sí cuentas con varias opciones de movimiento, cambia tu estrategia y no busques tablas.
De hecho, hay torneos donde se establece en las reglas de ajedrez que las tablas están prohibidas, si se presenta la situación, se considera como irregularidad.

Puntuación

En un torneo multitudinario, es importante llevar un registro de tus puntos. Estos se establecen de la siguiente forma:

- El jugador que gana su partida, recibe 1 punto.
- El jugador que pierde su partida, recibe 0 puntos.
- El jugador que entabla su partida, recibe medio punto (0.5).

Curiosamente, las reglas del ajedrez establecen que no se pueden dar otras fracciones de punto, como 3/4 o 1/4.

Conducta

El primer aspecto que consideran las reglas del ajedrez sobre la conducta es el siguiente: “Los jugadores no actuarán de forma que deshonren el juego de ajedrez”. Entre otras cosas, dentro de las reglas del ajedrez que refieren a la conducta de los participantes, se establece que está prohibido distraer o molestar a tu contrincante, lo cual incluye que imposibilidad de hacer reclamos, ofertas de tablas que no proceden o fuertes ruidos en la zona de juego. Así que, si tu estrategia no funciona, bajo ningún motivo vayas a voltear la mesa.

Arbitraje

En la competencia, las reglas del ajedrez otorgan al árbitro muchas facultades y responsabilidades, la primera de ellas es que debe velar por que se cumplan las reglas del ajedrez. Por ello, un árbitro, debe ser alguien comprometido con el cumplimiento de reglas, que sepa identificar irregularidades al momento. Hay mucho que estudiar para ser un buen árbitro, como ser disciplinado y dormir bien para no perderse ningún movimiento rápido.

Reglas del ajedrez rápido y ajedrez relámpago

Ya conoces las reglas básicas del ajedrez y has dado un vistazo a las reglas avanzadas, con eso es más que suficiente para empezar tus partidas. Sin embargo, hay formatos especiales de juego, para cuando dispones de poco tiempo o te gusta vivir al extremo.

Ajedrez rápido

El ajedrez rápido hace pocas variaciones en cuanto a las reglas del ajedrez en general. Principalmente, limita el tiempo de juego, de forma que el total de movimientos no debe superar un tiempo fijo de menos de 10 minutos, pero no más de 60 minutos (para cada jugador).

Ajedrez relámpago

Al igual que el anterior, el ajedrez relámpago no modifica las reglas del ajedrez, solo limita el tiempo, ya que el total de movimientos de cada jugador debe realizarse en menos de 10 minutos. Extremo, ¿verdad?

Reglas especiales del ajedrez que mejorarán tus jugadas

¡Qué bien! Has logrado llegar a esta sección complementaria a las reglas del ajedrez básicas que ya hemos visto. Eres consciente de que aprender más movimientos y reglas especiales en el ajedrez te ayudarán a mejorar tus estrategias en este juego de mesa tan apasionante.

Así que comencemos de inmediato esta lección, donde podrás poner en práctica las jugadas especiales y algunas reglas del ajedrez que no son tan conocidas, ya que ahora lo que necesitas es ganar confianza y dominar las reglas propias del juego. ¡Seguimos!

Promoción de peón o coronación

La primera de las reglas especiales del ajedrez es la coronación o promoción de peón. ¿De qué se trata esta regla? Muy fácil. Si un peón llega al borde opuesto del tablero del jugador, es promovido como otra pieza del tablero, ya sea torre, caballo, alfil o reina.

La nueva pieza sustituye al peón en su casilla actual y sigue las reglas de movimiento de la pieza correspondiente. Así que, según las reglas especiales del ajedrez, puedes escoger convertirte en cualquier pieza del tablero excepto un rey.

Así mismo, debes tener en cuenta que conocer las reglas del ajedrez te da la oportunidad de tener a más de 1 reina. ¡Así es! Las reglas del ajedrez dicen en cuanto a la promoción que cada vez que un peón llega al otro lado del tablero puede también convertirse en reina, incluso si la otra reina que ya habías conseguido siguiera en el juego.

Esto quiere decir que un jugador puede tener varias reinas como resultado de la promoción de sus peones, o varios alfiles capaces de moverse a lo largo de las diagonales del mismo color dependiendo de la casilla a la que el peón ha sido promovido.

Enroque de las piezas

Antes de comenzar con esta regla especial de ajedrez, veamos que dice la RAE acerca de la definición de “Enroque”. En el juego del ajedrez, movimiento defensivo en que el rey y la torre del mismo bando cambian simultáneamente su posición. Entonces, ¿en qué consiste el enroque? Esta es una regla especial del ajedrez que te permite hacer 2 jugadas simultáneamente. Es posible hacer un enroque con cualquiera de las dos torres siempre y cuando no se hayan movido de su esquina inicial.

Las reglas especiales del ajedrez manifiestan que puedes mover el rey hacia la torre en dos casillas en vez de una, y luego colocar la torre de tu oponente en la casilla al lado del rey. Para hacer este movimiento, ten en cuenta lo siguiente:

- Debe ser el primer movimiento del rey.
- Debe ser el primer movimiento de la torre.
- El rey debe estar fuera de jaque.
- No puedes enrocar al rey por una casilla que se vea amenazada por una pieza de tu oponente.
- La torre puede saltar por encima de otra pieza.
- No debe haber ninguna otra ficha de ajedrez entre ellos antes de hacer el enroque.
- El rey y la torre deben estar en la misma fila.

Como ya conoces las reglas básicas del ajedrez, tal vez te estés preguntando: ¿cuántos tipos de enroque hay? Hay dos tipos de enroque en el ajedrez, uno que puede hacerse al lado del rey, que recibe el nombre de enroque corto) o también puedes hacer un enroque al lado de la reina, el cual se le conoce como enroque largo.

Pro tip: Recuerda que no puedes utilizar al rey en un movimiento de enroque si está en jaque. En cambio, puedes mover una torre para hacer un enroque incluso si es amenazada por una pieza del oponente. En otras palabras, puede ser capturada en el siguiente turno del oponente, o en cualquiera de las casillas que atraviesa durante la ejecución de la jugada.

Captura al paso o “comer al paso”

Como te has dado cuenta, el ajedrez es principalmente un juego de estrategia. Y aunque puede parecer que alguien resulte ganador por la forma en que usa las reglas del ajedrez a su favor, son los esfuerzos de planificación a largo plazo los que te pueden dar más oportunidades de éxito.

Así que ahora vamos a explicarte qué es “comer al paso” o captura al paso en el ajedrez, una de las reglas especiales más populares entre ajedrecistas expertos o principiantes de todo el mundo. Si uno de los peones de tu oponente avanza dos casillas, tu adversario puede declarar “comer al paso” en el siguiente turno y mover su peón en diagonal a la casilla que el peón cruzó, capturando el peón como si hubiera movido solo una casilla. Claro que, para que sea una jugada legal, debes declarar el cruce y llevarlo a cabo en el siguiente turno del oponente, de lo contrario, el jugador que tiene la oportunidad de capturar el peón pierde esa oportunidad. Pero no querrás desaprovecharlo, así que más vale que mantengas presente esta importante regla del ajedrez. ¿Está claro?

Por ejemplo, digamos que mueves un peón desde la segunda fila hasta la cuarta y el peón de tu adversario está en la cuarta fila. El peón oponente puede capturar el tuyo con un movimiento diagonal a la casilla que estaba protegiendo. Esta regla del ajedrez suele definir muchísimos partidos en el tenso final de una partida. Por eso, es clave que no te quedes solamente con las reglas básicas del ajedrez.

Por ejemplo, digamos que mueves un peón desde la segunda fila hasta la cuarta y el peón de tu adversario está en la cuarta fila. El peón oponente puede capturar el tuyo con un movimiento diagonal a la casilla que estaba protegiendo. Esta regla del ajedrez suele definir muchísimos partidos en el tenso final de una partida. Por eso, es clave que no te quedes solamente con las reglas básicas del ajedrez.

A pesar de conocer las reglas del ajedrez, ten en cuenta que el ajedrez es un juego de pensar mucho y no está hecho para todos. Hay que practicar mucho, como también observar a alguien jugarlo. Lo bueno es que siempre puedes practicar las reglas del ajedrez en la comodidad de tu smartphone, una tablet o en una computadora.

Regla de los 50 movimientos

Esta es una de las más avanzadas de las reglas del ajedrez, pues rara vez entra en vigor en el tablero. Sin embargo, es posible que te topes con esta jugada viendo un partido de algún súper maestro. Recordemos la gran contienda de 1997 entre el ruso “Garry Kasparov vs. Deep Blue”, en la que una computadora desarrollada por científicos de IBM hizo renunciar al ruso después de 19 movimientos.

Pues bien, ¿de qué se trata la regla de los 50 movimientos? La regla del ajedrez establece que es posible reclamar un empate si no ha habido una captura y si no se ha movido ningún peón en los 50 movimientos anteriores. Y si decíamos que esta regla del ajedrez escasamente entra en un juego es porque más bien sirve para evitar que se extienda para siempre, o sea, cuando uno o ninguno de los jugadores saben cómo terminar el juego.

Ejercicios de razonamiento

El Ajedrez es sin duda el deporte ciencia que puede practicarse desde cualquier edad, con las experiencias cotidianas que suceden, a veces es necesario realizar un análisis de cada situación para tomar las mejores decisiones, seguramente encontraras un sin fin de opciones para practicar este deporte, te presentamos una página (que podras ingresar a través de los códigos QR) en la que podrás encontrar todos los detalles para que seas un ajedrecista destacado.

En ajedrez es importante la resolución de ejercicios y problemas de razonamiento , empezaremos resolviendo los siguientes mates:

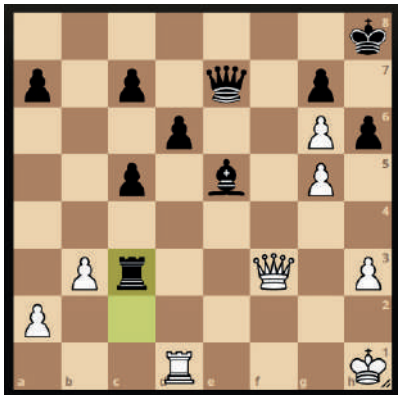
Actividad 81. Analiza las siguientes posiciones para encontrar en jaque mate en un movimientos:

Juegan Blancas

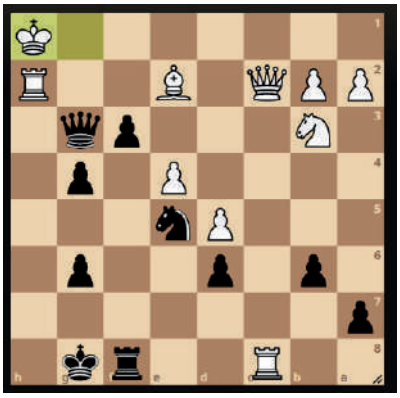
Juegan Negras

Juegan Negras

Actividad 85. Analiza las siguientes posiciones para encontrar en jaque mate en dos movimientos:



Juegan Blancas



Juegan Negras

Juegan Negras

Escanea el QR

Ingresa al código QR para aprender las nociones básicas del ajedrez.

Escanea el QR

Ingresa al código QR para resolver problemas de razonamiento (combinaciones y mates) a través de la plataforma Lichess.

Escanea el QR

Ingresa al código QR para encontrar las respuestas a los ejercicios de las diferentes actividades.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 86. Reflexionamos acerca de la importancia del desarrollo del pensamiento lógico a través de la practica del ajedrez y respondemos las siguientes preguntas:

1) ¿ Para qué nos sirve aprender a jugar ajedrez?
2) ¿ Porqué es importante el desarrollo del pensamiento lógico matemático?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 87. Con materiales del contexto construimos un tablero de ajedrez y sus piezas para organizar con los compañeros de curso y la ayuda del profesor una torneo de ajedrez.

COMUNIDAD Y SOCIEDAD
Lengua Castellana

FACTORES GEOGRÁFICOS, CULTURALES Y SOCIALES EN LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente fragmento de texto:

Declaración Universal de los Derechos Lingüísticos
Título preliminar

Artículo 1.
Esta Declaración entiende como "comunidad lingüística" toda sociedad humana que, asentada históricamente en un espacio territorial determinado, reconocido o no, se autoidentifica como pueblo y ha desarrollado una lengua común como medio de comunicación natural y de cohesión cultural entre sus miembros. La denominación lengua propia de un territorio hace referencia al idioma de la comunidad históricamente establecida en este espacio.

Esta Declaración parte del principio de que los derechos lingüísticos son a la vez individuales y colectivos, y adopta como referente de la plenitud de los derechos lingüísticos el caso de una comunidad lingüística histórica en su espacio territorial, entendido este no solamente como área geográfica donde vive esta comunidad, sino también como un espacio social y funcional imprescindible para el pleno desarrollo de la lengua. Es a partir de este referente que se pueden establecer como una gradación o continuum los derechos que corresponden a los grupos lingüísticos aludidos en el punto 5 de este mismo artículo y los de las personas fuera del territorio de su comunidad.

A los efectos de esta Declaración, se entiende que también están en su propio territorio y pertenecen a una comunidad lingüística las colectividades que:

I. Están separadas del grupo de su comunidad por fronteras políticas o administrativas.

II. Están asentadas históricamente en un espacio geográfico reducido, rodeado por los miembros de otras comunidades lingüísticas.

III. Están asentadas en un espacio geográfico compartido con los miembros de otras comunidades lingüísticas de historicidad similar.

Asimismo, en esta Declaración, se consideran también como comunidades lingüísticas dentro de su propio territorio histórico, los pueblos nómadas en sus áreas de desplazamiento o los pueblos de asentamiento disperso.

Esta Declaración entiende como grupo lingüístico toda colectividad humana que comparte una misma lengua y que está asentada en el espacio territorial de otra comunidad lingüística, pero sin una historicidad equivalente, como sucede en casos de los inmigrados, refugiados, deportados o los miembros de las diásporas.

Fuente: La Declaración Universal de los Derechos Lingüísticos, abril 1998.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Sabías de la existencia de la Declaración Universal de los Derechos Lingüísticos? ¿Qué importancia tiene conocerla?
- ¿Qué es una comunidad lingüística? ¿Quiénes pertenecen a ella?
- ¿Hablas alguna de las lenguas originarias de nuestro país? ¿Cuál? ¿Podrías hablarles a tus compañeras/os?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Variaciones de la lengua

La forma como los hablantes emplean una lengua no es uniforme, sino que varía según sus circunstancias personales, el tiempo y el tipo de comunicación que están implicados.

1.1. Regional

Se considera regionalismo a cualquier palabra o construcción propias de un lugar determinado. A veces, puede tratarse de vocablos comúnmente utilizados que en una región concreta adquieren una acepción o significado diferente.
Aquí podemos ver algunos ejemplos que se utilizan en distintas regiones del país:

Acopaibao
Se dice de una persona tonta.
Caserito
Para dirigirse coloquialmente a alguien.
Llajua
Salsa picante muy popular en las casas bolivianas que se hace a base de tomate y ají.
Hacer una guachada
Hacer un favor a alguien.
Elay puej
Expresión que vendría a significar "ahí está".
Grandango
Que algo es muy grande.
Casero
Dueño de un negocio.
¡Qué macana!
Expresión que significa "qué mala suerte",
Amollar
Poner o recolectar dinero.
Canchitas
Nombre para referirse al futbolín.

Cabalito/cabalingo
No hay más, justo.
Coto
Sinónimo de cuello.
Pasanacu
Un sistema popular que consiste en pasar dinero entre amigos.
Chompa
Sinónimo de abrigo tejido con lana.
Paco
Para referirse a la policía.
Sonso
Para decirle a alguien que es tonto.
Pata pila
Ir descalzo.
Wistuvida
Palabra que significa llevar una mala vida.
No ve
Expresión que significa "¿no es verdad?".
Coimar
Verbo que designa la acción de sobornar a alguien.

1.2. Contextual

Se refiere al uso de la lengua en distintos contextos o espacios. Este tipo de variación se puede identificar en una conversación entre amigos en una fiesta y cuando estos mismos se dirigen al profesor dentro del curso.

1.3. Temporal

Es el resultado de los cambios que sufre la lengua a través del tiempo. Es visible en los arcaísmos (platicar, convidar, tunda, anteojos, botica, frigider…), neologismos (emoticones, multimedia, chat, tablet, Facebook…) y el uso de la lengua que hacen las distintas generaciones.

1.4. Social

Esta variación sucede por los cambios del lenguaje producidos por el ambiente en que se desenvuelve el hablante. Estos cambios se deben a factores como: clase social, educación, profesión, edad, procedencia étnica, etc.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos entre todos:

¿Cuáles de las variaciones de la lengua abordadas se manifiestan en nuestro contexto educativo? ¿Cómo se manifiesta?

¿Consideras que las variaciones lingüísticas dan lugar a vicios de dicción? ¿Por qué?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Considerando el fragmento *Declaración Universal de los Derechos Lingüísticos y las variaciones de la lengua*, en equipos escribimos un texto argumentativo, en el que se resalte el respeto a las lenguas. Recordemos que la estructura de este tipo de texto es:

-Introducción: plantea una postura u opinión que será defendida por el emisor. (Un párrafo)

-Desarrollo: expresa los argumentos que apoyan la opinión para convencer al receptor. (Mínimo dos párrafos)

-Conclusión: sintetiza las ideas centrales. (Un párrafo)

IDENTIDAD LINGÜÍSTICA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos y analicemos el siguiente pensamiento:

> **Las personas deben tener un fuerte sentido de pertenencia, identidad y orgullo por la nación (para que la nación funcione).**
>
> Sadhguru

¿Qué entendemos por sentido de pertenencia?

¿Cómo manifestamos orgullo de pertenecer a nuestra nación?

¿Qué acciones pondríamos en práctica para fortalecer nuestra identidad lingüística y cultural?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Identidad lingüística

La identidad lingüística se expresa mediante las cualidades lingüísticas que cada persona posee respecto a las lenguas. Se construye a partir de las manifestaciones lingüísticas (Schiffrin, 1996). Es decir, mediante los actos comunicativos en la vida diaria (valores, roles, creencias y conocimientos).

Podemos distinguir tanto capacidades lingüísticas positivas, como negativas, frente a las lenguas propias de una sociedad.

1.1. Pérdida de la identidad lingüística

Consiste en la valoración negativa de la identidad lingüística, provocando rechazo hacia la lengua o variedad lingüística que uno posee.

La pérdida de identidad lingüística se da en dos niveles: lengua y variedad lingüística. A nivel lengua, mayormente los hablantes de una lengua originaria optan por hablar otra más general y dejan de utilizar su lengua materna.

1.2. Discriminación e intolerancia lingüística

Es un fenómeno en el que una persona o grupo de personas sufre rechazo o burla, debido a la lengua que habla o a sus particularidades lingüísticas.

La discriminación es una forma de violencia hacia "el otro", separándolo, excluyéndolo y/o rechazándolo. La discriminación lingüística, es una de las menos visibilizadas y está asociada al rechazo del contexto cultural de la persona

> **"No sirve defender la lengua si no se hace nada para revertir la situación de opresión y de marginalidad de sus hablantes".**
>
> **Dra. Virginia Zavala**

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Conversemos y reflexionemos con madres, padres y familiares sobre nuestros antepasados, procedencia y lengua materna.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Organicemos un árbol genealógico que refleje nuestra identidad cultural y lingüistisca.

CATEGORÍAS GRAMATICALES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos y observemos en el texto las palabras destacadas:

> Grenouille, sentado **sobre** un montón de troncos con las piernas **estiradas** y la espalda apoyada contra la pared **del** cobertizo, había cerrado los ojos y estaba inmóvil. No **veía**, oía **ni** sentía nada, solo percibía el **olor** de la leña, **que** lo envolvía y se encontraba **bajo** el tejado como bajo una cofia. Aspiraba este olor, se ahogaba en él, se impregnaba de él hasta el **último** poro.
>
> (Fragmento adaptado de "El perfume" de Patrick Süskind)

Respondamos en el cuaderno:
¿Qué función cumple cada palabra resaltada en el texto?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Categorías gramaticales

Para expresar ideas de forma oral o escrita utilizamos diferentes tipos de palabras. Estas palabras tienen funciones y características distintas. Saber distinguir las clases de palabras o categorías gramaticales es muy importante para comprender el funcionamiento del lenguaje y utilizar adecuadamente en nuestra expresión.

Por ejemplo, si queremos describir cómo es nuestro barrio o nuestro pueblo, tendremos que usar muchos adjetivos o sustantivos, pero para hablar de lo que hacemos normalmente en un día cualquiera, los verbos cobrarán mayor importancia.

Se denominan variables porque cambian en género (femenino o masculino) y número (singular o plural), por ejemplo: el abogado – la abogada, los abogados – las abogadas; en cambio, como su nombre indica, las invariables no sufre dichos cambios: hombres y mujer, hombres y mujeres; anillo de oro, anillos de oro.

CATEGORÍAS GRAMATICALES	
VARIABLES	**INVARIABLES**
Sustantivo	Adverbio
Artículo	Preposición
Adjetivo	Conjunción
Pronombre	Interjección
Verbo	

1.1. Palabras variables

1.1.1. El sustantivo

Es una palabra variable en la oración que sirve para designar personas, animales, objetos, ideas o sentimientos.

Concreto	Designan seres u objetos perceptibles reales o palpables.	Bolígrafo, mesa, mochila
Común	Expresa los rasgos semánticos comunes a todos los miembros de su especie.	Flor, gato, mineral
Individual	Son los que designan una sola cosa.	Oveja, soldado, paloma
Abstracto	Hacen referencia a ideas y sentimientos.	Bondad, amor, tristeza
Propios	Estos son nombres propios de personas, animales y lugares.	Rafael, Bobby, Bolivia
Colectivos	Nombran de manera global o grupal a un conjunto de personas, animales, objetos.	Rebaño, ejercito, bandada

1.1.2. El artículo

Es una palabra variable que acompaña al sustantivo. Funciona siempre como un determinante o identificador del sustantivo, determinando el género y el número.

Los artículos se dividen en definidos (o determinantes) e indefinidos (o indeterminantes). Los definidos son aquellos que hablan de algo conocido y que se pueden identificar. Los indefinidos no se pueden identificar.

Artículos definidos	Artículos indefinidos	Contracto	Neutro
el - la - los - las	**un - una - unos - unas**	**del - al**	**lo**
La vida es bella. Los niños están en la sala. El señor de la noche	Salió por una calle. Serás un gran amigo.	Pozo del cura. Vamos al cine. Día del mar.	Lo malo vendrá después. Lo difícil fue salir.

1.1.3. El adjetivo

Es una palabra variable que modifica al sustantivo, calificando o determinando su significación.

Adjetivos calificativos

Son los que expresan alguna cualidad o defecto del sustantivo. Ahora, leamos los dos textos, observemos las diferencias y saquemos conclusiones sobre el sentido que produce la asusencia de adjetivos.

Era un hombre que por un camino llegó a una escalera. Halló unas monedas. Con ellas compró un gato. Ahora habitan juntos la casa, su casa.

Era un hombre aventurero que por un camino sinuoso llegó a una escalera vieja. Halló unas monedas doradas. Con ellas compró un gato pequeño. Ahora habitan juntos la casa campestre, su casa adorada.

Adjetivos especificativos

Se colocan después del sustantivo y su función es distinguir de los demás nombres para delimitar su significado. Cuando se habla de camisa blanca, no se habla de cualquier camisa, sino de una de color blanco.
Ejemplos:

mesa redonda **pizarrón nuevo** **camino accidentado**

Adjetivos explicativos

Se colocan delante del sustantivo y su función es destacar una cualidad que no es necesaria.
Ejemplos:

La pelota rodó por la fría nieve. El cazador fue atacado por un fiero león.
La pelota rodó por la nieve. El cazador fue atacado por un león.

A estos adjetivos se los llama **epíteto**, es un adorno que sirve para dar vivacidad a la expresión.

•Grados de significación del adjetivo

Grado	Ejemplo	Explicación
Positivo	Mi compañera es **alta**.	Presenta la cualidad de un objeto tal como es.
Comparativo	Se subdividen en 3 grados:	Compara una cualidad entre dos o más seres.
-De superioridad	Mi compañera es **más** alta que yo.	más… que
-De igualdad	Mi compañera es **tan** alta como yo.	tan… como
-De inferioridad	Mi compañera es **menos** alta que yo.	menos… que
Superlativo	Mi compañera es **muy** alta o altísima.	Expresa la cualidad en su grado superior con **muy**, **súper** o sufijos ísimo-a.

Adjetivos determinativos

Limitan la extensión del sustantivo, también llamados no connotativos porque no señalan cualidades del nombre o sustantivo. Existen cuatro clases de adjetivos determinativos:

Adjetivos posesivos

Señalan pertenencia, propiedad o posesión del sustantivo.

Adjetivos posesivos		
Mi, mis	Mío(s), mía(s)	Nuestro(s), a(s)
Tu, tus	Tuyo(s), tuya(s)	Vuestro(s), a(s)
Su, sus	Suyo(s), suya(s)	Suyo(s), a(s)

Ejemplos:

Mi colegio Colegio **mío**

Tu teléfono Teléfono **tuyo**

Sus tareas Tareas **suyas**

Adjetivos demostrativos

Indican la posición o ubicación del sustantivo con respecto al que habla o al que escucha. Señala distancia: cercanía o lejanía.

Adjetivos demostrativos			
Este	Estos	Esta	Estas
Ese	Esos	Esa	Esas
Aquel	Aquellos	Aquella	Aquellas

Este estudiante es muy listo. **Esos** bolígrafos están sin tinta. **Aquel** cuadro lo compró al contado.

Clases de determinantes numerales

Numerales	Explicación	Clases	Ejemplo
Cardinales	Informan una cantidad exacta.	Uno, dos, tres, cuatro, etc.	Quiero cuatro libros de cuentos.
Ordinales	Informan el orden de colocación.	Primero, segundo, tercero, etc.	Quiero el segundo libro.
Fraccionarios	Informan de particiones de la unidad.	Mitad, tercio, doceavo, catorceavo, etc.	Quiero la cuarta parte del queso.
Multiplicativos	Informan de múltiplos.	Doble, triple, cuádruplo, quíntuplo, etc.	Quiero doble ración de comida.

1.1.4. El verbo

Es la parte de la oración que expresa acción, estado, pasión; cumple la función de núcleo del predicado. Es la parte de la oración que más accidentes gramaticales admite: persona, número, modo, tiempo y voz.

• Accidentes gramaticales del verbo

Persona	Número	Tiempo
1ª persona: yo salto 1ª persona: tú saltas 3ª persona: él salta	**Singular** **Plural** Yo salto **Nosotros** saltamos Tú saltas **Vosotros** saltáis Él salta **Ellos** saltan	**Simple** (un verbo) Compuesto (dos verbos) **Presente**: Yo salto - **He** saltado (auxiliar haber) **Pretérito**: Tú saltaste - **Habías** saltado (participio) **Futuro**: Él saltará - **Había** saltado
Modo		**Voz**
Indicativo: Expresa la acción como real. Tú saltaste - Nosotros saltamos **Subjuntivo:** Se refiere a acciones como posibles, deseables o dudosas. Tal vez salte - Espero haya saltado **Imperativo:** Expresa orden o mandato, solo en 2ª persona singular, plural y tiempo presente. Salta tú - Saltad vosotros - Salten ustedes		**Activa:** El sujeto realiza la acción del verbo. **Pasiva:** El sujeto (paciente) recibe la acción realizada por el complemento agente.

• Formas no personales del verbo o verboides

	Función	Terminación	Ejemplo
Infinitivo	Sustantivo	ar – er -ir	am**ar** - deb**er** – re**ír**
Participio	Adjetivo	ado – ido (v. regulares) cho – to -so (V. irregulares)	cant**ado** - com**ido** d**icho** - escri**to** - impre**so**
Gerundio	Adverbio	ando - iendo	bail**ando** - com**iendo**

¿Sabías que...?

¿Sabías que un verbo se constituye en una oración? ¡Compruébalo!

1.2.1. Palabras invariables

Adverbio

Es una palabra invariable que complementa a un verbo, adjetivo y otros adverbios.
Expresan diferentes circunstancias:

Lugar (¿Dónde?)	Tiempo (¿Cuándo?)	Modo (¿Cómo?)	Cantidad (¿Cuánto?)	Duda	Afirmación	Negación
Aquí Allá Cerca Enfrente Abajo Adelante Fuera Detrás	Pronto Hoy Anoche Anteayer Mañana Aún Antes Después Todavía	Bien Mal Despacio Así Mejor Fuertemente Todo lo que termina en mente	Mucho Poco Bastante Más Menos Muy Casi Nada	Quizá Probable Acaso Tal vez A veces	Sí También Afirmativo Obvio Claro Cierto Seguro	No Tampoco Nunca Negativo

Preposición

Su función es enlazar una palabra con su complemento. Las preposiciones son:

A, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, según, sin, so, sobre, tras, versus, durante, mediante, vía.

Camino **hacia** el altiplano.
Agua **con** limón.

Me pongo **a** tu disposición.
Necesito hojas para escribir.

Me encuentro **entre** la espada y la pared.
Coloca el florero **sobre** la mesa.

1.2.3. Conjunción

Su función principal es establecer relaciones entre palabras, sintagmas, frases u oraciones.

José juega fútbol + Pedro juega fútbol = José **y** Pedro juegan fútbol.
María usa su celular + Sandra plancha su ropa = María usa su celular **y** Sandra plancha su ropa.
Iría la fiesta + No tengo dinero = Iría a la fiesta, **pero** no tengo dinero.

CLASES	EJEMPLOS
Copulativas (y - e - ni)	Empresas **e** instituciones marcharon en la plaza. No come **ni** deja comer.
Adversativas (Pero, mas, sin embargo)	Viajaremos a Roboré, **sin embargo**, no llegaremos temprano. Iría a la fiesta, **mas** no tengo permiso.
Disyuntivas (o - u)	Cada persona **o** integrante del grupo participarán en el concurso "Vienes o te vas". Será por indiferencia **u** orgullo que tienes esa conducta.
Explicativas (es decir, o sea)	Estamos pasmados, **es decir**, asombrados. Saldremos a primera hora, **o sea** a las 7 a.m.

1.2.4. Interjección

Esta categoría gramatical está considerada como una oración completa que expresa un sentimiento emotivo.

Interjecciones Propias

Se emplean únicamente como interjecciones y constituyen una sola palabra comprendida entre signos de admiración: ¡Ay! ¡Eh! ¡Hola! ¡Uff! ¡Shhh! ¡Bah! ¡Epa! ¡Hey! ¡Huy! ¡Oh!

Interjecciones impropias

Son formas creadas a partir de sustantivos, verbos, adverbios y adjetivos: ¡Cielos! ¡Socorro! ¡Caracoles! ¡Diablos! ¡Rayos! ¡Virgen santa!

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

¿Por qué es importante aprender las categorías gramaticales? Explica con argumentos sólidos.
Dialoga con tus compañeros sobre la necesidad de utilizar las palabras adecuadamente según cada contexto.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 1:

Armamos un fichero creativo de las categorías gramaticales que nos servirá como ayuda memoria durante la redacción de nuestros textos.

Actividad 2:
-Escribamos en grupos uno de los siguientes textos para aplicar lo aprendido, tomando como temática acontecimientos ocurridos en el colegio, el curso, los recreos: noticia (verbos), carta (artículos y adjetivos) y aviso (adjetivos) sin descuidar las otras palabras.

-Seguimos el proceso de escritura: planificación, textualización y revisión

-Enfatizamos en la revisión sobre la base de unos indicadores que proporcionará el profesor-a. Reescribimos el texto y lo compartimos en el curso.

¡INICIEMOS DESDE LA **PRÁCTICA!**

LA ORACIÓN

1. La oración simple

La oración simple tiene dos sintagmas fundamentales: nominal y verbal.

1.1. Sintagma nominal (SN). Es la persona, animal o cosa que padece la acción del verbo. Está formado por un nombre o sustantivo que es el núcleo de dicho sujeto. En el sintagma nominal podemos encontrar el **determinante, núcleo y adyacentes.**
Ejemplo:

EL	VERANO	CALUROSO
Determinante	Núcleo	Adyacente

Determinante. Va antes del núcleo y determina el género y número.

LOS
VARIOS
ALGUNOS
DOS
MIS
→ profesores están en el salón.

Núcleo. Es el nombre o sustantivo de quien se habla en la oración.

Las **flores** alegran el ambiente.

Adyacente. Puede ir antes o después del núcleo y concuerda con él en género y número. El adjetivo cumple la función de ampliar el significado del núcleo y complementarlo.

Los estudiantes **puntuales** tendrán los mejores lugares.

1.2. Sintagma verbal (SV). Nos muestra la acción del verbo y los complementos que le acompañan. El núcleo es un verbo del que dependen una serie de complementos verbales. El núcleo es el elemento imprescindible y obligatorio mientras que los complementos que lo acompañan son opcionales, es decir, pueden aparecer o no en la oración.
Ejemplo:

	S.V.					
S. tácito	**Bailaremos**	**cumbia**	**para los profesores**	**la próxima semana**	**en el colegio**	**con mucho entusiasmo.**
S.N.	Verbo	CD	C.I.	C.C.T.	C.C.L.	C.C.M.

Núcleo. El núcleo del sintagma verbal es el verbo.

Complemento directo. Va unido al núcleo y completa el significado verbal.

Complemento indirecto. Se une al núcleo del sintagma verbal mediante las preposiciones a o para. Este complemento recibe el daño o provecho de la acción del verbo.

Complemento circunstancial. Expresa una circunstancia de la acción del verbo, la cual puede ser del lugar, tiempo, modo, finalidad, compañía o instrumento.

Análisis sintáctico
En el análisis sintáctico también aparecen sus propios elementos y estos deben ser analizados atendiendo a la estructura de la oración y las funciones que cumplen las palabras dentro de la misma.

El ladrón	esta en la ciudad
Det. N	C.C. de lugar
Sintagma Nominal	Sintagma Verbal

La bella mujer	**vive**	lejos de la ciudad
Det. Adj. N		N C.C. de lugar
Sintagma Nominal		Sintagma Verbal

Análisis morfológico
Consiste en determinar qué clase de palabras o categorías gramaticales forman las oraciones. Este análisis debe hacerse palabra por palabra.

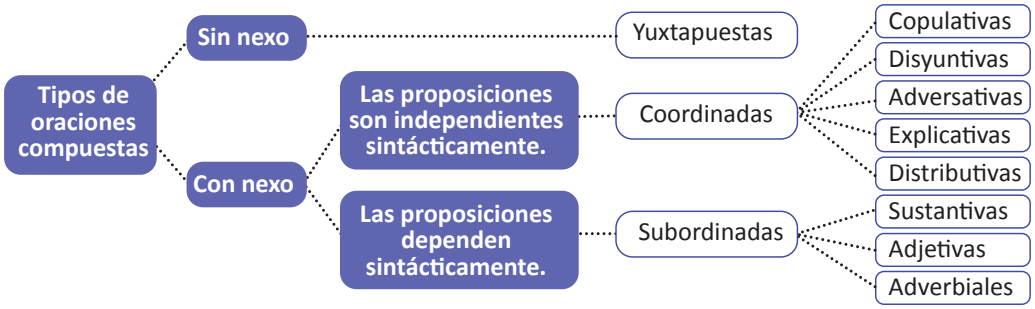
La	maestra	de	inglés	lleva	un	cuaderno	nuevo.
Art.	Sust.	Prep.	Sust.	Verb.	Art.	Sust.	Adj.

2. La oración compuesta

Es un enunciado con sentido completo que está formado por dos o más verbos, por lo que hay dos estructuras o lo que es lo mismo, dos o más proposiciones.

Ejemplo:

1ª proposición		2ª proposición		3ª proposición
El adivino **reveló** a mi madre	y	que **triunfaría**	y	**viajaría** mucho.
V		V		V



Debemos aclarar que en este curso estudiaremos solamente las oraciones compuestas yuxtapuestas y coordinadas. Las oraciones subordinadas se las abordará en el siguiente curso.

1.1. Oraciones yuxtapuestas

Proposiciones sintácticamente independientes, separadas por signos de puntuación.

Salió al balcón; contempló la calle.
No entró a la reunión: llegó tarde.
Está enojada; no me llamará.
Este lapicero es nuevo; este está sin tinta.

1.2. Oraciones por coordinación

Son aquellas proposiciones que tienen igual valor, y no dependen sintácticamente.

Ejemplo:

Los escritores llegaron	e	iniciaron el diálogo.
PROPOSICIÓN 1	**enlace**	**PROPOSICIÓN 2**

1.2.1. Oraciones coordinadas copulativas

Expresan ideas oracionales unidas a través de las conjunciones coordinadas copulativas: y, e, ni, que.

Estudié mucho **y** no aprobé el examen
Conj.

1.2.2. Oraciones coordinadas adversativas

Expresan enunciados contrapuestos cuyos nexos son conjunciones adversativas: más, pero, sino, sino que.

Antiguamente así sucedía **pero** ya lo hemos arreglado de otra manera.
Conj.

1.2.3. Oraciones coordinadas disyuntivas

Son oraciones unidas por conjunciones disyuntivas o, u (dan una opción entre dos o más posibilidades).

Comprendiste bien el mensaje **o** quieres otra explicación.
Conj.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

¿Qué utilidad tienen los nexos en las oraciones compuestas?
¿Qué función tienen el sintagma nominal y el sintagma verbal?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Estrategia: La hora de la entrevista en el canal de televisión X

En grupos de cuatro organicemos una entrevista ficticia a un personaje de alguna obra leída, un autor o una persona destacada en la vida real u otros, para representarla en un programa de televisión ficticio y compartir ideas con el resto del curso. Las pautas son:

a. Dos estudiantes fungen de entrevistadores y otros dos del personaje elegido.
b. La pareja entrevistadora elabora unas 5 preguntas, las escriben y entregan a la otra pareja.
c. Los entrevistados redactan las respuestas empleando distintos tipos de oraciones simples y compuestas.
d. Entre las dos parejas revisan el texto, ejercitan y representan frente al curso.
e. Uno de los estudiantes es el que dirige el programa, el otro hace las preguntas, otro el entrevistado y el último es el camarógrafo.
f. Una vez que los grupos terminen de representar sus entrevistas, comentan entre todos las aciertos y errores del trabajo.

Recordemos que la estructura de una entrevista es la presentación, el desarrollo y el cierre.

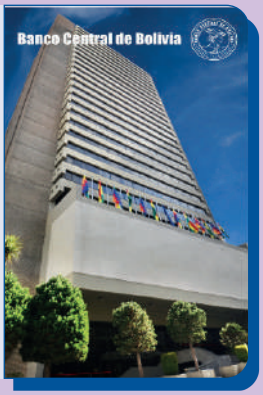
¡Taller de Ortografía!

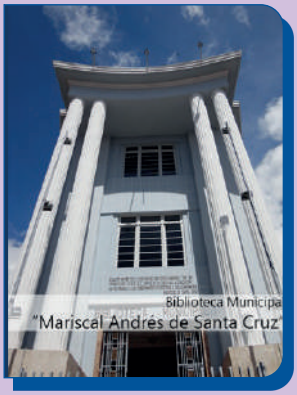
Escritura de nombres de instituciones y grados académicos en diversos tipos de textos

Nombres de instituciones

La Real Academia Española (RAE), refiere lo siguiente: Los sustantivos y adjetivos que componen el nombre de entidades, organismos, departamentos o divisiones administrativas, edificios, monumentos, establecimientos públicos, etc. deben utilizar mayúscula inicial en cada palabra (excepto la preposición “de” o en el artículo). Por ejemplo:

- Ministerio de Educación
- Unidad Educativa Héroes del Chaco
- Biblioteca del Bicentenariode Bolivia
- Museo de Bellas Artes
- Universidad Amazónica de Pando
- Facultad de Medicina
- Departamento de Recursos Humanos
- Área de Gestión Administrativa
- Banco Central de Bolivia
- Teatro Gran Mariscal Sucre
- Café de los Artistas
- Mercado Municipal
- Casa de la Moneda





También se escribe con mayúscula el término que en el uso corriente nombra de forma abreviada una determinada institución o edificio: la Central (por Banco Central de Bolivia), el Cervantes (por el Instituto Cervantes), el Bicentenario (por plaza del Bicentenario).

Grados académicos

Los nombres de cargos, profesiones o titulaciones se escriben con minúscula inicial: maestro, catedrático, doctor, ingeniera agrónoma, etc. En caso de citar el nombre oficial de la titulación, este se escribe con mayúscula: licenciado en Ciencias de la Información o licenciatura en Ciencias de la Información.

Actividades: añade mayúscula inicial donde corresponda:

a) ... el bono juancito pinto ya fue cobrado por 2.133.703 estudiantes en todo el territorio nacional, 92% de la cantidad programada para este año, informó el ministerio de educación. el beneficio, que comenzó a entregarse en octubre, se pagará hasta el sábado 3 de diciembre.

b) “hemos pasado los dos millones, nos queda un 8% que queremos pagar y que nuestros estudiantes no se queden sin cobrar”, dijo bartolomé puma, viceministro de educación regular. (La Razón, 2022)

c) ...en la malla curricular también se incluirá la educación económica financiera, que se trabajó con apoyo de los ministerios del área, el banco central de bolivia e impuestos nacionales. (...)

en el caso de bolivia, el ministerio de educación inició el proceso de evaluación en 2020 y al mismo tiempo trabajó en la elaboración de uno nuevo, que beneficie a los estudiantes. (La Razón, 2022)

Ahora, imagina que estás apunto de ingresar a una universidad pública, por la cual te piden como requisito una solicitud de ingreso a tal institución. Realiza a una solicitud evitando errores ortográficos.

¡Razonamiento Verbal!

Vicios de construcción y concordancia

La voz pasiva y activa

Los vicios de construcción y concordancia. Son errores o transgresiones que se cometen contra la sintaxis, la concordancia, la claridad del texto, el estilo, la conjugación de verbos, el papel de los relativos, entre otros. Estos vicios deben corregirse porque atentan contra la pureza del idioma y, lamentablemente, están muy difundidos. Ejemplos:

a) Llevará con él ese peso para siempre. (incorrecto)
Llevará consigo ese peso para siempre. (correcto)

b) No me olvido nada. (incorrecto)
No olvido nada. (correcto)
No me olvido de nada. (correcto)

Los vicios más recurrentes son: anfibología, hiato, impropiedad, solecismo, barbarismo, cacofonía, uso incorrecto de los signos de puntuación, vulgarismo, pleonasmo, redundancia, uso incorrecto del gerundio, queísmo y leísmo, laísmo, loísmo. Aunque puedan parecernos bastantes, cabe decir que existen muchos más.

Pleonasmo. Uso de la reiteración. Ejemplos:

- Salió volando por los aires. Sí señor juez, lo vi con mis propios ojos.
- Está escrito de mi puño y letra.
- ¡Salga afuera inmediatamente!
- Ciego que nada ve, ¿quiere hacer una merced?

Barbarismo. Empleo de vocablos impropios. Ejemplos:
'Nadies' por nadie, 'picsa' por pizza, 'custión' por cuestión, 'interperie' por intemperie, 'fuistes' por fuiste, 'polvadera' por polvareda, 'transtornado' por trastornado.

Actividades:

1. Investiga las particularidades de los vicios de dicción mencionados.
2. Elabora un cuento breve utilizando correctamente las palabras y bajo el tema de la igualdad de derechos.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON TEMÁTICAS DE LUCHA CONTRA LA VIOLENCIA Y TODA FORMA DE DISCRIMINACIÓN

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente artículo científico - académico:

La violencia contra las mujeres en la música: Una aproximación metodológica

María Gómez Escarda
Rubén J. Pérez Redondo

Resumen

El contexto creativo del que surgen las canciones se proyecta en su temática y refleja la forma de pensar, percibir y debatir los problemas sociales que le son propios, entre ellos, la violencia contra las mujeres. El presente trabajo perfila la estrategia metodológica que los autores vienen desarrollando al objeto de analizar el contenido de las canciones y los elementos que las condicionan en términos de su relación con la violencia contra las mujeres. Se han definido y operacionalizado diversas variables teniendo en cuenta la información extraída de diferentes fuentes secundarias, estudios teóricos y empíricos previos sobre la cuestión. Aspectos como la caracterización de la violencia; los posibles efectos generadores, catalizadores y/o potenciadores; las consecuencias de la violencia; la influencia y el apoyo por parte del entorno; y los recursos discursivos utilizados son analizados a partir de una muestra de canciones estadísticamente representativa sobre la que se desarrollarán los correspondientes análisis cuantitativos y cualitativos.

Palabras clave: música popular, canciones, denuncia, igualdad, socialización.

1. Introducción

La violencia contra las mujeres no es un fenómeno reciente, algunos estudios ponen de manifiesto que el patriarcado representaba "el orden simbólico ya en las comunidades griegas y que, esta dominación masculina, se sustentaba en distintas formas de violencia (simbólica, psicológica o invisible, sexual, y física o material)" (Molas 2006: 227). Por tanto, en los cimientos de la civilización occidental se encuentran ya las raíces de la violencia y discriminación que, en la actualidad, "sufren las mujeres a nivel mundial con independencia de su edad, estado civil, raza, religión o clase social" (Molas, 2006: 230). La tradición judeocristiana ha creado una estructura social patriarcal y jerarquizada económica y socialmente. Los preceptos establecidos marcan una diferencia "naturalizada" entre hombres y mujeres, relegando a las mujeres a un segundo plano y limitando sus funciones a las de madres y esposas (Andrés, 2005: 27, 29; Gallego y García: 2011, 38). (…)

A la hora de analizar la composición de las canciones que nos rodean se debe tener en cuenta que dicha composición se

crea en base a la forma de escuchar que está presente en un tipo de sociedad y que se ha ido construyendo a través del tiempo. Esta forma de escuchar llevará implícita una forma de entender la sociedad y, por tanto, las canciones que se crean en un contexto dado llevan en su temática el reflejo de la manera de pensar, percibir y debatir sus problemas sociales. Por tanto, se puede afirmar que las canciones se componen con la intención de establecer una relación con referentes culturales y se destinan intencionalmente a conmover a los individuos que forman parte de una sociedad (Alcalde, 2007:23).

Las sociedades contemporáneas ven en la música una herramienta de comunicación emocional, por tanto, compartir valores culturales a través de las canciones puede ayudar a forjar lazos de solidaridad que inspiran, motivan, unen y mueven a la acción (Levitin, 2014: 75). Las canciones generan en nosotros imágenes sonoras coherentes a través de las cuales percibimos una forma particular de entender la sociedad que variará dependiendo de la configuración del contexto en el que escuchamos. De este modo, se puede escuchar la misma canción una y otra vez matizando en cada escucha el significado final que se percibe, esta percepción la se llevará a cabo en base a los patrones culturales repetidos que nos marca nuestra estructura social en cada momento. La repetición, de un ritmo, de una temática, de expresiones concretas, etc. es algo esperado por nuestro oído musical cuando le exponemos a las canciones, ya que ahí se pretende conseguir un sentimiento de identidad entre el tipo de sociedad de la que trata la canción, el intérprete y el público que finalmente la recibe. En el análisis formal de una pieza musical se conectan aspectos específicamente musicales con otros comprensibles desde el lenguaje y desde los procesos de percepción (Alcalde, 2007:102).

En muchos casos, no se trata tanto de componer un tema con una estructura perfecta, sino de manifestar una idea capaz de comunicar y emocionar al público que finalmente la escucha y recibe su mensaje. De este modo, se puede afirmar que las canciones forman parte de una red de sentido más amplia que se conecta con otras dimensiones musicales y extramusicales de la experiencia del oyente a través de códigos socializados (Alcalde, 2007: 115).

Fuente: https://www.redalyc.org/pdf/4415/441545394015.pdf

IMPORTANTE: Para continuar con la lectura, ingresa a la URL referida en la fuente.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿El artículo refleja una problemática de nuestra comunidad o de la sociedad en general? Expliquemos.
- ¿Por qué los autores del artículo justifican su planteamiento citando a otros autores?
- ¿Qué particularidades encuentras en este texto a diferencia de los textos literarios y periodísticos?
- ¿Podríamos definir que los textos científico-académicos se basan en investigación científica? ¿Por qué?
- ¿Qué otros tipos de textos científico-académicos conocemos? ¿Por qué será importante que conozcamos este tipo de textos?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Para empezar, la investigación no es un contenido restringido a los científicos y tampoco requiere de equipamiento complejo y carísimo. De ninguna manera podemos asociar con la realización de un protocolo experimental, construcción de una maqueta.

Etimológicamente la palabra investigación proviene del latín investigare, la cual deriva de vesitigium, que significa en “pos de la huella de” que se puede interpretar como “ir en busca de un vestigio o una pista”. Algunos autores lo interpretan como “seguir vestigios”.

Pero, ¿qué es la investigación? La investigación es un proceso estructurado (ordenado y sistemático) y dinámico, que se emplea para la adquisición de nuevos conocimientos sobre fenómenos (naturales o sociales) desconocidos o ya estudiados (con nuevas perspectivas e interpretaciones). El resultado de la investigación, se publica en un documento académico-científico, del cual existen diversas posibilidades, de acuerdo con su extensión y profundidad.

1. Tipos de investigación: finalidad, diseño y alcance

Existen varios tipos de investigación, de los cuales son muy usuales los siguientes:

1.1. Investigación cualitativa

Este tipo de investigación es aquella que evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. Trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica.

1.2. Investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa, a diferencia de la cualitativa, analiza un volumen elevado de datos. Además, estudia variables cuantitativas, es decir, numéricas. Se hace énfasis en la operacionalización de las variables que permiten verificar la validez o descarte de la hipótesis planteada. La estadística es el elemento central para el análisis de la información recolectada y consultada. Pretende ser objetiva y busca generalizar el conocimiento hallado a cualquier contexto.

1.3. Investigación descriptiva

Consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Busca conocer las propiedades y características de un fenómeno, en base a un análisis del mismo, y en el proceso mide o recoge información sobre los conceptos y las variables vinculadas con la investigación.

1.4. Investigación experimental

Es toda aquella investigación que se lleva a cabo mediante métodos científicos que buscan determinar las causas y efectos de un fenómeno. Entonces, la investigación experimental corresponde al tipo de investigación cuantitativa. Es decir, trata con resultados y datos cuantitativos (y no cualitativos) que pueden medirse científica y estadísticamente.

1.5. Finalidad, diseño y alcance de la investigación

Un proyecto de investigación nace a partir de un tema de interés o un problema que se pretende solucionar. El investigador, después de revisar la bibliografía respectiva, define el problema de investigación y establece el diseño a utilizar, y en ese momento también se establece el alcance de la misma.
Es importante precisar algunos términos:

Finalidad	Diseño	Alcance
La investigación tiene la finalidad de obtener nuevos conocimientos en respuesta a diferentes necesidades y problemas que se presentan en cualquier campo de las ciencias, las tecnologías o actividades cotidianas del ser humano.	Se trata de un conjunto de técnicas y métodos que escoge un investigador para llegar a realizar un proyecto de investigación. y estas son de acuerdo al tipo de investigación (cualitiva o cuantitativa). Involucra prioritariamente: objetivos, metodología, población, técnicas e instrumentos, análisis de datos.	Es el resultado que se obtendrá a partir de una investigación, y esto depende del método que se seguirá para obtener dichos resultados, por lo que es muy importante identificar las limitaciones de dicho alcance, antes de empezar a desarrollar la investigación.

1.6. Estructura de la memoria de un trabajo de investigación en Secundaria Comunitaria Productiva

A continuación, la estructura para presentar un trabajo de investigación:

1. Título. Tiene que ser suficientemente descriptivo del contenido del trabajo. No necesita de nombres publicitarios que pueden ser muy útiles para provocar un aumento de ventas en una novela, pero que únicamente provocan curiosidad sin informar sobre el trabajo.

2. Introducción. Breve recordatorio del tema en estudio (con las citas adecuadas), indicando, siempre que sea posible, la motivación que ha impulsado a comenzar la investigación, justificando su interés y exponiendo
sus objetivos.

3. Fundamentos teóricos. Es un apartado en el que se describe los antecedentes en los que se apoya el trabajo y las informaciones teóricas que utiliza como base para la investigación.

Noticiencia

La ciencia avanza los retos cambian en el presente y futuro. https://www.youtube.com/watch?v=0802qPflqqw

4.-Hipótesis. Consiste en las guías específicas de lo que se investiga, aquello que el investigador está buscando y que será el nuevo conocimiento o también todo aquello que una vez concluido se podrá probar. En otras palabras, es la suposición hecha a partir de unos datos que sirve de base para iniciar una investigación.

5. Metodología (material y métodos). Se describe el proceso seguido en la investigación. Es necesario que sea suficientemente detallado, permitiendo que (más adelante) se realice una réplica, sin necesidad de acudir al diseñador de la investigación. Es uno de los apartados más importantes.

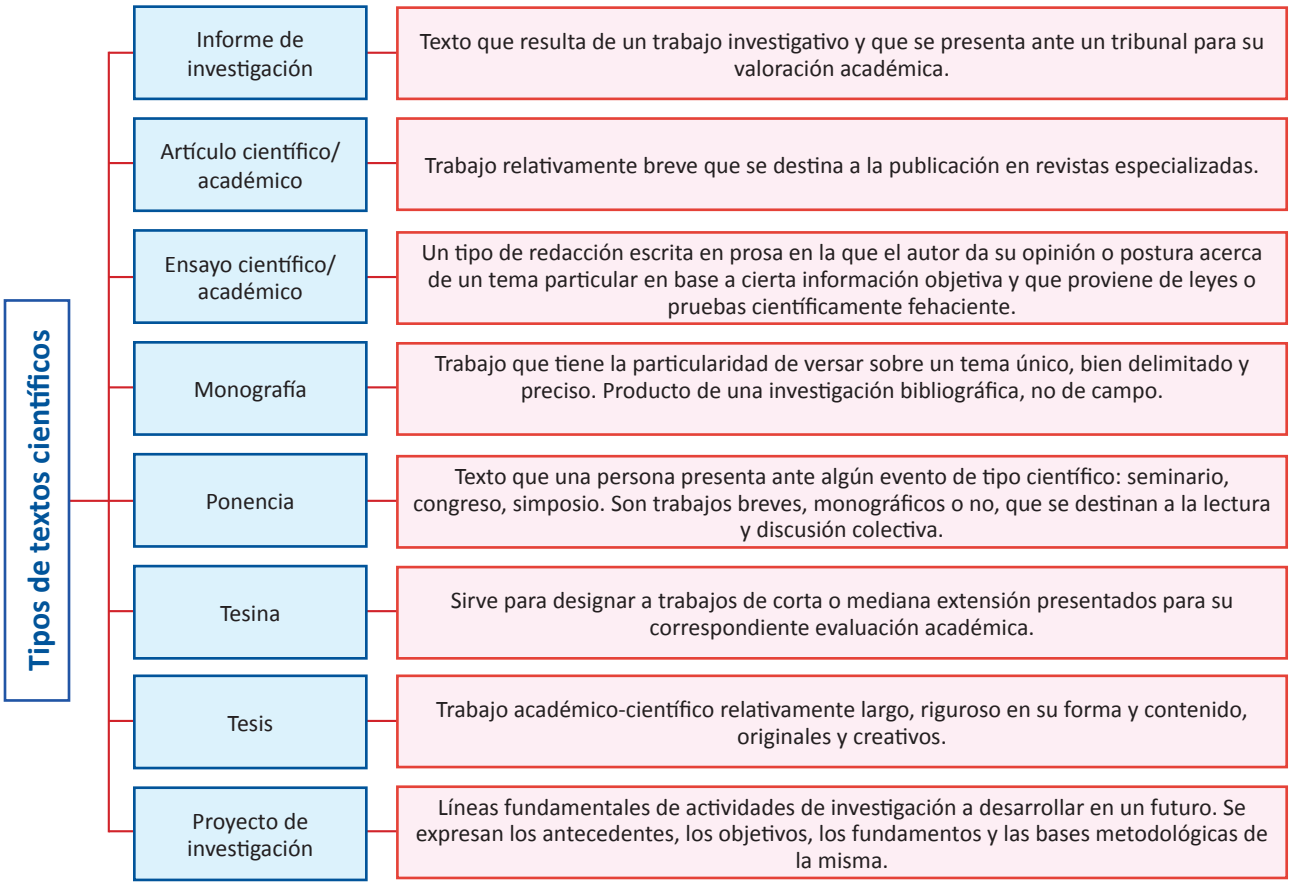
6. Resultados y discusión. Siempre que sea posible se aconseja exponer los resultados o datos obtenidos mediante tablas, gráficas, gráficos y/o figuras. Se adjunta su interpretación y análisis mediante comentarios adecuados que muestren los tipos de relaciones encontradas. En el caso de un proyecto tecnológico, se exponen los resultados de las pruebas efectuadas.

7.Conclusiones. Consiste fundamentalmente en contrastar las generalizaciones efectuadas en el apartado anterior con la hipótesis.

8.Bibliografía. Debe estar ordenada por orden alfabético del apellido del primer autor, generalmente bajo el estilo de las normas APA.

2. Elaboración de un texto científico-académico

Un texto científico-académico es una redacción formal que utiliza el lenguaje técnico de acuerdo con el área de investigación en el que se desarrolla, con el propósito de difundir teorías, conceptos y/o resultados de una investigación organizada y sistemática, que atienden a una problemática específica dentro de la comunidad (social, académica, sanitaria, religiosa, deportiva y otras) bajo sustentos afines y probos relacionados al tema de investigación.



Ahora, les invito a que conozcamos cómo elaborar un artículo científico-académico, para que en algún momento recurramos a su uso para difundir un trabajo de investigación que aporte a la trasformación de los problemas de nuestra realidad.

2.1. Lineamientos para realizar un artículo científico - académico

Existen diversos tipos de artículos: los teóricos, de opinión, de revisión, de reseñas, de réplicas a artículos ya publicados, de entrevistas, etc. Pero para que un artículo sea considerado como científico o académico tiene que tratarse de un informe de investigación o comunicación científica y cumplir la siguiente estructura:

a) Título: En su sola lectura debe revelar el contenido del estudio, considerando el problema de investigación y las variables, en una sola frase, con no más de 15 palabras, sin usar abreviaciones.

b) Resumen: La forma más acertada de redacción es la que contempla cuatro párrafos: En el primero, haciendo alusión al objetivo o hipótesis; en el segundo, la metodología; en el tercero, los resultados principales y en el cuarto, las conclusiones.

c) Palabras clave: Son los términos fundamentales del artículo, que se colocan como un pequeño listado, comúnmente a continuación del resumen.

d) Introducción: Al ser lo primero que se lee, la redacción de la introducción debe atraer al lector para que explore el resto del documento. Se presenta de forma clara y sucinta el qué y el porqué de la investigación, se presenta el planteamiento del problema, el objetivo, la justificación del problema y el contexto general de investigación (dónde y cómo).

e) Problema: El diagnóstico o lectura crítica de la realidad, nos conlleva a identificar varias necesidades o problemas (incluso potencialidades) del contexto. Ya sea necesidad, problema o potencialidad, se selecciona uno de ellos y se problematiza, para convertirlo en una problemática, la cual será atendida en el proceso de investigación. En la problematización se define el problema, se delimita el espacio geográfico y el espacio temporal.

f) Objetivos: Establece lo que se pretende lograr con la investigación y el alcance del mismo.

El objetivo general está en directa relación con el problema de investigación. Comúnmente se menciona que un objetivo debe responder al ¿qué?, al ¿cómo? y al ¿por qué?, pero hay autores que se contraponen a esta postura e indican que se debe responder a las interrogantes de: ¿Qué se va a hacer?, ¿para qué se va a hacer?, ¿sobre qué elemento se va a hacer?, ¿dónde se va a hacer y en qué tiempo?

Los objetivos específicos se derivan del objetivo general y permiten su viabilidad de manera procesual y desglosa acciones que se deben alcanzar. En secuencia se puede marcar un inicio, desarrollo y resultados de todo lo investigado.

Glosario

Metodología: *Se define como procedimientos racionales, utilizados para lograr los objetivos.*

g) Metodología

- **Diseño:** Es el plan o estrategia concebida para dar respuesta al problema y alcanzar los objetivos de investigación (Christensen citado por Bernal, 2000). El diseño debe ser correspondiente al tipo de estudio y objetivo de la investigación. Es decir, se debe contemplar el completo escenario donde se desarrolló la investigación, considerando la muestra y métodos de recolección y análisis de datos.

- **Población y muestra:** Se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos estudiados o investigados. La muestra es una porción de esos elementos que se seleccionan previamente.

h) Resultados: Lo más importante de una investigación, son los resultados es por eso que deben presentarse en el orden que fueron planteados los objetivos, sin comentarios, ni juicios de valor, ni justificaciones.

El texto que acompaña a los gráficos y tablas debe ser claro, y preciso y mantener una secuencia lógica.

- **Recolección de los datos:** Se debe describir con claridad el procedimiento de recolección de los datos y el motivo de la elección del instrumento utilizado, describiendo su validez y confiabilidad.
- **Análisis de los datos:** Debe evidenciar que los procedimientos estadísticos utilizados fueron los correctos y que se analizan en relación con los objetivos de estudio. Si este tiene hipótesis, debe estar claramente determinada la aprobación o rechazo de ella.
- **Presentación de los datos:** Los datos deben presentarse en forma específica, sin comentarios ni argumentos. Se recomienda la enumeración de las tablas y gráficos para facilitar su consulta. Se debe focalizar hacia los hallazgos pertinentes en respuesta a la pregunta de investigación y/o a la prueba de hipótesis.

i) Discusión y conclusiones: La redacción de la discusión debe ser de tipo argumentativo, generando el debate para convencer al lector de los resultados, comparando los propios con otros estudios similares.
Las conclusiones deben ser presentadas como respuesta a la interrogante que originó el estudio y a los objetivos planteados, es decir, debe haber tantas conclusiones como objetivos.

j) Bibliografía: Deben presentarse no menos de 30 referencias en un artículo científico, deben incluir: autor, título, lugar de publicación, editorial y año, en caso de libro; autor, título, nombre de revista, volumen y páginas, en caso de revista.

k) Anexos: Son fuentes de verificación de los instrumentos que se utilizó, propuestas desarrolladas, técnicas de información y otros.
Aunque algunos artículos científico - académico no se estructuren tal cual estos pasos, de manera general, siempre incluyen la introducción, desarrollo y conclusión.

3. Fases de elaboración de textos científico-académicos

Las fases de la elaboración del documento, están en relación a la composición de un texto que contempla la preescritura (tener toda la información ordenada para comenzar la redacción del documento), preparación del borrador (también llamada fase de traducción, en la cual se va redactando el documento de acuerdo a los lineamientos establecidos) y la revisión (denominada también fase de repaso que consiste en leer el documento desde la perspectiva del público objetivo, viendo si se cumplen con sus expectativas y/o necesidades).

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

A modo de desarrollar este momento metodológico, respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante que se desarrollen investigaciones sobre problemáticas que afectan a la sociedad en la que vivimos?
- ¿Crees que es importante realizar una investigación sobre el problema de la violencia hacia las mujeres en tu comunidad?
- ¿De qué manera puede colaborar la realización de documentos científicos y proyectos para mitigar la violencia?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Con la guía de la maestra/o, elaboremos un artículo académico. Para esto debemos realizar la investigación en torno a la problemática actual, como: violencia hacia la mujer, patriarcado, infanticidio, contaminación ambiental, etc. dando propuestas metodológicas orientadas a la cultura del buen trato, vida en armonía comunitaria.

Opción: Elaboremos una investigación sobre un problema que afecta a la comunidad, siguiendo los pasos estudiados.

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

NORMAS APA

Leamos el fragmento del siguiente artículo científico-académico:

La discriminación de género en el deporte. El caso del futbol femenino

Carmen Rocío Aliendre Morel y Mirian Contrera González

Resumen

La discriminación de género es una de las grandes trabas para avanzar hacia una igualdad real en cualquier dimensión. El deporte, en este caso concreto el futbol, no está ajeno a esta realidad. El presente trabajo tiene como objetivo describir brevemente las características del futbol femenino en la actualidad; para ello se parte de una descripción histórica sobre el origen del futbol femenino y la lucha que han hecho las mujeres para conquistar un espacio que, históricamente, ha sido reservado para el sexo masculino. Se hace una breve mención a la brecha existente entre mujeres y hombres en el mundo futbolístico haciendo mención a cuestiones relacionadas con la discriminación y el acoso, el racismo, las diferencias en los pagos y otros obstáculos que impiden a las mujeres desarrollarse como futbolistas profesionales. Asimismo, algunas ideas sobre qué acciones podrían tomarse para lograr un avance hacia la igualdad de género de la mano del futbol.

Palabras clave: Desigualdad de género; brecha salarial; discriminación de género; futbol femenino.

1. Introducción

El futbol es uno de los deportes que mayor atención recibe a nivel mundial. En torno a él, millones de aficionados celebran sus competencias en cada región y país. Sin embargo, la fascinación deportiva y su popularidad están centradas principalmente en el futbol masculino, mientras que el femenino se encuentra buscando una mayor apertura y acogida. Aunque los inicios del futbol femenino datan de los años 70, hace solo unos pocos años que ha tenido cierta aceptación por la sociedad, ya que históricamente se consideraba un deporte de carácter masculino y excluyente para las mujeres. Se expone en el presente artículo un recorrido a través de la historia y el origen del futbol femenino europeo para, luego explicar de forma breve cuestiones relacionadas con el futbol femenino latinoamericano describiendo brevemente la situación referente al tema de algunos países de la región. (…)

Historia del futbol femenino

El primer equipo de futbol femenino de la historia se funda en la Inglaterra victoriana en el año 1894. La funda del British Ladies' FootballClub (BLFC) utilizó el pseudónimo de Nettie Honeyball para evitar posibles represalias. Así, un años después, ante 10.000 espectadores, se disputaba el primer partido de futbol femenino en Londres (Gómez, 2019). Las publicaciones de los medios de comunicación de la época, como el Bristol Mercury and Daily Post manifestaban su intolerancia hacia la idea de que el futbol pudiera ser practicado por las mujeres (Fédáration Internationale de Fotball Association, 2015); no obstante, el primer partido femenino marcó un hito en la historia haciendo un recorrido lleno de prohibiciones, obstáculos y prejuicios. El BLFC desaparece debido a unas discrepancias económicas, el futbol femenino desaparece durante aproximadamente dos décadas. (…)

Fuente: *https://www.redalyc.org/pdf/4415/441545394015.pdf*

IMPORTANTE: *Para leer el artículo completo, ingresemos a la URL referida en la fuente.*

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué temática aborda el artículo?
- ¿En qué lugares del artículo se identifican la presencia de textos que corresponden a investigaciones anteriores y que son parafraseados por las autoras?
- ¿Por qué las autoras del artículo distinguen o señalan los textos que no son de su creación? ¿De qué manera?
- ¿Cuáles estilos para realizar citas de texto y referencias bibliográficas podríamos utilizar en este tipo de textos?

¿Sabías que...?

Cómo citar en APA 7ª ed
https://www.youtube.com/watch?v=ttwdLytTuFQ
Recurso extenso
1h 39min

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Para la elaboración de textos académicos y científicos existen diferentes estilos de citar fuentes y referencias bibliográficas como el Vancouver, Chicago, MLA, Harvard Business School u otros de acuerdo a la disciplina científica o área de estudio. La más conocida y desarrollada es el estilo de normas APA.

1 American Psychological Association (APA)

El estilo creado por la Asociación Americana de Psicología (American Psychological Association), conocido por sus siglas como APA, es un conjunto de normas concebidas para unificar la presentación de trabajos académicos, referencias bibliográficas y el manejo de citas en un texto. A continuación, se mencionan los tipos de citas bibliográficas y algunos aspectos básicos del formato APA 7ª ed.

FORMATO GENERAL PARA UN TRABAJO ACADÉMICO-APA 7ª ed.

Papel: tamaño carta.
Tipo y tamaño de fuente (letra): Arial 11; Times New Roman 12; Georgia 11; Computer Modern 10; Calibri 11, Lucinda Sans Unicode 10.
Espaciado: Doble espacio (2,0), sin espacio entre párrafos.
Márgenes: 2,54 cm a cada lado de la hoja.
Sangría: en la primera línea de cada párrafo a 1.27 cm; sangría francesa de 1.27 cm en las referencias.

1.1. Citas bibliográficas

Una cita bibliográfica es una idea que se extrae de un documento, la cual se copia textualmente o se parafrasea. Las citas bibliográficas nos orientan a la forma correcta de registrar los datos de un texto: el autor o autora, los modos de realizar las citas textuales o paráfrasis, así como otros aspectos que contribuyen a que un escrito tenga precisión académica. Se usa para una correcta atribución de los créditos de autoría.

Las citas, que pueden ser directas e indirectas, se utilizan para mencionar un trabajo o frase dicha por otro investigador, las cuales serán el soporte de nuestros argumentos.

- Citas directas (textuales). La cita directa o textual es una transcripción de una parte, de un documento de referencia. En APA se distinguen dentro de citas directas, las de tipo Parentética y Narrativa. También se diferencia por cantidad de palabras, cuando tiene menos de 40 palabras y cuando es igual o mayor a esta cantidad.
- Cita directa o textual de menos de 40 palabras. Va en el mismo párrafo.
- Cita parentética o basada en el texto. Después de hacer una introducción se copia de forma literal el texto entre comillas para luego colocar entre paréntesis el apellido, el año y la página. Por ejemplo:

Confirmando el argumento de la maestra y complementando el mismo, se indica que “los programas de contenidos extensos y una actitud poco favorable hacia las Ciencias Naturales han conducido a minimizar las AE en la práctica docente” (García, 2001, p. 81).

- Cita narrativa o basada en el autor/a. Se menciona el apellido seguido del año entre paréntesis, luego se copia de forma literal el texto entre comillas para finalmente colocar entre paréntesis, la página.

Confirmando el argumento de la maestra y complementando el mismo, García (2001) indica que “los programas de contenidos extensos y una actitud poco favorable hacia las Ciencias Naturales han conducido a minimizar las AE en la práctica docente” (p. 81).

- Cita directa o textual de 40 palabras o más. Va en un bloque aparte con sangría de 1,27 cm
- Cita parentética en bloque para 40 palabras o más. Por ejemplo:

Al introducir nuevas tecnologías de la información y comunicación en los procesos formativos de las ciencias naturales, se puede indicar:
El uso de las TIC mejora la motivación y el aprendizaje, y permite integrar la teoría y la práctica. Cada vez resulta más frecuente incluir en las prácticas de laboratorio simulaciones, visualizaciones, recursos didácticos innovadores e incluso el apoyo con la presencia de laboratorios virtuales en las sesiones de prácticas (Hennesy, 2007, p.48).

- Cita narrativa en bloque para 40 palabras o más. Por ejemplo:

Según Hennesy (2007), acerca de la introducción de nuevas tecnologías de la información y comunicación en los procesos formativos de las Ciencias Naturales:
El uso de las TIC mejora la motivación y el aprendizaje, y permite integrar la teoría y la práctica. Cada vez resulta más frecuente incluir en las prácticas de laboratorio simulaciones, visualizaciones, recursos didácticos innovadores e incluso el apoyo con la presencia de laboratorios virtuales en las sesiones de prácticas (p.48).

Citas indirectas (paráfrasis). Para redactar la cita indirecta se escribe el apellido del autor y el año, pero no se escribe textualmente la cita, sino que se realiza una paráfrasis, es decir, colocamos la cita con nuestras palabras sin perder el sentido de lo expresado por el autor. Puede ser parentética o narrativa. Esta forma de cita es muy valiosa para evitar el plagio o autoplagio. Por ejemplo:

Cita directa
Dentro los lineamientos actuales, "La formación humanística y técnica tecnológica en el Subsistema de Educación Regular, se caracteriza por su transitabilidad entre niveles y subsistemas" (Ministerio de Educación, 2022, p. 10).

Cita indirecta (paráfrasis)
Actualmente en el Subsistema de Educación Regular de Bolivia, dentro de la formación de los diferentes niveles y subsistemas, se puede transitar de un nivel a otro, sin procedimientos complejos ni morosos (Ministerio de Educación, 2022).

En el estilo APA, las citas usan el sistema autor-fecha para la inclusión en el texto. Lo datos completos de las fuentes se consignan en el apartado de referencias o bibliografía. En general, se recomienda:

- Citar preferiblemente fuentes primarias y solo en casos indispensables acudir a fuentes secundarias.
- Usar fuentes confiables de información en la construcción de los textos.
- Apoyar con citas, datos específicos como cifras y definiciones.
- Evitar el exceso de citas textuales y privilegiar el parafraseo.
- En el parafraseo, comprender suficientemente las ideas y reelaborarlas con las propias palabras, en lugar de solo usar sinónimos.
- Verificar la correspondencia entre citas y referencias.

Desafío

Elaboremos dos citas de cada tipo, basados en textos o documentos que traten todo tipo de violencia, su prevención y/o erradicación.

Practiquemos la consulta y descarga (si es posible) de fuentes de información primaria y confiable, para la revisión bibliográfica, mediante buscadores y repositorios como: Google Académico(Scholar), REDIB, SciELO, Dialnet u otros sitios web con validez científica.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante utilizar las normas de referencias y citas de texto?
- ¿Por qué no practicamos el respeto a los derechos de autor en vuestra cotidianidad? ¿Cómo podríamos cambiar esta situación?
- ¿En qué influye que busquemos información en buscadores y repositorios confiables?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Trabajemos entre dos compañeros/as:

- Analicemos y seleccionemos una problemática a estudiar.
- Busquemos y descarguemos cuatro documentos vinculados con el tema de estudio, usando los motores de búsqueda y los repositorios indicados anteriormente.
- De diferentes textos, extraigamos citas textuales de menos de 40 palabras, de 40 o más palabras y finalmente hagamos paráfrasis parentética y narrativa.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Investigación sobre violencia contra la mujer realizado por los institutos de investigación de la UCB es publicada por la Red ODSAL (Boletín 05 # Diciembre 2020)

El estudio: Violencia contra mujeres, la niñez y adolescencia en Bolivia, fue publicado en el boletín de la Red ODSAL. La Red ODSAL, constituye un programa de investigación integrado a una Red de Observatorios pertenecientes a Universidades Católicas de América Latina que estudian las Deudas Sociales en la Región, en el marco de la Organización de Universidades Católicas de América Latina y el Caribe (ODUCAL).

El quinto número del boletín de la RED ODSAL, publicó un estudio realizado por los institutos de investigación IISEC (Instituto de Investigación Socioeconómicas) y IICC (Instituto de Investigaciones en Ciencias del Comportamiento) de la Universidad Católica Boliviana.

El estudio aborda la situación de violencia contra las mujeres en Bolivia señalando que se tiene los índices más altos de violencia ejercida contra las mujeres, la niñez y la adolescencia de la región latinoamericana. Aunque la violencia ocurre en los diferentes espacios sociales - la escuela, la universidad, el trabajo, el campo político y las calles -, es en el hogar donde la inseguridad es más acentuada.

Más adelante el estudio refiere que la crisis sanitaria por COVID19 y las medidas de cuarentena, distanciamiento social y cierre de las escuelas agravaron este problema en el país. Según los datos de la Fiscalía General del Estado, entre enero y diciembre de 2020, se registraron 28.931 denuncias de violencia familiar y doméstica, 2.017 abusos sexuales, 1.475 violaciones de niño, niña y adolescentes, entre otros delitos.

Fuente: https://www.ucb.edu.bo/

Nos organizamos en equipos de trabajo, en función de la cantidad de estudiantes, para responder las preguntas:

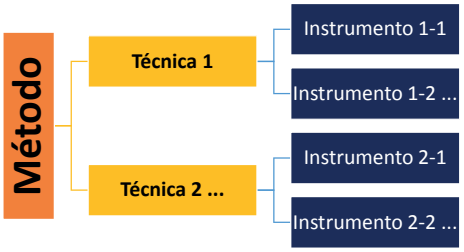
- ¿De qué manera se recolecto la información mostrada en esta presentación?
- ¿Cómo se selecciona las fuentes de información (documentos, instituciones y personas)?
- ¿Qué método, técnicas e instrumentos de recolección se habrán empleado?
- ¿Cómo se elaboran los instrumentos de recolección de información?

Glosario

Cientificidad.
Cualidad de un científico.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

En el diseño metodológico o metodología de la investigación, se establecen los métodos, técnicas, instrumentos, y la muestra o población donde se aplicarán los mismos, para la recolección de la información. A continuación, se explican estos elementos, de forma breve.



1. Método

Es el medio o camino por el cual el investigador realiza la recolección de la información. Los métodos son muy estructurados y poco flexibles. Por ejemplo, entre los métodos están: de observación, inductivo, deductivo, síntesis, análisis, biográfico, etnográfico.

2. Técnicas e instrumentos

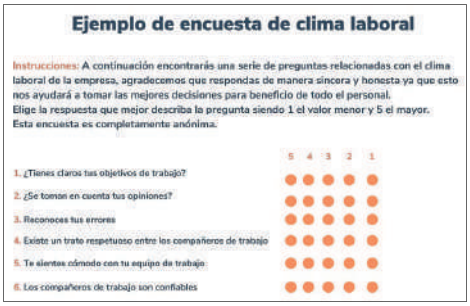
Las técnicas se refieren a las reglas y procedimientos que permiten al investigador que establezca la relación con el objeto o sujeto de estudio. Las técnicas tienen su o sus instrumentos de recolección específicos.

Los instrumentos se refieren al mecanismo que emplea el investigador para la recolección de la información. Algunos autores también diferencian entre instrumento e instrumento de registro, como se puede observar en el cuadro de técnicas, instrumentos e instrumentos de registro.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	INSTRUMENTO DE REGISTRO
Observación	Guía de observación	Papel y lápiz (formato)
	Lista de cotejo	Cámara fotográfica
	Escala de observación	Cámara de vídeo
Revisión documental	Matriz de categorías	Papel y lápiz (formato)
Entrevista	Guía de entrevista	Grabador, papel y lápiz
		Cámara de vídeo
Encuesta	Cuestionario (formato físico)	Papel y lápiz (formato)
	Cuestionario (formato digital)	Dispositivo y acceso a internet
	Escala	Papel y lápiz (formato)
	Test	
	Prueba de conocimiento	
Sociometría	Test sociométrico	Papel y lápiz (formato)
Sesión en profundidad	Guía de observación	Grabador, papel y lápiz
		Cámara de vídeo
		Cámara fotográfica

De acuerdo al tipo de investigación (cualitativa o cuantitativa) varían los instrumentos a utilizar en la investigación.

Conozcamos algunas técnicas e instrumentos más utilizadas:


Ejemplo de encuesta de clima laboral

Instrucciones: A continuación encontrarás una serie de preguntas relacionadas con el clima laboral de la empresa, agradecemos que respondas de manera sincera y honesta ya que esto nos ayudará a tomar las mejores decisiones para beneficio de todo el personal.
Elige la respuesta que mejor describa la pregunta siendo 1 el valor menor y 5 el mayor.
Esta encuesta es completamente anónima.

	5	4	3	2	1
1. ¿Tienes claros tus objetivos de trabajo?					
2. ¿Se toman en cuenta tus opiniones?					
3. Reconoces tus errores					
4. Existe un trato respetuoso entre los compañeros de trabajo					
5. Te sientes cómodo con tu equipo de trabajo					
6. Los compañeros de trabajo son confiables					

2.1. Observación

Es una técnica de se emplea tanto en la investigación cualitativa, como en la investigación cuantitativa y consiste en registrar todo lo observado del fenómeno para su posterior análisis. Consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

2.2. Encuesta

De la técnica de la encuesta, en la investigación cualitativa se pueden emplear los cuestionarios con preguntas abiertas ya que, en este tipo de estudios interesa de manera prioritaria, la percepción de los sujetos. Para esto se plantean preguntas a las cuales se pueda responder de la manera más amplia posible.

2.3. Entrevista

La entrevista es una técnica de investigación de interrogación, se trata de un diálogo formal entre dos o más personas con un determinado fin investigativo. Es importante sugerir que el diálogo sea amable y agradable. El instrumento de la entrevista es el cuestionario o la guía de preguntas.

2.4. Recopilación documental

Esta técnica consiste en recopilar datos e información de documentos escritos y no escritos. Al ser una técnica muy tediosa, se debe seleccionar adecuadamente el material de referencia.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Aprende haciendo

Realicemos una encuesta con cinco preguntas y posteriormente elaboremos un cuadro estadístico de acuerdo con las respuestas.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo reconocemos documentos académico-científicos que son cualitativos o cuantitativos?
- ¿Qué ventajas y desventajas consideras que tiene la encuesta en relación a la entrevista?
- ¿Se puede obtener conocimiento científico sin la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos de investigación? Justifica tu respuesta.

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Desarrollemos las siguientes actividades:

- Elabora un mapa conceptual de los métodos, técnicas e instrumentos de investigación.
- Realiza una encuesta sobre la temática de revalorización de la mujer, la despatriarcalización y la vida sin violencia; en tu comunidad. Para esto, debes preparar las preguntas.
- Organiza la información recolectada con la encuesta, y representa los datos mediante gráficos de diferente tipo; diagramas, tortas, barras u otro. Puedes emplear Excel.

¡Taller de Ortografía!

Uso adecuado de los signos de puntuación

Según la RAE, la lengua española consta de once los signos de puntuación: punto, coma, punto y coma, dos puntos, comillas paréntesis, signos de interrogación, signos de exclamación, puntos suspensivos, guion y raya.

Actividades.

1. Indaguemos en qué consisten cada uno de los signos de puntuación y cómo utilizarlos.
2. En los siguientes textos coloquemos los signos donde correspondan:
   a) Tres bellas que bellas son me han exigido las tres que diga de ellas cuál es la que ama mi corazón si obedecer es razón digo que amo a Soledad no a Julia cuya bondad persona humana no tiene no aspira mi amor a Irene que no es poca su beldad.
   b) Soy desmesurado cómico las piedras las plantas las montañas me saludan las abejas las ratas
   los leones y las águilas los astros los crepúsculos las albas los ríos y las selvas me preguntan Qué tal cómo está Ud.?
   c) El cartel dice: BUSCA COMPARA PERO NO VOTES
3. Escribe un artículo sobre un tema que te apasione utilizando correctamente los signos de puntuación y acentuación.

¡Razonamiento Verbal!

Extranjerismos y préstamos lingüísticos

Los extranjerismos son los préstamos que una lengua hace a partir de las palabras o expresiones de otra, ya sea porque no posee términos propios para el referente en cuestión, o bien porque sus hablantes prefieren la alternativa extranjera a la propia por alguna razón. Por ejemplo, Back up (anglicismo), para decir copia de seguridad o respaldo; pick up (anglicismo), para llamar a un modelo de camioneta más pequeño que un camión y con su plataforma de carga descubierta; E-book (anglicismo, de electronic book), para libros en formato digital; penalti (anglicismo, de penalty), para las faltas cometidas en el área de juego, en el argot del fútbol.

Actividades:

1. Identifiquemos los extranjerismos y establezcamos su procedencia y significado:

   Desayunamos muffins de chocolate, salimos a hacer running, pillamos wifi en nuestro smartphone y enviamos emails. Nos hacen spoiler, compramos en outlets y nos apuntamos al gym para hacer clases de spinning, fitness y body pump, y a cada respuesta un ok.

2. Investiguemos algunos extranjerismos y préstamos lingüísticos de uso cotidiano y, elaboremos papelógrafos con nuestros hallazgos preparando una exposición.
3. Elaboremos un texto narrativo, incorporando más de diez extranjerismos o préstamos lingüísticos.

ANÁLISIS CRÍTICO DEL LENGUAJE DE LA IMAGEN EN LAS REDES SOCIALES TIPOS DE TEXTOS ESCRITOS, ORALES Y DIGITALES

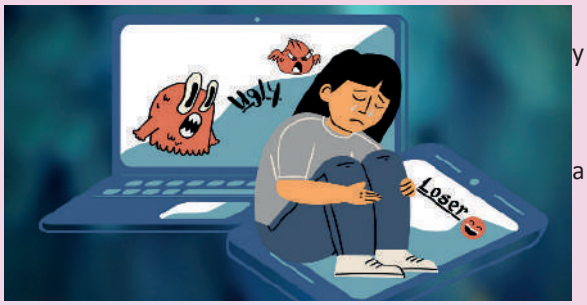
¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente artículo:

46% de las niñas en Bolivia afirman haber sentido acoso en línea

8 octubre 2020

De acuerdo al estudio nacional Conectadas y Seguras, elaborado por Plan International Bolivia, 46% las niñas afirmaron que en algún momento de su vida sintieron acoso en línea; además se identificó que la primera vez que fueron víctimas de este tipo de violencia fue a los 13 años, en promedio.



5 de octubre, Bolivia. – Plan International Bolivia elaboró el estudio Conectadas y Seguras con niñas, adolescentes mujeres jóvenes –entre los 10 y 24 años– en el marco de la campaña Niñas Con Igualdad, la cual este año se enfoca en la temática de acoso a internet y violencia en línea. La temática fue considerada por el contexto de confinamiento entorno la pandemia por COVID-19 y el incremento de necesidades de conexión para acceder a la educación y el aumento de casos de violencia digital.

A través del estudio se identificó que el 46% de las niñas fueron víctimas de acoso en línea; sin embargo, el 88% cree que está expuesta a vivir hechos de violencia y acoso digital. Asimismo, el 55% de ellas aseguran que hay más casos en línea que en las calles y, en su mayoría, creen que la plataforma digital en la cual se dan más casos de este tipo es Facebook.

Salome, niña lideresa de Plan International Bolivia mencionó que "(las niñas) estamos expuesta al acoso y violencia digital… y es triste cuando hackean las cuentas de las chicas para difamarlas, acosarlas y abusarlas", quien recalcó que es importante que tomemos acciones para evitar esta situación. Estamos expuesta al acoso y violencia digital… y es triste cuando hackean las cuentas de las chicas para difamarlas, acosarlas y abusarlas.

En cuanto a la percepción sobre nivel de acceso a internet, las niñas del país, el 65% de ellas cree que en Bolivia existen facilidades para que las niñas, adolescentes, y jóvenes accedan a internet. En contra parte, el 95% cree que el nivel de educación en Bolivia fue afectado por las limitaciones de conexión a internet para pasar clases en línea.

"Ayudar con más conexión para el área rural, no todos tienen la posibilidad de contar con un teléfono. Tendríamos que pensar en un apoyo para ayudar a las niñas, niños y adolescentes para pasar clases porque no tienen teléfono y porque no hay buena señal, por mi experiencia" dijo Mery niña lideresa de Plan International Bolivia. Ayudar con más conexión para el área rural, no todos tienen la posibilidad de contar con un teléfono.

Finalmente, Emma Donlan, Directora País de Plan International Bolivia aclaró que el estudio nacional buscó descubrir las percepciones sobre el acceso a internet de las niñas, adolescentes y mujeres jóvenes en Bolivia y reconocer posibles experiencias de violencia digital o acoso en línea. “Estas acciones las realizamos por ellas, porque nuestra campaña Niñas Con Igualdad busca empoderarlas y amplificar su voz por sus derechos”, aclaró Donlan.

El 11 de octubre es el Día Internacional de la Niña, establecido por Naciones Unidas para reconocer los derechos de las niñas y los desafíos excepcionales que confrontan las mismas en todo el mundo. En conmemoración del día, este año miles de niñas y jóvenes asumirán como máximas autoridades en diferentes puestos de poder en todo el mundo y también reflexionaremos sobre el nivel de conectividad a internet y seguridad que ellas tienen cuando acceden a espacios digitales. En Latinoamérica y El Caribe esta actividad se realizará entre el 5 y el 10 de octubre en 13 países. Niñas Con Igualdad, Protección contra la violencia, Liderazgo de las niñas, Violencia de genero

Fuente: https://plan-international.org/bolivia/noticias/

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se llama al acoso cibernético?
- ¿Quién sufre más acosos virtuales en las redes sociales y de qué forma?
- ¿Qué características positivas tiene la tecnología?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Tipos de textos escritos y digitales

Entre los textos escritos tenemos las infografías, recursos destacados en estrategia de contenidos. En los digitales tenemos los blogs que están realizados a base de aplicaciones tecnológicas en el web. Publicaciones en redes sociales.

1.1. El blog

El blog es un espacio virtual, donde se interactúa de manera colaborativa, comunitaria expresando los argumentos o puntos de vista sobre un tema en común. Pueden ser post (artículos) que incluyen imágenes, textos y videos. Existen varias aplicaciones gratuitas para crear blogs, entre ellas: Blogger y WordPress. Los blogs son muy útiles para desarrollar contenidos educativos, escritos digitales, publicando diversas ideas sobre un tema en común, desde información hasta investigaciones. Dichos contenidos pueden colgarse en formato Word, PDF, PPT, que se constituyen en repositorio para recordar las clases. Genera el trabajo colaborativo. Por último, tiene la característica de involucrar actividades de fortalecimiento.

El blog presenta plantillas virtuales que pueden ser usados en cualquier momento y aportan de gran manera en la construcción de saberes. La flexibilidad de las plantillas del blog aporta en la ejecución de los procesos de escritura: planificación, textualización y revisión, los cuales no siguen un orden fijo y se realizan varias veces y en cualquier momento (Cassany y García, 1999).

Es muy importante que la información que se coloque en los blogs estén libres de prejuicios o que inciten hacia actitudes discriminatorias, mucho más con las imágenes que se publiquen.

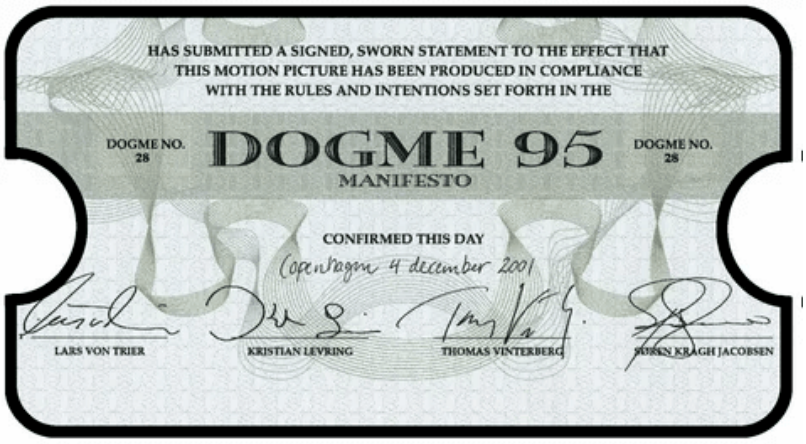
1.2. Beneficios del blog

El blog aporta en gran manera a la actividad educativa y la construcción de saberes comunitarios y contextuales. Para Cabrera (2019, p.13), el blog presenta los siguientes beneficios en la educación actual:

El blog es novedoso, creativo e interactivo en el paradigma actual de la tecnología. Por tanto, muy recomendado su uso en el ámbito de la educación.

1.3. El manifiesto

El manifiesto es un documento por el cual una persona transmite sus principios, ideas políticas u opiniones de manera formal y pública. Suele tratarse de un documento reivindicativo y que puede unir o asociar diferentes opiniones sobre el texto colocado bajo este documento. Son muy famosos los manifiestos siguientes: "El Manifiesto Comunista" de Karl Marx y Friedrich Engels y "El Manifiesto del Dogma 95" creado por los directores daneses Lars von Trier y Thomas Vinterberg.



Por ejemplo, "Dogma 95" es un movimiento artístico que prefirió valores de producción simples y analógicos para permitir el resaltado de la trama y el rendimiento.

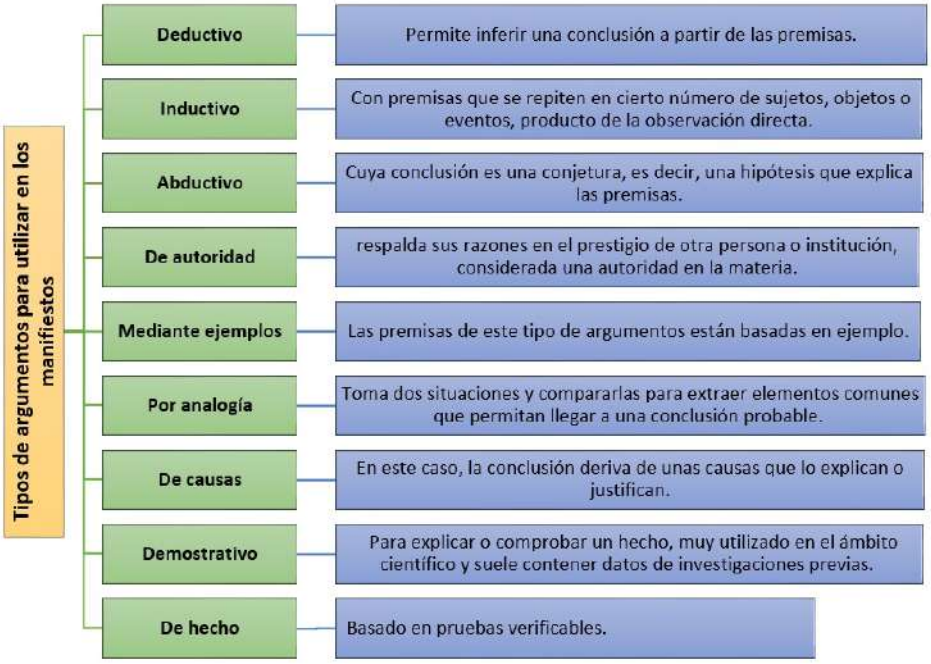
Lars von Trier y Thomas Vinterberg establecieron diez reglas que cualquier película Dogma debería cumplir. Estas normas, conocidas como el "Voto de Castidad", son las siguientes:

1. Los rodajes tienen que llevarse a cabo en locaciones reales. No se puede decorar ni crear un "set". Si un artículo u objeto es necesario para el desarrollo de la historia, se debe buscar una localización donde estén los objetos necesarios.
2. El sonido no puede mezclarse separadamente de las imágenes o viceversa (no debe usarse música, a menos que se grabe en el mismo lugar donde la escena se está rodando).
3. Se rodará cámara en mano. Se permite cualquier movimiento o inmovilidad debido a la mano (la película no debe estar donde esté la cámara; al contrario, el rodaje debe ocurrir donde se dé la película).
4. La película tiene que ser a color. No se permite ninguna luz especial ni artificial (si la luz no alcanza para rodar una determinada escena, la escena debe eliminarse o, en rigor, se le puede enchufar un foco simple a la cámara).
5. Se prohíben cualquier efecto óptico y los filtros.
6. La película no puede tener una acción o desarrollo superficial (no pueden mostrarse armas ni pueden ocurrir crímenes en la historia).
7. Se prohíbe la alienación temporal o espacial (esto es para corroborar que la película tiene lugar aquí y ahora).
8. No se aceptan películas de género.
9. El formato de la película debe ser el Académico de 35mm (1.37:1).
10. El nombre del director no debe aparecer en los títulos de crédito.

Este tipo de texto se basa en la argumentación escrita, actividad discursiva en que se pone de manifiesto el carácter dialógico de la lengua escrita a través, principalmente, del recurso a la contraargumentación. Camps, A. (1995).

Un argumento es la expresión oral o escrita de un razonamiento o idea a través del cual se intenta probar, refutar o incluso justificar una proposición escrita. De forma general, está compuesto por dos elementos básicos: Las premisas y la conclusión. El lenguaje natural y artificial, intención retórica, precisión y brevedad, estructura coherente e ideas ordenadas. Sirven para probar puntos de vista en textos, debates, investigaciones, intercambios de ideas o para crear hipótesis que expliquen fenómenos o eventos. También en la vida cotidiana, cada vez que defendemos nuestra opinión y nuestras decisiones, utilizamos diferentes tipos de argumentos.

1.4. Tipos de argumentos para realizar un manifiesto



Ahora, les invito a leer el siguiente texto:
La escolar paquistaní Malala Yousafzai, activista en favor del derecho a la educación que fue herida gravemente en 2012 por disparos de los talibanes paquistaníes, ha sido galardonada por Amnistía Internacional con el premio Embajadora de Conciencia 2013. Durante la ceremonia de entrega de los premios, celebrada en Dublín, Malala agradeció a Amnistía Internacional su labor y defendió la importancia de la educación. Estas fueron sus palabras:

Discurso de Malala: "Que nadie sea olvidado"

Queridos y respetados hermanos y hermanas, secretario general Salil Shetty, señor alcalde, señor ministro de Educación, Bono, Roger Waters y Harry Belafonte:

Es un gran honor para mí estar de nuevo aquí en Irlanda, donde los ojos siempre sonríen y se oye a los ángeles cantar. La vez anterior fui invitada a Tipperary, cuyos bellos paisajes me recordaron a mi ciudad, Swat, con sus exuberantes colinas verdes, sus montañas con altos árboles y sus ríos cristalinos. Decimos que Swat es un paraíso terrenal, e Irlanda comparte esa belleza. Pero, además de la belleza natural de esta tierra, para mí lo más importante es el cariño y la amabilidad que sus habitantes me han demostrado.

Agradezco a Amnistía Internacional su constante actividad de campaña para proteger los derechos humanos y que me haya concedido este premio por nuestra campaña mundial en favor de la educación de las niñas. Me siento realmente honrada de compartir hoy este galardón con el rey, no sólo del Calipso, sino de las campañas en favor de los derechos humanos en todo el mundo. Le admiro profundamente, señor Belafonte. Queridos hermanos y hermanas, como muchos de ustedes saben, mi amado país, Pakistán, y su pueblo sufre a manos de la violencia terrorista. Continúa librándose una guerra contra civiles inocentes en Afganistán y las niñas de todo el mundo se ven privadas de su derecho básico a la educación. Niñas como Sambul, de 5 años, son víctimas de la violencia sexual. Se asesina a defensoras de los derechos humanos como Sushmita Banerjee, escritora y trabajadora de la salud, que murió abatida a tiros en Afganistán. Vemos que en Siria la gente se queda sin hogar y los niños y niñas no pueden ir a la escuela. En India, las niñas y los niños son víctima del trabajo infantil y de la trata.

En muchos países las mujeres son víctimas de abusos sexuales, matrimonios forzados a edad temprana y trabajo doméstico. No se acepta que son seres humanos. Se las considera seres inferiores, se las desatiende y se las margina. A las mujeres se las priva de su derecho básico a la igualdad y la justicia. Podría seguir hablando mucho tiempo de las atrocidades y las violaciones de derechos humanos que ocurren cada hora, cada minuto y cada segundo de cada día.

Sé que cuando alguien sube aquí y pronuncia un discurso, el público aplaude y ahí acaba todo. Queridos hermanos y hermanas, no estoy aquí para entrar en detalles sobre los problemas a los que nos enfrentamos. Estoy aquí, como todos, para buscar una solución a estos problemas. Y puede que ustedes se estén preguntando: ¿cuál es la solución? Yo creo que la única solución es ¡educación, educación y más educación!

Con esta poderosa arma podemos combatir la violencia, el terrorismo, el trabajo infantil y la desigualdad. Las únicas herramientas necesarias son un lápiz y un libro para guiarnos en nuestro camino hacia un futuro mejor para todas las personas. Hoy quisiera pedirles a todos que después de este acto hagan una cosa muy sencilla: que tomen papel y lápiz y escriban a sus gobiernos pidiéndoles que se centren en la educación y que actúen realmente. Es fundamental que la educación sea su principal prioridad. Quiero vivir en un mundo donde la educación obligatoria gratuita esté al alcance de todos los niños y niñas en todas partes. Que nadie sea olvidado.

Fuente: https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/noticias/noticia/articulo/discurso-de-malala-que-nadie-sea-olvidado/

Después de la lectura, respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué problemas expone Malala Yousafzai en su discurso en la ONU?
- ¿Qué necesidad planteada en el discurso, se asemeja a los problemas de nuestro contexto?
- ¿Por qué Malala hace un llamado a las mujeres del mundo para ser valientes y desarrollar todo su potencial?
- ¿Qué mujeres líderes se destacaron o destacan en nuestro entorno?

A partir de la lectura, podemos establecer que, un texto oral permite informar, exponer, describir, narrar, explicar situaciones reales o ficticias a fin de que los receptores conozcan.

2. Tipos de textos orales y digitales

En la unidad educativa u otro espacio, se presentan situaciones donde debemos exponer nuestros puntos de vista respecto a problemas de la realidad (como se aprecia en el texto leído) o sobre cualquier tema en particular, entonces nos apoyamos en la oratoria para expresar nuestro sentir de la manera más significativa, bajo un texto escrito como guía denominado discurso.

2.1. El discurso

El discurso es una forma de comunicación en la que un emisor construye un mensaje y lo transmite a un receptor utilizando un código a través de un canal (oral o escrito). De esa manera, se distinguen dos tipos:

- Discurso directo. Es una manera de reproducir un mensaje propio o de otra persona, citando textualmente aquello que fue dicho. Ejemplo: El ministro de Educación señaló: “la meta es que todos los estudiantes estén con sus libros antes de terminar el año”.
- Discurso indirecto. Es una forma de reproducir un mensaje propio o de otra persona, interpretando aquello que fue dicho. Ejemplo: El ministro de Educación señaló que la meta es que todos los estudiantes estén con sus textos de aprendizaje durante este año 2023.

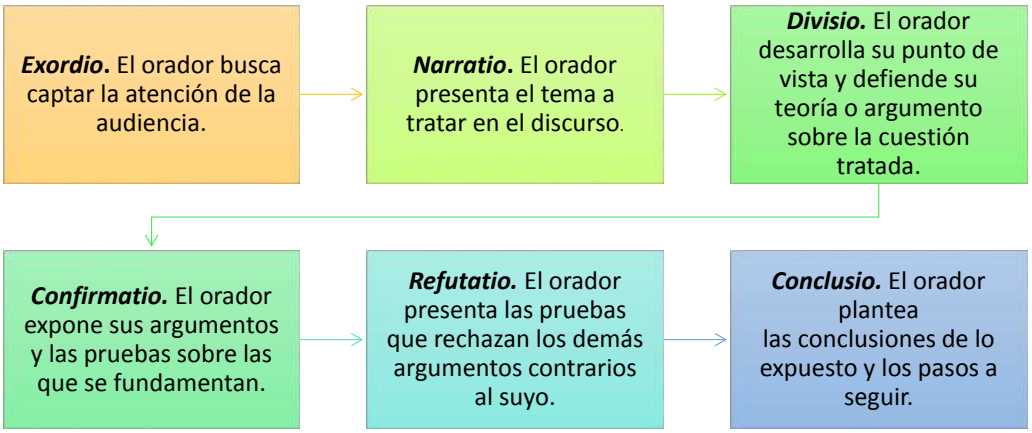
De acuerdo a las áreas, el discurso puede ser: Religioso, publicitario, empresarial, académico, artístico.

a. Características de un discurso

- **Preciso.** Debe exponer un tema y sus argumentos de manera que pueda ser comprendido por la audiencia.
- **Verificable.** Debe basarse en hechos comprobables que justifiquen y den validez al discurso, salvo en algunos casos como en el discurso religioso o artístico.
- **Especializado.** Debe hacer foco en un área y estar dirigido a la audiencia idónea que pueda interpretarlo y sea de utilidad.
- **Original.** Debe valerse de sus propios recursos y contar con puntos de vistas creativos, únicos y novedoso.
- **Estructurado.** Debe organizar la información de manera clara y ordenada para ser interpretado por los oyentes o lectores.
- **Atractivo.** Debe llamar la atención de la audiencia, mantenerla activa y, en muchos casos, motivar a la acción.
- **Multi contenido.** Puede contar con varios tipos de información y complementarse con recursos audiovisuales.
- **Multi plataforma.** Puede transmitirse a la audiencia de forma oral o escrita

b. Partes del discurso

Las partes del discurso clásico fueron establecidas en la Rhetorica ad Herennium, tratado que reúne los principales lineamientos de la oratoria y el discurso escrito en el 90 a. C. (aproximadamente) por autor desconocido, las mismas son las siguientes:



c. Estructura del discurso

- **Introducción.** Se presenta el tema a tratar.
- **Desarrollo.** Se postulan los argumentos existentes sobre la cuestión.
- **Cierre.** Se sintetizan las ideas más relevantes y se destaca el aporte del análisis de la argumentación expuesto.

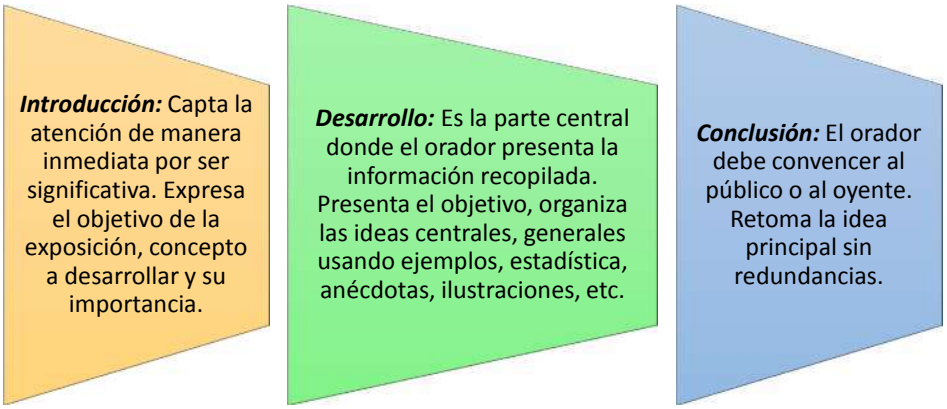
2.2. La exposición académica

La exposición académica es una presentación de un tema o documento de manera clara, estructurada y ordenada para una audiencia especifica. Presenta las ideas más relevantes de un tema el cual este sujeto a una discusión o debate.

a. Características de la exposición académica

- **Coherente:** Lo que expone es claro, entendible, tiene lógica en producción.
- **Clara:** El dato informativo es fácil de comprender y entender.
- **Precisa:** Comunica la idea de forma puntual, concreta y textual.
- **Interesante:** El público esta presto a la información por el valor expresado.
- **Organizada:** El oyente recuerda bien la exposición por estar organizada y precisa.
- **Concisa:** La información del mensaje transmite lo más relevante y esencial

b. Estructura de una exposición. Tiene las siguientes partes:



2.3. Recomendaciones para un expositor/a

Es importante que cuando el expositor esté desarrollando o compartiendo la información frente a sus oyentes, tome en cuenta algunas recomendaciones que pueden ayudarle en gran manera:

- Debe captar la atención de los oyentes de manera inmediata, para esto puede utilizar algún objeto o imagen que esté relacionada con el tema a exponer.
- Evite dar la espalda al público.
- Evite moverse de un lado al otro, inquietamente, mecerse de un lado a otro o balancearse de puntas de pies a talón. Estos movimientos distraen a los oyentes y transmiten inseguridad.
- Evite movimientos bruscos o de compensación como: jugar con objetos (por ejemplo: esfero o anillo), arreglarse el cabello, colocar las manos dentro del bolsillo, agarrar alguna prenda de vestir, entre otros.

2.4. Recursos visuales que debe utilizar el expositor/a

En una exposición, siempre es necesario el apoyo de recursos visuales que, dependiendo de su preparación previa, pueden favorecer en gran manera el proceso comunicativo o, por el contrario, perjudicar al orador. Entonces Millán (s.f.: 8) al respecto recomienda lo siguiente:

3. Lenguaje de la imagen

En ocasiones no es necesario hablar para transmitir, la imagen es una poderosa herramienta de comunicación. Además, la imagen es universal y no cuenta con la barrera del idioma.

La imagen ocupa el mayor porcentaje de información y de mensajes de nuestro día a día y construye nuestra realidad. Capta con un solo impacto, por eso atrae o hace aborrecer. Es adictiva. Por lo tanto, la imagen se constituye en un recurso valioso para acompañar las exposiciones o expresiones digitales.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Respondamos las siguientes preguntas:

¿Por qué la persona que va a exponer un tema debe prepararse con anterioridad?
¿Un discurso puede ser un elemento que genere cambio en el pensamiento de las personas? ¿Por qué?
¿De qué manera, el lenguaje de la imagen en las redes sociales incide en la actitud de las personas?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Para consolidar nuestro aprendizaje, realicemos la siguiente actividad:

- Busquemos información sobre alguna necesidad que tenga la unidad educativa y con base en este tema, preparemos un discurso de una página, que llame a que las autoridades educativas puedan poner atención sobre ella.

EXPRESIONES ORALES Y ESCRITAS DESDE LA SOCIOLINGÜÍSTICA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente artículo periodístico:

Señalización y contaminación ambiental

El exceso de propagandas luminosas constituye un atentado contra la seguridad vial.

24 de agosto de 2018 / 03:41

Las señales de tránsito han sido concebidas para guiar y regular el tráfico vehicular y peatonal, a fin de que puedan llevarse a cabo de forma fluida, cómoda, segura y ordenada. Estas señales, elaboradas con signos y símbolos visuales sencillos y que suelen ser instaladas en espacios y lugares estratégicos, pueden clasificarse según la función que cumplen (preventivas, reglamentarias e informativas), o según su ubicación: en demarcaciones sobre el pavimento, colocadas en postes (verticales) o en forma transversal a la vía.

Tanto las leyes internacionales como las nacionales prohíben distorsionar las señales de tránsito. Por ejemplo, está proscrita la publicidad susceptible de distraer a los conductores o de perturbar la seguridad del tránsito. A pesar de ello, en la actualidad, gracias al desarrollo de las estrategias de marketing y publicidad, el contenido visual de los mensajes publicitarios resulta extremadamente atractivo y, por ende, produce un alto índice de distracción.

Diseño, color, movimiento, luz y tamaño capturan la atención de peatones y conductores por igual, lo que aumenta el riesgo de protagonizar hechos de tránsito. Curvas y cruces de rutas ocultas, e incluso árboles colocados en un paisaje mal planificado también aumentan este riesgo. A su vez, los carteles luminosos perjudican la distinción de las luces de los semáforos, particularmente durante la noche. Al observar todas estas características en el sistema de señalización de nuestra "ciudad maravilla", constatamos la vulneración de las normas de tránsito descritas anteriormente.

En efecto, resulta deprimente observar propagandas luminosas de varias empresas instaladas alrededor de algunas señales verticales de tránsito, con una luz tan fuerte que no permiten observar el mensaje que transmiten estas recomendaciones. Y como el propósito propagandístico, altamente eficiente, es llamar la atención, no hay conductor que no los vea, distrayendo así su atención del tránsito vehicular y peatonal.

Una señal vertical debe ser vista tanto de día como de noche, y debe tener una superficie reflectiva capaz de devolver parte de la luz a su fuente de origen, de tal manera que al ser iluminarla con los faros del vehículo pueda ser apreciada con mayor claridad. Cosa que, sin embargo, no sucede en varios lugares de la ciudad, ya que la luz de la propaganda es mucho mayor a la reflejada por las señales de tránsito. Mientras el colocado de propagandas publicitarias prolifera inapropiadamente, resulta lamentable verificar la ausencia de señales de tránsito preventivas e informativas en varias vías de nuestra ciudad; lo que impide conocer el sentido de circulación o el nombre de las calles o avenidas.

Las leyes de tránsito, de transporte y de autonomías, junto con otras normas complementarias, establecen que la señalización en vías urbanas es responsabilidad de las municipalidades. Y paradójicamente esta instancia también es la que autoriza el colocado de propagandas publicitarias, aspecto que resulta necesario analizar ante la creciente contaminación visual en las ciudades del país. El problema reside en que nuestro cerebro posee una determinada capacidad de absorción de datos, la que muchas veces se ve superada por la sobreestimulación. El sentido de la vista es el que mayor incidencia tiene en la percepción del entorno y es fundamental durante el proceso de conducción. Al producirse una especie de "estrés visual" por un cambio o el desequilibrio en el paisaje, las reacciones psicofísicas del hombre se ven alteradas. Por este motivo, la contaminación visual provocada por la inmensa cantidad de propagandas luminosas publicitarias constituye un verdadero atentado contra la seguridad vial.

Fuente: https://www.la-razon.com/autores/melwin-boris-mendoza-quispe/

Analicemos y respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué son importante las señalizaciones de tránsito?
- ¿Qué está ocasionando la excesiva señalización y uso de material luminoso?
- ¿Cómo se da el estrés visual?
- ¿Realizas recomendaciones para la prevención de accidentes?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Semiología

Es la ciencia que estudia los sistemas de signos: lenguas, códigos, señalaciones, etc. De acuerdo a la definición la lengua sería una parte de la semiología. Guiraud, P. (P.7). Entonces, la semiología o semiótica es la disciplina que se encarga del estudio de los signos, de las ideas que asociamos en nuestra mente con diferentes elementos de la realidad. Los signos, son utilizados e en el proceso comunicativo.

1.1. La sociolingüística

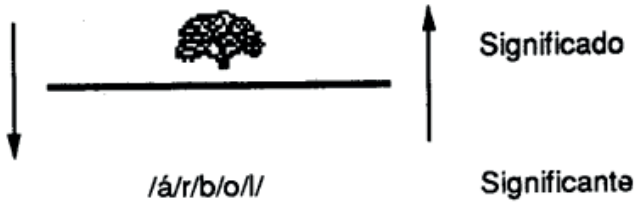
Es un área de estudio que surge de la relación entre el lenguaje y la sociedad. Desde su perspectiva, el lenguaje ocurre en un contexto y en una cultura y esto define y condiciona sus variaciones y su uso. Estudia el aspecto social del lenguaje, las funciones del lenguaje en una sociedad determinada, las relaciones de poder entre lenguas, sus implicaciones, etc. Esta perspectiva teórica nos permitirá comprender el lenguaje como la expresión de la realidad social y cultural en la cual se da.

1.2. Signo lingüístico

El lenguaje oral está formado por signos lingüísticos que tienen la función de comunicar contenidos o ideas por medio de mensajes; hablante y oyente han de estar de acuerdo en conceder un valor significativo específico a cada signo lingüístico. En el signo lingüístico hay dos aspectos inseparables que son el significante y el significado:

Significante es la expresión o imagen acústica.
Árbol, formado por los elementos fónicos a/r/b/o/l

Significado es el contenido, el concepto mental o idea.
Árbol, la idea de lo que es un árbol.



(Fuentes de la Corte, J.L., P. 62)

1.3. Función de la semiología o semiótica

La semiología estudia el impacto que producen los signos en la sociedad ya que es una herramienta significativa para investigar la función simbólica de los mensajes que el contexto nos ofrece permanentemente.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos y reflexionemos:

- ¿De qué manera podemos prevenir los accidentes de tránsito?
- ¿Cómo nos ayuda la prevención de riesgos?
- ¿Qué acciones maltratan el medio ambiente y ocasionan desastres humanos?
- ¿Cuál es la importancia de compartir los mismos signos lingüísticos en la comunicación de los miembros de una comunidad?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos las siguientes actividades:

- Escribamos los diferentes signos identificados en nuestro contexto social, y expliquemos sus significados.
- Leamos el siguiente fragmento e identifiquemos los significados.

Los deshabitados

(Fragmento)

Marcelo Quiroga Santa Cruz

Pablo buscó inútilmente el nido que su cabeza había formado en la almohada del internado. Se incorporó para ahuecarla con los puños. No era igual. Esa lana no resistía, cediendo, con esa voluptuosidad casi femenina con que la del internado oponía un vellón caliente a la forma acaracolada de su oreja y al borde agudo de su mentón; ni se carmenaba sola, hasta hacerse un plumón sedoso, para anidar su ojo derecho y dormirlo como a un pichón.

Su sueño, amedrentado por la extraña forma de la habitación, tampoco subía a cerrarle los párpados. Cuando la sombra, enovillada en sus pestañas, lo engañaba por un instante con la misma apariencia con que la del internado obscurecía su conciencia, una silla que no conocía o una pared inexplicablemente vacía le separaban los párpados violentamente. El caracol de sus sueños subía lentamente, en espiral, repuntando por las sinuosidades de su conciencia, hasta que sus antenas tocaban algún objeto de forma desconocida; entonces comenzaba a encogerse, a retroceder, replegándose hasta llegar a la última circunvolución donde se enroscaba solapadamente para no ser descubierto.

Entonces, como el pescador que cansado de lanzar su caña en todas las direcciones deja que el corcho flote a la deriva en la confianza de que la casualidad o alguna corriente favorable lo lleve donde su habilidad no pudo conducirlo, así Pablo se abandonó a sus pensamientos, con la secreta esperanza de que alguno más grato y desinteresado que los demás descendiera, atravesando la piel de su conciencia, justamente en el lugar donde debía sorprender al animal de su sueño y extraerlo a la superficie.

Fuente: https://www.epdlp.com

EXPOSICIÓN ACADÉMICA Y LA ORATORIA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente artículo periodítico referido a Domitila Chungara, mujer destacada por su lucha social en periodo de dictadura. Su liderazgo implicó buen manejo de la oratoria.

Nacer mujer, Domitila Chungara

ANF, 7 de mayo de 2019 15:04

Un siete de mayo de 1937, en el centro minero Siglo XX al Norte de Potosí, nace una de las mujeres más rebeldes de la historia boliviana, Domitila Barrios Cuenca (de Chungara). Actualmente, muchos desconocen el legado de esta minera y hoy es un día para conmemorar su lucha. Fue una mujer rebelde, con agallas y sangre revolucionaria, muy cuestionada para ese tiempo. Tuvo el coraje de confrontar las opresiones e injusticias en épocas dictatoriales, por lo que su actitud y capacidad de liderazgo fue fundamental para derrocar a los poderosos de entonces. Toda su vida está llena de cambios y mucho sufrimiento. Por eso, es pertinente mencionar las huellas que ha dejado en la historia boliviana y su repercusión a nivel internacional. Domitila se une al Comité de Amas de Casa en 1963, organización que posiciona a las mujeres en la lucha política y sindical. En 1967 tras la masacre de San Juan, la minera es sometida a terribles abusos, fruto de aquella noche en un calabozo pierde el hijo que estaba esperando.

Ella siempre estuvo convencida de que el principal enemigo del pueblo era el miedo. En 1975 en la "Tribuna del Año Internacional de la Mujer" en México tuvo un rol protagónico, al ser la única mujer de clase trabajadora que transmitió el grito desesperado de un pueblo oprimido y explotado. Con su famosa frase "Si me permiten hablar", sensibilizó sobre la situación de las y los trabajadores de las minas que ella conocía en vida propia. En 1976 producto de persecuciones y encarcelamientos pierde otro hijo al dar a luz.

En la Noche Buena de 1977, a la cabeza de cinco mujeres mineras, inicia la huelga de hambre contra la dictadura de Hugo Bánzer. La Central Obrera Boliviana (COB) y la Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia (FSTMB), la prensa internacional y otras organizaciones a nivel nacional decidieron apoyar esta causa.

Esos 21 días marcaron un evento histórico, pues fue una movilización para recuperar la democracia logrando el retroceso del dictador. Domitila fue la primera mujer candidata a la Vicepresidencia. Se presentó en 1978 con el dirigente campesino Casiano Amurrio, por el Frente Revolucionario de Izquierda. Dichas elecciones fueron anuladas; sin embargo, este hecho marca un aspecto significativo en el proceso democrático.

En 1980 fue portavoz de los bolivianos en la "Conferencia Mundial de Mujeres" en Dinamarca, y denuncia el golpe de Luis García Meza. Durante aproximadamente dos años quedo exiliada en Suecia. Fue declarada por el gobierno boliviano "Traidora a la Patria". Pero ella pidió a otros países solidaridad para Bolivia, por lo que internacionalmente fue conocida como promotora de los Derechos Humanos.

La 1986 la "Marcha por la Vida" fue la última movilización del Comité de Amas de Casa, posteriormente vendría la "relocalización" con el despido masivo de mineros. Radicada en Cochabamba, Domitila gestiona la Escuela Móvil para dar talleres de capacitación principalmente a mujeres.

Tuvo 11 hijos y cuatro de ellos fallecieron producto de las injusticias suscitadas en épocas dictatoriales. Ningún factor fue un límite para dejar de luchar por una vida digna principalmente de su pueblo.

El 13 de marzo de 2012 en Cochabamba, a consecuencia de un cáncer pulmonar-renal muere esta valiente potosina.

Domitila nos deja un camino marcado donde el miedo no es un obstáculo. Honrar su legado, es seguir luchando por mejores condiciones laborales, por el respeto a los Derechos Humanos, por la equidad de género, por la Democracia y por una Bolivia mejor.

Evelyn Callapino Guarachi es politóloga, docente universitaria y coordinadora de Mujer de Plata.

Fuente: https://www.noticiasfides.com/opinion/evelyn-callapino-guarachi/nacer-mujer-domitila-chungara

Ahora respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Quién fue Domitila Chungara? Investiguemos.
- ¿Qué opinas del carácter de lucha que tenía esta ama de casa minera?
- ¿Cuál es el legado que nos deja la vida de Domitila Chungara?

- En equipos de trabajo, elaboremos un breve discurso con el tema “El valor combativo de Domitila Chungara”. Luego expongamos.
- Escribamos las fortalezas y debilidades que tenemos cuando realizamos exposiciones en clase.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Como pudimos estudiar en páginas anteriores, la exposición oral académica es una presentación clara y estructurada de un tema específico con la finalidad de informar a una audiencia determinada. Como estudiantes, este tipo de exposición la utilizaremos a menudo. Sin embargo, para que la información brindada a la audiencia sea efectiva, requiere que el expositor deba contar con las técnicas de la oratoria.

1. La oratoria

La oratoria es el arte de expresarnos con elocuencia frente a un público. Esto significa que el expositor/orador debe contar con la habilidad de comunicar de un modo eficaz para deleitar, conmover o persuadir a la audiencia.

1.1. Géneros oratorios

De acuerdo a Fernando Gutiérrez (1966), los tipos de oratoria son: sagrada, forense, política y académica.

- Oratoria sagrada. Tiene por objeto inculcar en el alma de los oyentes las verdades de la religión. A este tipo se llama también SERMÓN, y el orador es el PREDICADOR. Los sermones se constituyen en “dogmáticos” si exponen verdades fundamentales de la fe. Se convierten en “morales” si su objetivo es inducir al bien.
- Oratoria Forense. Son discurso que se pronuncian ante los tribunales de justicia, con temas de civiles o criminales. Se necesita claridad, precisión y solidez.
- Oratoria política. Es un tipo de discurso referido a temas de gobierno, régimen o bienestar de los Estados. Se destacan la oratoria “Parlamentaria” (en asamblea legislativa), “Popular” (en clubes, mítines y manifestaciones) y “militar” (en arengas, proclamas, exhortaciones a los subordinados).
- Oratoria académica. Comprende los discursos pronunciados por las celebridades artísticas, literarias, científicas y didácticas. Por tanto, las “disertaciones” y “conferencias” son parte de este tipo de oratoria.

¿Sabías que...?

Exposición académica
https://www.youtube.com/watch?v=O5DY6TnBTtk

1.2. Estructura de un texto oratorio

El texto escrito de la oratoria se denomina discurso, el cual se lo lee en un auditorio o público. Los discursos se presentan en los siguientes tipos:

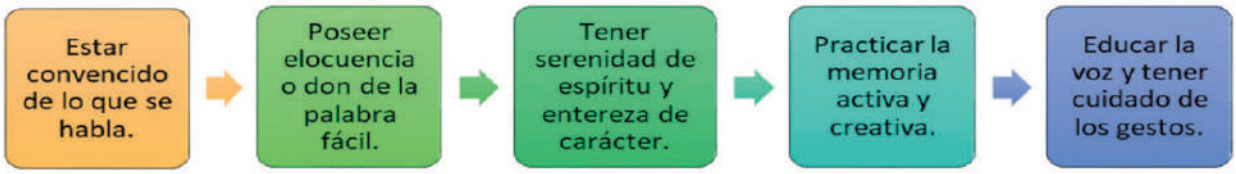
a) Leído o de lectura. Son discursos escritos que se leen frente al auditorio. Esta es una forma de elocuencia que tiende a desaparecer, sin embargo, es imprescindible en ciertas ocasiones, por su estilo más pulido y literario y precave errores.

b) Memorizado o recitado. El orador lo escribe con anterioridad, lo aprende de memoria y posteriormente lo recita ante el público, simulando una improvisación. Quien encare esta forma de oratoria, deberá reunir dos requisitos: primero ser un formidable actor capaz de simular una improvisación sin ser descubierto y segundo tener una gran memoria y capacidad suplementaria de improvisar al menos momentáneamente, si se olvida de algún fragmento.

c) Improvisado. Es la forma superior de la elocuencia. Tiene la ventaja de impresionar, convencer y conmover más al público, pues este advierte enseguida en el orador superioridad intelectual, dominio de sí mismo, dones de conducción y real capacidad oratoria.

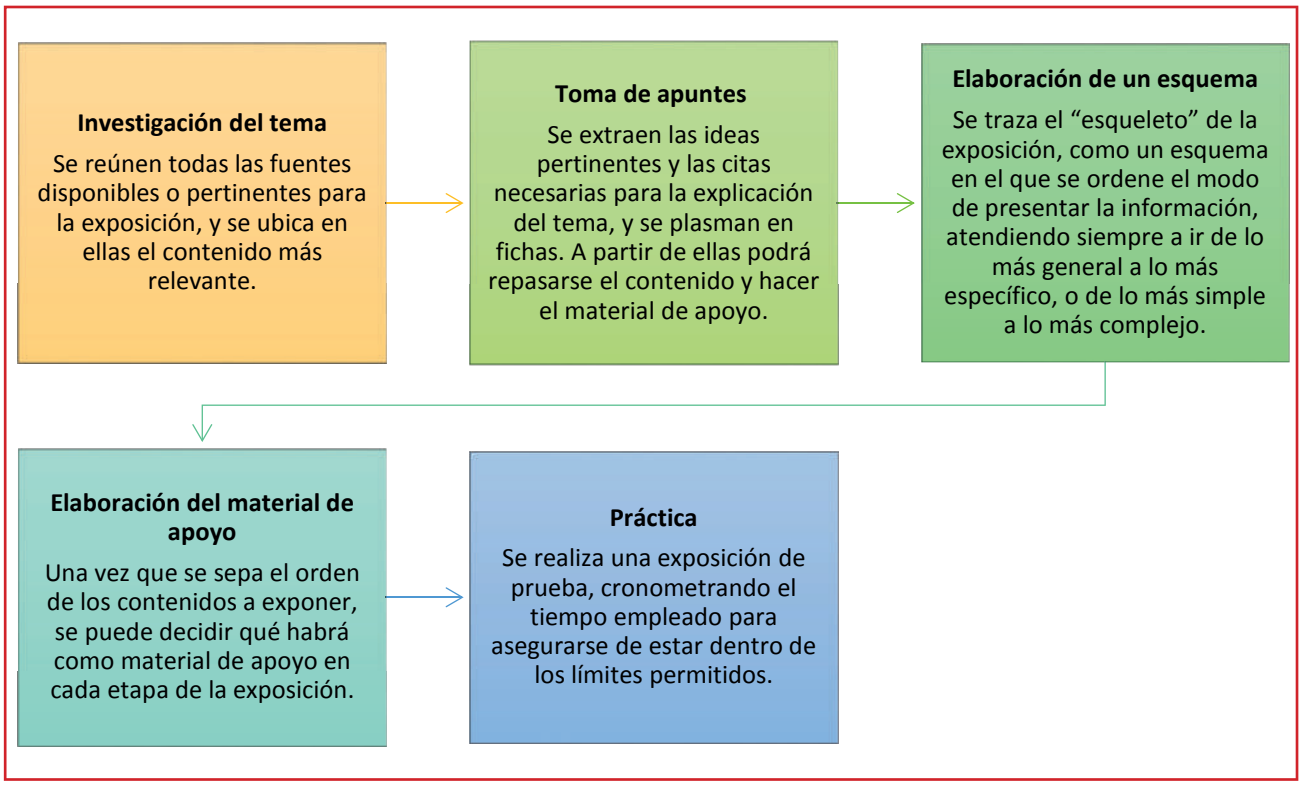
d) Adaptación. Es aquella que, tras ser elaborado con todo rigor, se remota utilizando expresiones que se adecúen a la personalidad y al lenguaje del orador, manteniendo siempre el sentido original. Es como explicar un camino a alguien, teniendo el mapa delante, pero utilizando palabras que no están impresas en él. La presentación adaptada brinda mejores posibilidades al orador, además el público valorará la naturalidad con la que sus palabras fluyan durante el acto.

1.3. Cualidades del orador u oradora



2. Fases de la preparación de una exposición académica

Se tiene las siguientes fases:



3. Condiciones para la exposición académica

Para realizar una exposición académica debemos crear buenas condiciones, he aquí algunos consejos:

- Aprender a comunicar: Requiere que invertir tiempo en el ensayo, preparación con anterioridad. Algunos consejos para perder miedo a la exposición académica.
- Preparar tu exposición con anterioridad: Organiza tu tiempo para prepararte y poco a poco adquieras seguridad y confianza.
- Informarme bien sobre el tema a exponer: Es importarte informarte del tema antes de realizar le guion.
- Fijar la idea central elaborar un discurso sobre ella: Tener muy claro sobre el tema que se va a exponer.
- Elaborar una introducción llamativa: El primer minuto es importante para tener al público enganchado y por ello debes realizar de forma creativa y significativa.
- Leer o exponer el discurso en voz alta: Practica con anterioridad, respeta los signos ortográficos, acentuación, entonación. Si es posible practica en un público reducido para identificar tus dificultades y mejorarlo.

Otras recomendaciones para una exposición:

- Evita estar en constante movimiento o nerviosismo.
- Expone las ideas más relevantes y precisas no redundantes.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos y reflexionemos:

- ¿De qué forma las naciones y pueblos indígena originarios nos comunican sus saberes y conocimientos?
- ¿Qué importancia tiene la comunicación verbal y no verbal?
- ¿Cómo se comunican las personas con capacidades diferentes que no emiten sonido?
- ¿De qué forma expreso mis opiniones y cómo debo tratar al que vierte una opinión?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Realicemos la siguiente actividad:
- Elaboremos una infografía acerca de las características de la exposición académica y su relación con la oratoria. Luego colguemos la información en un blog creado por nosotros.

¡Taller de Ortografía!

Revisión ortográfica de uso correcto de letras en textos expositivos académicos

La ortografía es el conjunto de reglas y convenciones que permiten la correcta escritura de textos. Por lo cual, es necesario aplicarlos en nuestras producciones. Conozcamos algunas reglas:
Reglas de la Z, la C y la S

- Los plurales de palabras que terminan en Z se escriben con C. Por ejemplo: lápiz / lápices, codorniz / codornices, barniz / barnices.
- Los adjetivos terminados en -osa u -oso se escriben siempre con S. Por ejemplo: bondadoso, cariñosa, cenagoso, mentiroso, escandalosa.
- Las palabras que terminan en -asco/a, -esco/a, -isco/a, -osco/a, -sivo/a y -sis se escriben con S. Por ejemplo: peñasco, arisco, tosco, abusivo, síntesis.
- Van con S los sustantivos que derivan de verbos terminados en -der, -dir, -ter, -tir, cuando no conservan la D o la T. Por ejemplo: comprender / comprensión, agredir / agresión, divertir / diversión. Cuando conservan la D o la T, se escriben con C. Por ejemplo: competir / competición, fundir / fundición, rendir / rendición, repetir / repetición.
- Se escriben con Z las palabras terminadas en -triz, -anza, -azgo y -azo/a (solo cuando tiene valor aumentativo). Por ejemplo: actriz, cicatriz, confianza, danza, hallazgo, noviazgo, flechazo, madraza.

Actividades:

1. Completa las letras correctas en los espacios que faltan.

a) Su novia ___ go se rompió por cau ___ as de____ conocidas.

b) Aprendimos en cla_e las opera_iones con números de__imales.

c) Los estudiantes tajaron un montón de lápi ___es para mati ___ar los dibujos.

d) El disfra ___ estaba destro_ado e in_ervible.

e) Andaba descal _ o por ne_esidad ,su pobre_ a era extrema

2. Investiga las normas de H, G, J, R.
3. Elabora trabalenguas incorporando las letras ción, sión, zar.

¡Razonamiento Verbal!

Plan de redacción (fases de redacción) - eliminación de oraciones

Redacción es la acción a través del cual se expresa por escrito una idea o evento surgido con anterioridad. Es esencial que el redactor organice mentalmente las ideas que desea plasmar en el papel, luego las revise antes de publicar o socializar. Involucra las siguientes fases: Planificación, textualización y revisión. Además, la redacción debe estar organizada en párrafos, evitando el uso de oraciones aisladas o fragmentadas.

a) Planificación: corresponde a la generación y selección de ideas, la elaboración de esquemas previos, la toma de decisiones sobre la organización la organización del texto. Responde a las preguntas:

b) Textualización: es el acto de escribir lo que se ha previsto en el plan, mismo que implica considerar la ortografía, sintaxis y estructura del tipo de texto que se pretende producir. No necesita que el escritor se concentre en la gramática ya que lo más importante es el contenido que pretende mostrar; además pensemos que es el borrador del texto. Se necesita concentración y dedicación.

c) Revisión: está orientada a mejorar la textualización, es decir que a partir de una previa lectura se detectan los casos de incoherencias o vacíos que necesitan ser mejoradas. Responde a las preguntas: ¿Hay coherencia entre los diferentes apartados? ¿Las palabras empleadas están escritas correctamente? ¿Sintácticamente, las palabras están bien construidas? ¿Se presentan casos de ambigüedad? ¿Se cumple el propósito comunicativo?

Actividades:

1. ¿Cómo podríamos corregir este párrafo?

> La casa de mi amigo es bonita porque es grande y luminosa, lo que hace que cuando abro las ventanas me dé ganas de almorzar con mi esposa, especialmente cuando no hay gente en casa, especialmente en la cocina que queda al lado del cuarto de estar, donde a veces juego con mis hijos, al Xbox y Wii, que son nuestros pasatiempos favoritos.
> Fuente: https://unlugarpropio.files.wordpress.com/

2. Elabora un texto poético cumpliendo las fases necesarias para una redacción de calidad.

Lectura complementaria

PRISA

Octavio Paz

A pesar de mi torpor, de mis ojos hinchados, de mi aire de recién salido de la cueva, no me detengo nunca. Tengo prisa. Siempre he tenido prisa. Día y noche zumba en mi cráneo la abeja. Salto de la mañana a la noche, del sueño al despertar, del tumulto a la soledad, del alba al crepúsculo. Inútil que cada una de las cuatro estaciones me presente su mesa opulenta; inútil el rasgueo de madrugada del canario, el lecho hermoso como un río en verano, esa adolescente y su lágrima, cortada al declinar el otoño. En balde el mediodía y su tallo de cristal, las hojas verdes que lo filtran, las piedras que niega, las sombras que esculpe. Todas estas plenitudes me apuran de un trago. Voy y vuelo, me revuelvo y me revuelco, salgo y entro, me asomo, oigo música, me rasco, medito, me digo, maldigo, cambio de traje, digo adiós al que fui, me demoro con el que seré. Nada me detiene. Tengo prisa, me voy. ¿A dónde? No sé, nada sé excepto que no estoy en mi sitio.

Desde que abrí los ojos me di cuenta que mi sitio no estaba aquí, donde yo estoy, sino en donde no estoy ni he estado nunca. En alguna parte hay un lugar vacío y ese vacío se llenará de mí y yo me asentaré en ese hueco que insensiblemente rebosará de mí, pleno de mí hasta volverse fuente o surtidor. Y mi vacío, el vacío de mí que soy ahora, se llenará de sí, pleno de sí, pleno de ser hasta los bordes.

Tengo prisa por estar. Corro tras de mí, tras de mi sitio, tras de mi hueco. ¿Quién me ha reservado ese sitio? ¿Cómo se llama mi fatalidad? ¿Quién es y qué es lo que me mueve y quién y qué es lo que aguarda mi advenimiento para cumplirse y para cumplirme? No sé, tengo prisa. Aunque no me mueva de mi silla, ni me levante de la cama. Aunque dé vueltas y vueltas en mi jaula. Clavado por un nombre, un gesto, un tic, me muevo y remuevo. Esta casa, estos amigos, estos países, estas manos, esta boca, estas letras que forman esta imagen que se ha desprendido sin previo aviso de no sé dónde y me ha dado en el pecho, no son mi sitio. Ni esto ni aquello es mi sitio.

Todo lo que me sostiene y sostengo sosteniéndome es alambrada, muro. Y todo lo salta mi prisa. Este cuerpo me ofrece su cuerpo, este mar se saca del vientre siete olas, siete desnudeces, siete sonrisas, siete cabrillas blancas. Doy las gracias y me largo. Sí, el paseo ha sido muy divertido, la conversación instructiva, aún es temprano, la función no acaba y de ninguna manera tengo la pretensión de conocer el desenlace. Lo siento: tengo prisa. Tengo ganas de estar libre de mi prisa, tengo prisa por acostarme y levantarme sin decirte y decirme: adiós, tengo prisa.

FIN

Arenas movedizas, 1949

Fuente: https://ciudadseva.com/texto/prisa/

COMUNIDAD Y SOCIEDAD
Lengua Extranjera

TYPES OF WRITTEN TEXTS IN DIFFERENT LANGUAGES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

1. Talking about plans after school. (Hablamos de los planes para después de la clase)

Let's look at the pictures and describe in our notebook what is he doing? (Miremos las imágenes y describamos en nuestro cuaderno ¿qué está haciendo?)

Let´s answer the following questions in our notebook. (Respondamos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno)

- **What do you do after school?**
- **What subject do you like?**
- **Do you study any career or work?**
- **Do you prefer study or work?**

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.1.The Simple Present, Past and Future (Review). El presente simple, pasado y futuro (repaso).

Present is used to express daily activities, routines and scientific events.	Past is used to express actions done in the past. Used to show the duration of the past action.		Actions to be done in Future. To show when an action will take place in the future. To show the duration of the future action.
SIMPLE PRESENT	**SIMPLE PAST**		**FUTURE (WILL)**
Affirmative I work. You study. He travels.	**Regular Verbs** **Affirmative** I worked. You studied. He traveled.	**Irregular verbs** **Affirmative** I went to the park. You bought a card. He had a pet.	**Affirmative** I will travel. You will study. He will work on vacation.
Negative I don't work. You don't study. He doesn't travel.	**Negative** I didn't work. You didn't study. He didn't travel.	**Negative** I didn't go to the park. You didn't buy a card. He didn't have a pet.	**Negative** I won't travel. You won't study. He won't work on vacation.
Interrogative Do you work? Yes, I do. / No, I don't. Does he travel? Yes, he does. / No, he doesn't.	**Interrogative** Did you work? Yes,I did. / No,I didn't. Did he travel? Yes, he did. /No, he didn't.	**Interrogative** Did you go to the park? Yes, he did. / No, he didn't. Did he have a pet? Yes, he did. /No, he didn't.	**Interrogative** Will you travel? Yes, I will. / No, I won't. Will he work on vacation? Yes,he will. / No, he won't.

1.2. Sequence connectors. (Conectores de secuencia).

Let's analyze "The connectors" of the table to understand their functions. (Analicemos "Los conectores" de la tabla para comprender sus funciones.)

CONNECTORS	EXAMPLES	CONNECTORS	EXAMPLES
First of all	First of all, I'd like to sleep a lot.	**In conclusion**	In conclusion, nobady is perfect.
Then	First, I brush my teeth, then I go to the park.	**At last**	At last, she passed the math test.
Next	Next, leave it for 5-10 minutes, depending on the tea.	**In the end**	She studied hard, and in the end, she passed the test.
Later	They'll call you later today.	**All in all**	My son may not be brilliant, but all in all, as far as I know, he did quite well in his tests.
Eventually	Swimming might take her five weeks but she will do it eventually.	**In addition**	Pablo writes short stories, in addition, he writes articles for a book.

Let's look at and learn about the essay´s structure. (Observamos y aprendamos sobre la estructura del ensayo)

What is an essay? An essay is a piece of writting that usually has five or more paragraphs. An essay is written about one topic that has several main points. The main points are introduced in an introductory paragraph and supported in body paragraphs. The conclusion is the last paragraph.

GENERAL ESSAY STRUCTURE	
STRUCTURE	**COMMENT**
Introduction	It tells what your topic and main ideas are.
Topic 1	- State your points/arguments. - Explore both sides of debate (in a better answer).
Topic 2	- State your points/arguments. - Explore both sides of debate (in a better answer).
Topic 3	- State your points/arguments. - Explore both sides of debate (in a better answer).
Conclusion	It gives the same information that the introductory paragraph gives, but it is written from a dijfferent perspective and ideas.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

1.3. Writing: argumentative texts. (Escritura: textos argumentativos)

Let's read the following text to reflect on its content. (Leamos el siguiente texto para reflexionar sobre su contenido.)

LET'S COMPARE UNIVERSITIES AND CAREERS

Some universities offer a lot of careers in different areas, we have the option to choose between public and private universities. Bolivian universities, military institutions, superior school for teachers and institutes give you the chance to get a profession in four or five years. After that you may continue studying for higher degrees, of course if you get a higher degree in your area, you are going to have a better opportunity of job that means maybe a good level of life for you and your future family. Now the questions would be: what career should I study? How should I choose the best option of universities? Is it a good option to study a technic career? Is it difficult to be a military?

Just let me suggest you my dear student , you should study the career you like, that's why you should think about your favorite subjects at school, talk and get information with your relatives or profesional people about the option you are thinking of.

Before you choose the university, check the real information about them, because they say they are the best, but sometimes they do not have their documents or licenses in order. So, it is important to verify on line or personally before registering in one. Anyway, you should study what you like no matter if you study a technic career or if you want to be a military.

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Let´s write a paragraph according to these questions, using the connectors.
(Escribamos un párrafo de acuerdo a las siguientes preguntas, utilizando conectores)

- Are the careers offer by the universities in your context?
- Do they respond the productive capacities of your region?

Let's write an essay in our notebook about "how to choose a career". (Escribamos un ensayo en nuestro cuaderno sobre "cómo elegir una carrera)

1.4. Tag questions

Let's analyze this table of "tag questions" to understand the difference between them. (Analicemos la tabla de "tag questions" para comprender la diferencia entre ellos).

We use tag questions to confirm information that you already think is true.			
It's a beautiful day, isn't it?			
The statement can be affirmative and negative.			
AFFIRMATIVE		NEGATIVE	
You're Luis,	**aren't you?**	You're not Luis,	**are you?**
He speaks Quechua,	**doesn't he?**	He doesn't speak Quechua,	**does he?**
He's going to study,	**isn't he?**	He's not going to study,	**is he?**
You were at the party,	**weren't you?**	You were not at the party,	**were you?**
They went to Beni,	**didn't they?**	They didn't go to Beni,	**did they?**
It has been a great year,	**hasn't it?**	It has not been a great year,	**has it?**
You can hear me,	**can't you?**	You can't hear me,	**can you?**

ENVIROMENTAL PROBLEMS

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

1.1. Reading: Don't waste water!

Let's read the following text. (Leamos el siguiente texto.)

Water pollution is increasing throughout the water cycle. Due to population growth, accelerated urbanization and economic development, the quantity of wastewater being generated and its overall pollution load are increasing globally.

Industry and agriculture are often big water polluters. Increased usage of chemical fertilizers, pesticides, and untreated wastewater in irrigation, pollutes groundwater and surface water. Industry in many areas still discharges waste directly into water courses.

Wastewater management is being seriously neglected. Across the world, safely reused wastewater is grossly undervalued as a potentially affordable and sustainable source of water, energy, nutrients and other recoverable materials.

Untreated wastewater in cities is a major issue. In poorer urban areas, a large proportion of wastewater is discharged untreated directly into the closest drainage channel or water body. Household effluent, human waste, toxic chemicals and medical waste are exposed to the air, contaminating the environment in often densely-populated residential zones.

Let's discuss these questions with our classmate. (Discutamos estas preguntas con nuestro compañero de clase.)

- Do you agree that industry and agriculture are often big water polluters?
- How can we help solve these environmental problems?

Let's look at the pictures and answer the following questions. (Observemos las imágenes y respondemos las siguientes preguntas)

-What kind of environmental problems do you have in your context?

-What do you do to prevent these environmental problems?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.2. Direct speech – reported speech.

Let's learn about the function of Direct and Indirect Speech. (Aprendamos sobre las funciones del reporte directo e indirecto.)

TENSE	DIRECT SPEECH	INDIRECT SPEECH
Simple Present	I like ice cream a lot.	He said that he liked ice cream a lot.
Present Continuous	I am living in Bolivia.	He said that he was living in Bolivia.
Past Simple	I bought a laptop.	He said he bought a laptop.
Past Continuous	I was walking a long the Street.	He said he had been walking along the Street.
Present Perfect	I haven't seen Marie.	He said he hadn't seen Marie.
Past Perfect	I had taken Aymara lessons before.	He said he had taken Aymara lessons before.
Will	I'll see you later.	He said he would see me later.
Would	I would help, but I have to buy fruits.	He said he would help, but he has to buy fruits.
Can	I can speak perfect Guaraní.	He said he could speak perfect Guaraní.
Could	I could swim when I was four.	He said he could swim when he was four.
Should	I should call my mother.	He said he should call his mother.
Might	I might be late.	He said he might be late.

1.3. Verbs: Tell, say, add, point out, remark, whisper, yell, order, and ask.

Let's learn new verbs. (Aprendamos nuevos verbos.)

Tell (decir contar,narrar)	**Say** (decir)	**Add** = añadir	**Yell** = gritar
Point out = indicar,señalar	**Remark** = comentar	**Whisper** = susurrar	**Order** = ordenar,pedir

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's reflect about the following text and write a list of suggestions of how to prevent forest fire in Bolivia. (Reflexionemos sobre el siguiente texto y escribamos una lista de sugerencias de cómo prevenir los incendios forestales en Bolivia)

Forest fire causes in Bolivia

NASA satellite images show unusual forest fires in the landlocked Andean nation, with meteorologists saying the blazes are a consequence of extreme drought, delayed rainfall and deforestation for farmland. "It is due to the burning of plant biomass, what we call in Bolivia 'chaqueos'," said Marcos Andrade, director of the Laboratory for Atmospheric Physics, referring to slash-and-burn practices to clear land for farming. "Satellite images show a lot of smoke all over Bolivia, especially in the lowlands. But it is not only in Bolivia. There is also deforestation in Peru and Argentina, so it is a regional phenomenon. "Around the Andean region farmers have been praying for rains, with a third straight La Niña weather pattern leading to drier conditions that have ravaged crops.
"The delay in rainfall is because circulation patterns are not normalized," said meteorologist Marison Portucal.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

1.4.Writing: expositive texts or paragraphs:

Let's write a paragraph about the forest fire in Bolivia and the consequences in our notebook. (Escribamos un parrafo sobre el incendio forestal en Bolivia y las consecuencias en nuestro cuaderno)

FREE TIME ACTIVITIES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

1.1. Holiday activities in our community. (Actividades vacacionales en nuestra comunidad.)

Let's read the paragraph, then answer the following questions in our notebook . (Leamos el párrafo, luego respondamos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno).

Bolivia

In Bolivia there are many activities to do on holidays .Most families use these dates to spend time with their loved ones. They can visit many places such as Salar de Uyuni, Copacabana city, Visit the Casa de la Moneda in Potosi, The Zoo in Santa Cruz,Carnival in Oruro is the most popular festivity and visiting Cochabamba the capital of gastronomy where you can find all kind of delicious food. Besides, you can enjoy the beautiful landscapes around Bolivia.

- What places do you recommend to visit in your community?
- What do you do on holidays?

Let's learn new vocabulary of "holiday activities". (Aprendamos nuevo vocabulario de "Actividades vacacionales")

FREE TIME ACTIVITIES				
Go fishing	Listen to music	Internet	Read books	Watch TV

Go swimming	**Play video games**	**Go shopping**	**Play sports**	**Play an instrument**

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.2. Adjectives: enough and too

Let's learn about the rules of VERY, TOO and ENOUGH. (Aprendamos sobre las reglas de MUY, DEMASIADO y SUFICIENTE)

TOO	We use too when something is not satisfactoty:
	- That cell phone is too expensive - That bag of potatoes is too heavy.
	Makes the meaning of adjectives stronger. But too expresses the idea of "more tan enough."
	- That movie is too long, because it lasts for three hours.
ENOUGH	We use enough when something is satisfactory:
	- This laptop is cheap enough. I will take it.

1.3. Non separable Phrasal Verbs

Let's learn the phrasal verbs, then notice the difference between them. (Aprendamos los phrasal verbs y observemos las diferencias entre ellos.)

INSEPARABLE PHRASAL VERBS		
back out of	Fail to keep a promise	He backed out of the agreement.
come across	Find accidentally	I came across an old photo while cleaning.
come down with	Become ill with a cold	She came down with a cold.
face up to	Accept that a difficult situation exists	He needs to face up to his mistakes.
get around	Evade; avoid	How can you get around this problem?
get in	Enter (a vehicle)	Please get in the taxi.
go over	Review	Let's go over this again.
hang around	Stay in a place without a specific purpose	We're hanging around town too much.
hear about	Learn about, sometimes, accidentally	She hears about your new house.
keep up with	Maintain the pace of	She's fast! I can't keep up with her.
look after	Take care of	Will you look after my iguana next week?
look forward to	Anticipate something with pleasure	He's looking forward to seeing his girlfriend.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's reflect about the questions, then answer the following questions in our notebook. (Reflexionemos sobre las preguntas y respondamos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno.)

- What kind of activities do you do with your family on holidays?
- Do you think it is important to share time with your family?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's write an essay about holidays' activities using vocabulary and grammatical structure in our notebook. (Escribamos un ensayo sobre las actividades de las vacaciones usando vocabulario y estructura gramatical en nuestro cuaderno.)

DESCRIPTIVE TEXTS REFLECTING INTERCULTURALITY

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

1. WHAT WOULD YOU DO? (¿Qué harías?)

1.1. We take responsibility for our decisions

Let's read the following text to reflect, then answer the questions. (Leamos el siguiente texto para reflexionar, luego respondamos las preguntas.)

If I ruled the world, I would erase the borders! We would live in a world without countries. If we don't have any countries, we won't have any wars. If I had enough money, I would spend it on education and new technologies. People would live in a better world if every child could go to the university and learn about other cultures and traditions. I would finance new scientific projects to take care our health.

- What would you do if you were president of Bolivia?
- What changes would you do in our country?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.2. Conditionals: Affirmative and Negative form

Let's learn the difference between these conditionals. (Aprendamos la diferencia entre estos condicionales).

CONDITIONALS	STRUCTURE	EXAMPLE
ZERO CONDITIONAL	Simple Present + Simple Present	If I get sick, I go to the doctor.
	Express the present or future results of real conditionals.	
FIRST CONDITIONAL	Simple Present + will/won't	If it rains, we will cancel the trip.
	Express a posible situation in the future.	
SECOND CONDITIONAL	Simple Past + Would/ Would not	If I had a lot of money, I would buy a new car.
	Express an hypothetical or unlikely situations.	
THIRD CONDITIONAL	Past Perfect + Would have /has	If I had studied, I would have passed the test.
	When we imagine a different past that did not happen.	

1.3. If, unless

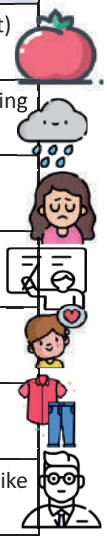
Let's analyze the conditional "If, unless" to understand the difference between them. (Analicemos el condicional "si, a menos que" para entender la diferencia entre ellos.)

WORD	FUNCTION	EXAMPLE
Unless	We use “unless” in place of “if + not” in negative form.	Unless they buy a freezer, they’ll have to go shopping every day.
If	We use for a scientific or general truth.	If I have time, I study English.

1.4. Verb forms: following wish

Let’s study the different functions of the Verb “WISH”. (Estudiemos las distintas funciones del verbo “DESEAR”.)

HOW TO EXPRESS WISHES IN ENGLISH		
We use WISH to express that we regret something or we would like something to be different than the way it is.		
WISH + Simple Past	We want a situation in the present (or future) to be different.	I wish I ate more vegetables. (but I don’t)
WISH + Past Continuous	We want to be doing a different activity in the present (or the future).	I wish it weren’t raining now. (It is raining now.)
WISH + Past Perfect	We want to be able to change a situation in the past.	I wish I hadn’t done it. (I did it.)
WISH + Would	We want something to happen.	I wish the lesson would end.
	We want someone to start doing something.	I wish you would listen to me!
	We want someone to stop doing something which annoys us.	I wish you wouldn’t borrow my clothes!
WISH + to infinitive	We can also use “wish” to express “want” in a formal situation.	I wish to make a complaint and would like to see the boss.



1.5. Using “Would” to make wishes about the future

Let’s analyze the rules of the verb “wish”. (Analicemos las reglas del verbo “desear”)

We use “wish” with “would” to say how we would like somebody to behave in the future.
- I wish you would stop yelling. - I wish this lesson would end, because I want to play soccer.
We can also use this pattern in situations that do not involve people:
- I wish this car would go faster.

1.6. Frequency words: once a day – twice a day – three times a day

FREQUENCY WORDS			
We use frequency words to say how often we do something.			
Number + Times +	**a**	**+ time period**	**Example:** I eat my breakfast **once a day.** My friend drinks water **three times a day.** My brother brushes **his teeth three times.**
Once	a	day	
Twice	a	day	
Three times	a	day	

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let’s reflect, what would you do to save our planet? (Reflexionemos: ¿qué haría usted para salvar nuestro planeta?)
Let’s write our reflection in our notebook. (Escribamos nuestra reflexión en nuestro cuaderno).

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's make a comic according the environmental problems and use the structure grammatical "Conditions" or "Verb - wish." (Hagamos un cómic sobre los problemas medioambientales y utilicemos la estructura gramatical "Condiciones" o "Verbo - deseo")

HOW ARE THINGS MADE?

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Let's read the following conversation. (Leemos la siguiente conversación)

TALK ABOUT WHAT DO YOU DO
(Habla sobre lo que haces.)

Rosa: What do you do?
(¿A qué te dedicas?)
Jairo: I'm a carpenter. And you?
(Yo soy un carpintero. ¿Y tú?)
Rosa: I'm a mechanic. What do you need to do your job?
(Yo soy una mecánica. Qué necesitas para realizar tu trabajo?)
Jairo: I start my work looking for a good wood.
(Yo empiezo mi trabajo buscando una buena madera.)
Rosa: How beautiful job.
(Que bonito trabajo.)
Jairo: Thank you.

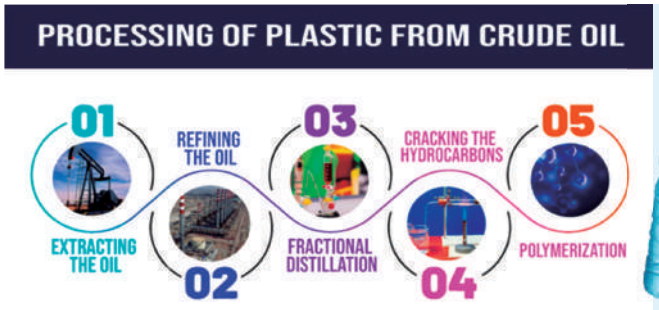
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Adjective order (Orden de los adjetivos)

ADJECTIVE ORDER							
Quantity/ Number	**Quality**	**Size**	**Shape**	**Age**	**Color**	**Nationality**	**Material**
One Three Twenty	Best Good Bad	Small Big Tall	Straight Round Square	Old Young New	Red Yellow Black	American Bolivian Japanese	American Bolivian Japanese

Adjectives have an order of use, here are some examples:
- There are 2, bad, small, old, red, American, plastic shoes.
- Hay dos zapatos, malos, pequeños, viejos, rojos, Americanos, de plástico.
- There is a tall, black dog.
- Hay un perro alto negro.

2. How is plastic made? Step by step (¿Cómo está hecho el plástico? Paso a paso)



Plastic is one of the most widely used materials in the world. The polymer is used in various applications, ranging from food packaging to construction. Synthetic plastic is made from natural gas, which can be found in abundance around the world.

(El plástico es uno de los materiales más utilizados en el mundo. El polímero se utiliza en diversas aplicaciones, desde el envasado de alimentos hasta la construcción. El plástico sintético está hecho de gas natural, que se puede encontrar en abundancia en todo el mundo.)

2.1. Manufactures in our country. (Fábricas en nuestro país)

COPACABANA COFFEE

Esta industria boliviana nace el 8 de abril de 1957; los fundadores Don José Camacho y su esposa Doña Martha García, cuando tenían alrededor de 20 años de edad.

Consume ours, employ ours! Consume lo nuestro, emplea a los nuestros!

2.2. Expression: It is said that… it is believed that… (Expresión: Se dice que… se cree que…)

It is said that this year there will be a drought. (Se dice que este año habrá una sequía.)	It is said that this year there will be no double Christmas bonus in Bolivia. (Se dice que este año no habrá doble aguinaldo en Bolivia.)	It is believed that the year 2023 will be very successful. (Se cree que el año 2023 será de mucho éxito.)

2.3. The passive voice (La voz pasiva)

The passive voice is a grammatical structure that is used when you do not want to emphasize wh or what performs the action, but rather who or what receives it.

PASSIVE VOICE IN ENGLISH		
TENSE	**ACTIVE**	**PASSIVE**
Simple Present	I do my homework.	My homework is done.
Present Continuous	I am doing my homework.	My homework is being done.
Simple Past	I did my homework.	My homework was done.
Past Continuous	I was doing my homework.	My homework was being done.
Present Perfect	I have done my homework.	My homework has been done.
Past Perfect	I had done my homework	My homework had been done.

Let's talk about the specific careers of the "BTH". (Hablemos de las carreras específicas del "BTH".)

THE ACCOUNTING – LA CONTABILIDAD

Accounting is the system for recording and managing all financial transactions in your business, which may include operations, such as, purchases, sales, and payments. Accountants oversee all costs and revenues.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's answer the following questions in our notebook. (Respondamos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno.)

1. What is your favorite subject in your school?
2. Is Math an important subject? And why?
3. Do you think English subject is an important subject for your professional life? And why?
4. Do you know the meaning of "BTH"? And what do you think about "BTH"?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's read the article and write our opinion in the notebook. (Leamos lectura y escribamos nuestra opinión en el cuaderno.)

THE POLLUTION

Plastic pollution can alter habitats and natural processes, reducing ecosystems' ability to adapt to climate change, directly affecting the livelihoods of millions of people, their food production capacity and their social well-being.

La contaminación por plástico puede alterar los hábitats y los procesos naturales, reduciendo la capacidad de los ecosistemas para adaptarse al cambio climático, afectando directamente a los medios de vida de millones de personas, a su capacidad de producción de alimentos y a su bienestar social.

.....

.....

.....

.....

.....

SPEECHES WITH (EMERGING) TOPICS RELATED TO DIFFERENT AREAS OF EXPERTISE

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

1. FAMOUS PEOPLE IN BOLIVIA. (Personas famosas en Bolivia)

Let's read and listen to the following conversation. (Leamos y escuchemos la siguiente conversación.)

Conversation:

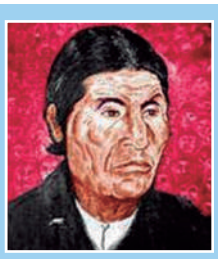
Cecilia: Do you have an athlete who inspires you?
Tienes algún deportista que te inspira?
Antonio: Yes, I do. Marco Etcheverry inspires me.
Si. Marco Etcheverry me inspira.
Cecilia: Why he inspires you?
Por qué él te inspira?
Antonio: Because, he took Bolivia to a World Cup.
Porque él llevó a Bolivia a un Mundial.
Cecilia: That explains why you play soccer?
Eso explica porque tú juegas futbol.
Antonio: Yes, I do.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.1. Biography of famous people in our community

(Biografía de los personajes famosos de nuestra comunidad.)

Let's learn about the biography of some famous people who were part of the history of our country. (Aprendamos sobre la biografía de algunos famosos personajes que formaron parte de la historia de nuestro país.)



This is Avelino Siñani. He was born in 1881. He was the first teacher of the indigenous. Siñani lived in Llajma Warisata, in La Paz city. He was the fundator of the indigenous education in Boliva.

Meet Víctor Paz Estenssoro. He was born in Tarija Bolivia in October 2 of 1907. He died in 2001. Paz was a lawyer, statesman and Bolivian politician. He decreed the Agrarian Reform and the nationalization.

This is Bartolina Sisa. She was born in 1750 and she died in 1782. Sisa was declared a national Aymara heroine. She fought with her husband against the Spanish. She was hanged.

Meet Franz Tamayo. He was born in La Paz in 1879. He was a poet, politician and intellectual. He founded the Partido Radical. Tamayo studied in La Sorbona, France. His face was on the 200 Bills. Tamayo died in 1956.

Lidia Gueller Tejada

The congress elected Gueiler as interim constitutional president of the Republic, after the flight of Alberto Natush Busch. On July 17, 1980, the democratic process was again interrupted, when Lidia Gueiler was overthrown and exiled by Luis García Meza in a new bloody coup.

1.2. Best Bolivian soccer player. (Mejores futbolistas bolivianos)

Let's learn about the biography of some soccer players who were part of the history of our country. (Aprendamos sobre la biografía de algunos futbolistas que formaron parte de la historia de nuestro país.)

This is Marco Antonio Etcheverry. He was born in Santa Cruz, in 1970. He has been recognized as the "best Bolivian soccer player of all time." He took Bolivia to a World Cup.

Meet Carlos Emilio Lampe. He was born in Santa Cruz in 1983. He is a Bolivian nationalized Argentine professional soccer player. Lampe play's as goalkeeper in Club Bolivar.

This is Marcelo Martins. He was born in Santa Cruz in 1987. His nick name is "flecheiro". He plays as a striker in Cerro Porteño in Paraguay. He is the captain of the Bolivian team.

Meet Alejandro Chumacero. He was born in La Paz in 1991. He plays as a midfielder. His measurement is 1.63 m and he weighs 60 kg. He started playing on "The Strongest" in April 2007 until 2013.

1.3. Conditional: Interrogative form. (Condicional: Forma Interrogativa)

Let's learn the grammatical structure of conditional in interrogative form. (Estudiemos la estructura gramatical de condicional en forma interrogativa).

We use the conditional in English to form hypotheses about any topic and describe its consequences First the sentence in the future tense, then the comma and then the sentence with "if".

What will he do if he runs out of time?	¿Qué hará (él) sí se le acaba el tiempo?
Who'll be my manager if you resign?	¿Quién será mi jefe sí tú dimites?
Where will we live if we have to move?	¿Dónde viviremos sí tenemos que mudarnos?

1.4. Indefinite pronouns (Pronombres indefinidos)

Let's analyze these "Indefinite pronouns" to understand the difference between them. (Analicemos "Pronombres indefinidos." para comprender la diferencia entre ellos).

	Body	One	Thing	Where
Some	Somebody (Alguien)	Someone (Alguien)	Something (Algo)	Somewhere (En cualquier lugar)
Any	Anybody (Cualquiera)	Anyone (Nadie)	Anything (Cualquier Cosa)	Anywhere (En cualquier lugar)
No	Nobody (Nadie)	No One (Nadie)	Nothing (Nada)	Nowhere (En ninguna parte)
Every	Everybody (Todo El Mundo)	Everyone (Todos)	Everything (Todo)	Everywhere (En todas partes)

1.5. Modal verbs: Ought, May and Might (Verbos modales: Ought, May y Might)

Let's learn the different functions of the verb "Ought, May and Might". (Aprendamos las distintas funciones del verbo "Debería, puede y podría ".)

OUGHT: Úsalo más una forma base de algún verbo para expresar una opinión o dar un consejo, debemos recordar que debe ir acompañado con la palabra to entre el verbo modal y el verbo principal de la oración. También podemos usarlo para decir algo que es normalmente correcto o es deber de alguien.

- You **ought to** return that to its owner.
  Tú debes regresar eso a su dueño.
- He **ought to** care of his son.
  Él debe cuidar de su hijo.
- I **ought to** respect you.
  Yo debo respetarte

- Mario **may be** coming to see us tomorrow.
  Mario puede venir a vernos mañana.
- She **may be** tired.
  Ella debe estar cansada.
- **May** you lend me the car tomorrow?
  Podrías prestarme el coche mañana?

MAY: Es usado cuando no estamos seguros de algo en el presente o pasado, también puede ser usado para pedir permiso en una manera formal. El may not puede ser usado para rechazar un permiso o para denegar un permiso.

MIGHT: Se usa cuando deseas sugerir una situación o explicación posible, aunque no afirmamos que sea cierta al 100 % o bien cuando no estamos seguros de lo que ocurrirá. El might have es usado para hacer conjeturas en tiempo pasado.

- I **might** see you tomorrow.
  Podría verte mañana.
- It looks nice, but it **might** be very expensive.
  Se ve bien, pero puede ser muy caro.
- **Might** we ask you a question?
  Podemos hacerte una pregunta?

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's remember the famous people of the readings, then answer the questions in our notebook. (Recordemos los personajes famosos de las lecturas y respondamos las preguntas en nuestro cuaderno.)

1. What was the name of the best goalkeeper of Bolivia?
2. Where was he born?
3. Who took Bolivia to a World Cup?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's write about an important athlete of our community that you want to meet.
(Escribamos sobre un atleta importante de nuestra comunidad que quieras conocer.)

APPROACH ON TRANSLATION (Enfoque sobre la Traducción)

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Coal Fires
Mabel: It's colder today, isn't it?
(Hace más frío hoy, ¿no?)
Brian: yes, it's not very warm, is it? I will have to light the fire soon.
(Sí, no hace mucho calor, ¿verdad? Tendré que encender el fuego pronto.)
Mabel: Oh, you have coal fires, do you?.
(Oh, tienes fuegos de carbón, ¿verdad?.)
Brian: Yes. We don't have central heating. You have central heatin, don't you?
Si. No tenemos calefacción central. Tienes calefación central, ¿no?)
Mabel: Yes, we do. But coal fires are nice, aren't they? More comforting than a radiator.
(Sí, lo tenemos. Pero los fuegos de carbon son agradables, ¿no? Más reconfortable que un radiador.)
Brian: Yes, but they're a lot more work than just switching on the heating. We keep talking about getting central heating put in.
(Sí, pero son mucho más trabajo que simplemente encender la calefacción. Seguimos hablando de instalar calefacción central.)
Mabel: I suppose coal fires aren't very convenient, are they?.
(Supongo que los fuegos de carbón no son muy convenientes, ¿Verdad?
Brian: They certainly aren't.
(Ciertamente no lo son.)

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Reflexive pronouns (Pronombres reflexivos)

Let's learn the different functions of the "Reflexive pronouns". (Aprendamos las distintas funciones de los "Pronombres reflexivos")

PERSONAL PRONOUNS	REFLEXIVE PRONOUNS	SENTENCES
I	Myself (me, mi, yo mismo)	I forced myself to get up today in the morning. (Me obligué a levantarme hoy por la mañana.)
You	Yourself (te, tú, si mismo)	You're going to have to drive yourself to school. (Vas a tener que conducir tú mismo a la escuela.)
He	Himself (se, él mismo, si mismo)	He burnt himself when he was cooking. (Se quemó mientras cocinaba.)
She	Herself (se, ella misma, si misma)	Her real name is Magaly, but she calls herself Magi. (Su verdadero nombre es Magaly, pero se hace llamar Magi.)

It	Itself (a si mismo)	The refrigerator defrosts itself. (El refrigerador se descongela solo.)
We	Ourselves (nos, nosotros mismos)	We painted our house by ourselves. (Pintamos nuestra casa nosotros mmismos.)
You	Yourselves (ustedes mismos)	You learned the lesson by yourselves. (Ustedes aprendieron la lección por ustedes mismos.)
They	Themselves (si mismos, ellos mismos)	The boys themselves guided the team to success. (Los propios chicos guíaron el equipo hacia el éxito.)

2. Speech: Prepare a dissertation. (Discurso: Preparar una disertación)

In order to strengthen oral skills, the structure of a narrative text must also be taken into account, so here are some figures that you can use.

STRUCTURING A NARRATIVE

STEPS

1. Organiza la información de tu exposición en inglés.
2. Usa expresiones estándar.
3. Prepara diapositivas que apoyen tu presentación en inglés.
4. El secreto para exponer en inglés: practice, practice and more practice.
5. También puedes usar esta estructura.

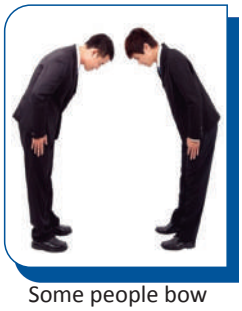
PARTS OF NARRATIVE TEXT	
Title	Relates to the story and grabs the reader's attention.
Orientation	Introduces the characters and describes the setting.
Complication	The problem in the story.
Resolution	The resolution to the problem.
Ending	What has come from the experience?

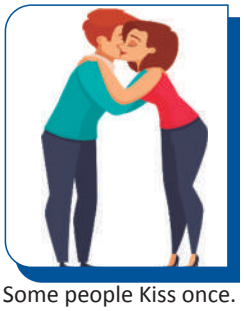
3. Reading and translate texts: newspapers, magazines and others (English to Spanish/ Spanish to English)

(Lectura y traducción de textos: periódicos, revistas y otros (inglés a español/español a inglés).

In the English language, it must be taken into account that the word-for-word translation is rarely applicable because it must have the same structure between both languages for it to work, the grammatical categories must be taken into account, since sometimes the order of the words is different between the English and Spanish languages.
Keep researching.

4. Target language (Idioma de destino)


Some people bow

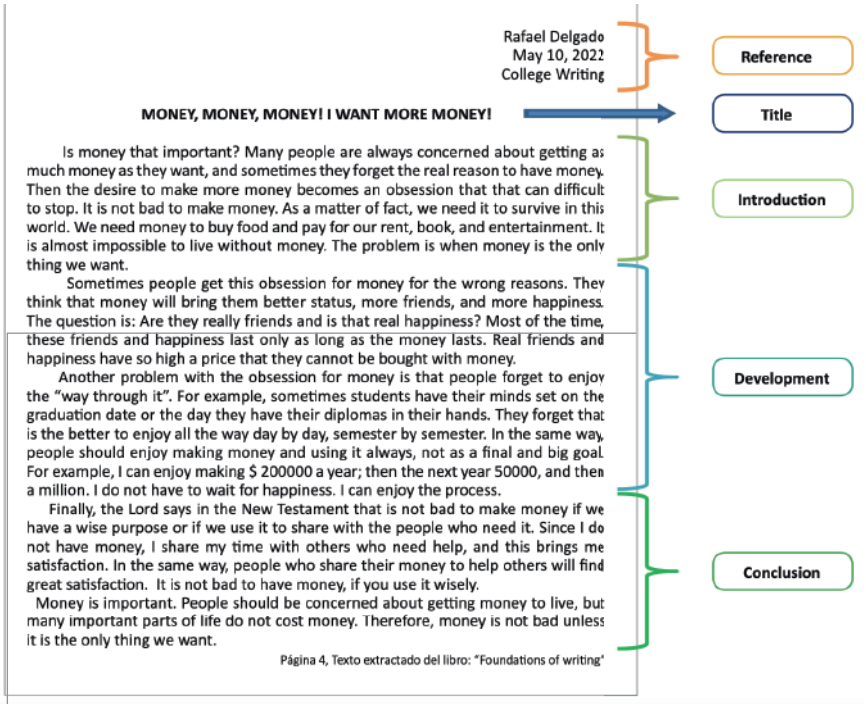

Some people Kiss once.
Some Kiss twice.

Some shake hands.

And some hug.

5. How to write an essay? (¿Cómo escribir un ensayo?)

- Decide the topic (where it is not given).
- Jot down the points (or ideas you want to discuss).
- Organize your points and outline.
- Write the essay following the outline.
- Edit
- Read once more and correct.



¡Realicemos la VALORACIÓN!

Let's create our own essay with the characteristics and structure, that be constructed with the teacher's help, based on brainstorming. (Realicemos nuestro propio ensayo con las características y la estructura, esta se construirá con la ayuda de la maestra, a partir de una lluvia de ideas.)

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Let's look for two articles from the physical or digital newspaper and then translate them taking into account the guidelines provided in this lesson. Afterwards you should read it in class. (Buscamos dos artículos del periódico físico o digital y luego traducir las mismas tomando en cuenta las orientaciones brindadas en esta lección. Posteriormente debes leerlo en la clase.).

LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

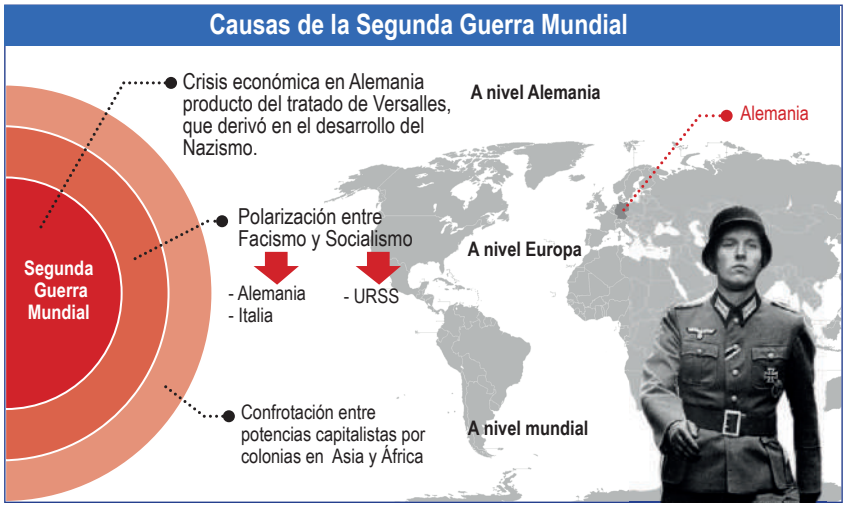
En conjunto respondamos las siguientes preguntas:
¿Qué es una guerra mundial y cómo se produce?
¿Has escuchado hablar de la posibilidad de que estalle una Tercera Guerra Mundial en la actualidad a raíz del conflicto en Ucrania? ¿Qué consecuencias traería para la humanidad una nueva guerra de este tipo?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Antecedentes y causas

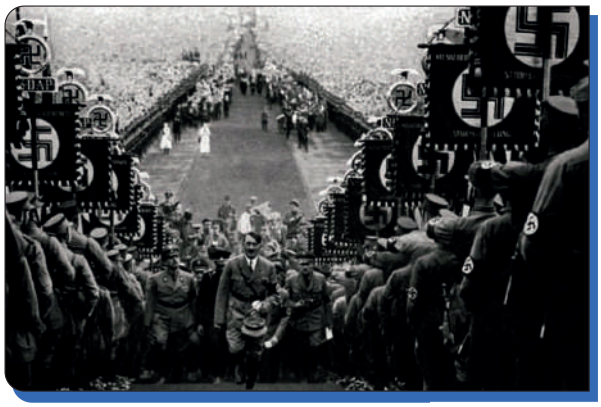
Es común, entre los historiadores y analistas de la segunda guerra mundial, señalar que sus causas deben buscarse en el tratado de Versalles firmado en 1919 y que puso fin a la primera guerra mundial . Allá las potencias vencedoras se ensañaron con Alemania, arrebatándole territorios y colonias, reduciendo sus fuerzas armadas y, sobre todo, imponiéndole cuantiosas indemnizaciones de guerra. Por este motivo, la crisis económica que se generó en Alemania, después de la guerra, adquirió realmente proporciones inauditas. Basta decir que, cuando Alemania ya no tuvo más recursos monetarios para pagar la deuda, las potencias vencedoras se cobraron sus indemnizaciones en especie llevándose su producción agrícola y ganadera. La población había experimentado verdaderamente el hambre durante la guerra, producto del bloqueo comercial que le tendieron las fuerzas de la triple entente y cuando la paz llegó, la situación de carencia de bienes y las consiguientes hambrunas no se habían solucionado en absoluto.

Esto provocó un profundo resentimiento en la población alemana que se convertiría a futuro, en un ambiente propicio para la incubación del nazismo, un nacionalismo exacerbado, fascista, racista, expansionista con ansias de venganza. Durante la década del 1920, el Partido Nacional Socialista fue creciendo aceleradamente hasta convertirse, a comienzos de la siguiente década, en uno de los partidos más grandes de Alemania, hablando en términos electorales. Sin embargo, su verdadera fuerza no puede ser correctamente valorada en esos términos, ya que se trataba de un Partido con una militancia fanatizada, terriblemente activa, casi paramilitarizada. Por eso, no le fue difícil a Hitler, en su calidad de canciller, hacerse del poder absoluto en 1933, cuando el presidente alemán Hidenburg falleció.



Una vez en el poder, los nazis desmontaron rápidamente la institucionalidad de la democracia liberal, ilegalizando a los demás partidos políticos, creando una extraña simbiosis entre las estructuras del partido y las del Estado, hasta tal punto que ya no fue posible distinguirlas.

Transformado así el sistema político, el régimen nazi dio rienda suelta a sus impulsos y, entonces se estrelló contra los partidos políticos de oposición, especialmente los comunistas y contra las minorías, especialmente judías. A los judíos comenzó por arrebatarles los derechos ciudadanos, luego los segregó, los hostilizó hasta tal punto que crearon leyes de higiene racial en las que se prohibía los matrimonios entre germanos y judíos, para no hablar de las expropiaciones de sus bienes y los campos de concentración que ya en ese momento comenzaban a crearse. Posteriormente, emprendieron una carrera armamentista sin precedentes, en las que violaron de modo sistemático los postulados del tratado de Versalles, militarizando las zonas que debían estar desmilitarizadas en la frontera con Francia y haciendo caso omiso a las prohibiciones de generar fuerza aérea y naval, además de exceder con creces los límites impuestos a la cantidad de tropas que debía tener su ejército. Paralelamente, se dieron a la expansión de su territorio, propiciada por el programa



Tropas Alemanas

del "Anschluss", según el cual las poblaciones alemanas debían unificarse en un solo gran estado alemán. De este modo, anexaron Austria a su territorio e invadieron la parte norte de Checoslovaquia con el consentimiento de las demás potencias europeas. El tercer paso en este proyecto expansionista sería la invasión de Polonia que desencadenaría la segunda guerra mundial.

Este desarrollo histórico en Alemania constituye, sin lugar a dudas, parte importante de las causas de la guerra. Sin embargo, aunque importante, no es suficiente como marco explicativo para desentrañar los motivos de la guerra. No lo es, porque el fascismo se desarrolló también en otras regiones del continente. En Italia, el fascismo, encabezado por Benito Mussolini, adquirió dimensiones parecidas a las del nazismo alemán generando un Estado Corporativo, en el que las corporaciones (organizaciones gremiales) eran definidas como órganos del Estado y donde también tuvo las características expansionistas. Basta señalar la invasión italiana a Etiopía en 1935. En Portugal y España el fascismo también se enseñoreó y, aunque en menor proporción, también estuvo presente en Francia e Inglaterra.

Por otro lado, si el análisis se limita a la evolución histórica en Alemania, no se entiende por qué las potencias que impusieron a Alemania el tratado de Versalles le permitieron luego violar, de modo sistemático, todas sus cláusulas. Es necesario, entonces, ampliar la visión para contemplar a toda Europa. En esta visión ampliada es indispensable considerar que otra de las consecuencias que trajo consigo la primera guerra mundial fue el estallido de la Revolución Rusa. Allá, los Bolcheviques, una vez consolidada su captura del poder, comenzaron la construcción de un nuevo sistema socio-económico, el socialismo. Se trataba de un sistema que, inspirado en las doctrinas de Karl Marx, había expropiado a los capitalistas todas las industrias e intentaban generar un gobierno obrero, en sus términos, una dictadura proletaria.

En la Europa capitalista, en profunda crisis económica después de la guerra, arreciada en 1929, después del crack de la bolsa de Wall Street en Nueva York, la clase obrera víctima de una terrible desocupación sin precedentes, no podía dejar de contemplar a la Rusia socialista como una referencia y un modelo a seguir. Por eso es que los movimientos obreros en Europa fortalecieron a los partidos socialistas y comunistas, a la vez que profundizaron sus luchas reivindicativas adquiriendo cada vez mayores contornos políticos con el objetivo de la búsqueda del poder político y la instauración del socialismo.

Desde esta perspectiva, se comprende por qué surgieron también movimientos fascistas. Se trataba de movimientos antagónicos a los movimientos socialistas y surgieron justamente como una reacción al auge de la lucha del movimiento obrero. Las sociedades europeas fueron pues sociedades terriblemente polarizadas entre partidos socialistas inspirados en la revolución rusa y movimientos fascistas que intentaban contenerlos y enfrentarlos. Sólo así se comprende como movimientos tan extremistas como los fascistas pudieron crecer y fortalecerse tanto. El hecho es que recibieron el apoyo y financiamiento de los grandes industriales capitalistas por toda Europa para contener el avance del socialismo.

Por otro lado, este marco histórico general de la Europa de la década del 30 explica también cómo fue posible que las potencias vencedoras de Alemania en 1918, permitieran a la Alemania Nazi expandirse del modo que lo hizo violando el tratado de Versalles. La explicación que tradicionalmente se ha dado a este hecho no es satisfactoria, pues se dice que tanto franceses como ingleses estaban empeñados en conservar la paz y evitar la guerra y, por eso, fueron tan tolerantes con Hitler. La respuesta no es solvente porque simplemente lleva a otra pregunta ¿por qué, entonces, la dejaron armarse, también violando el tratado de Versalles. El motivo real de porqué las potencias principales de Europa occidental, Inglaterra y Francia, permitieron a Hitler y a su Alemania Nazi fortalecerse y expandirse fue para que sirviera como un muro de contención contra la Unión Soviética, de la que temían su fortalecimiento industrial y su presumible pretensión expansionista, por otro lado, para que impidiera que la clase obrera alemana -sumamente radicalizada e influenciada por el socialismo- tomara el poder como lo hizo en Rusia.

DATO CURIOSO

El pacto Molotov-Ribbentropp, firmado entre la Unión Soviética y Alemania, poco antes del estallido de la guerra fue considerado una alianza entre Hitler y Stalin. Sin embargo, no se trataba de una alianza, como en el caso del pacto antikomintern, sino de un pacto de no-agresión. Está en la misma esencia de un pacto de no agresión que los que lo firman son potenciales enemigos que se comprometen a no agredirse, de lo contrario firmarían una alianza y se comprometerían a defenderse.

Tanto Alemania como la Unión Soviética firmaron ese pacto por motivos tácticos, esperando ganar tiempo. Alemania intentaba evitar una guerra de dos frentes. Esperaba batir primero a las potencias occidentales y luego dirigirse contra la Unión Soviética, como efectivamente lo hizo posteriormente. Por su parte, la Unión Soviética esperaba ganar tiempo, pues también temía una posible guerra de dos frentes; al occidente contra Alemania y al oriente contra el Japón. El pacto antikomintern motivaba completamente esos temores.

Desde este punto de vista, la Segunda Guerra Mundial tiene un carácter distinto de la primera, que fue una confrontación de las potencias capitalistas por la expansión. En la Segunda Guerra Mundial, en cambio, hay una clara confrontación entre el socialismo y el capitalismo. Este carácter se ve claramente reflejado en el pacto antikomintern que realizaron las potencias del eje (Alemania, Italia y Japón) con el explícito propósito de combatir a la Unión Soviética. Desde otro punto de vista, ampliando la visión aún más, ya no sólo a Europa, sino al resto del mundo, la Segunda Guerra Mundial mantiene el mismo carácter de la primera guerra, pues también es una guerra inter-imperialista, es decir entre las potencias capitalistas en proceso

de expansión. No se podría comprender de otro modo, la confrontación entre el Japón y Estados Unidos en el pacífico. Por un lado, Estados Unidos había realizado toda una expansión sobre el pacífico (Hawai, Filipinas, Alaska) con la idea de transformarlo en "un gran lago Americano". Por otro lado, Japón también se ha expandido, durante la primera guerra a costa de las colonias alemanas, y durante la segunda guerra lo hará a costa de las colonias francesas y británicas.

Este bosquejo de paulatina apertura de la visión desde la situación en Alemania, luego en Europa y finalmente en el mundo da una idea de lo complejo de la situación, así como de las variadas contradicciones que se presentaban antes del estallido de la guerra. Todas esas contradicciones llevarían a la conflagración bélica más grande y más destructiva de la historia de la humanidad. Comenzó con la invasión de Alemania a Polonia. Hitler -ahora se sabe- había provocado un incidente en la frontera para tener el pretexto de su invasión. Alemania, mediante el tratado de Versalles había sido, no solo mutilada, sino también cortada en su continuidad territorial, para permitir el acceso a Polonia de una salida al mar del norte. Más al oriente se encontraba la Prusia oriental y Hitler, esperaba unirla con el resto de Alemania. Fue el detonante de la guerra.

2. El desarrollo de la Guerra

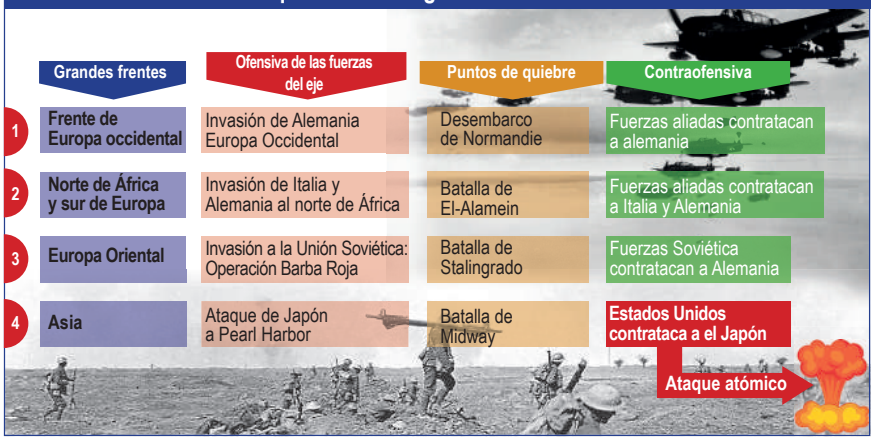
La Segunda Guerra Mundial es un proceso complejísimo que se extiende en el tiempo desde septiembre de 1939 hasta agosto de 1945 y, en el espacio desde toda Europa, el norte de África, y prácticamente toda el Asia, así como el océano Atlántico, el pacífico, el mar mediterráneo y el mar báltico. Para comprender este proceso conviene hacer un esquema general que comprende cuatro grandes frentes (el occidental, el oriental, sur de Europa y norte de África y finalmente el pacífico) y dos grandes etapas, la ofensiva de las potencias del eje Berlin-Roma-Tokyo y la contraofensiva de las fuerzas aliadas.

2.1. El frente occidental: La Guerra Relámpago

Alemania realizó su invasión a Polonia inaugurando un tipo de guerra que nunca antes había sido experimentado, se trataba de la Guerra Relámpago (Blietz Krieg). Fue una clara muestra que, en términos militares, el alto mando alemán había evolucionado muchísimo en su estrategia de guerra, además de utilizar adecuadamente las nuevas armas que habían surgido desde la primera guerra mundial. Al finalizar la primera guerra, ya se habían comenzado a producir los carros blindados, pero todavía estaban en una fase de prueba, eran muy lentos y su blindaje no era del todo fiable. Para 1939, los alemanes habían perfeccionado estos tanques en velocidad, blindaje y potencia de fuego y los habían producido masivamente.

En la mente de sus inspiradores estaba el gran trauma que significó para Alemania la guerra de trincheras, tan típica de la primera guerra mundial. Después de todo, ese tipo de guerra, en última instancia, había significado la derrota de Alemania, pues había conducido a una guerra de desgaste en la que Alemania estaba condenada a perder puesto que sus rivales contaban con potencialidades humanas y de recursos superiores. Por eso la Alemania nazi estaba empecinada en no caer en la misma guerra, por eso debía, evitar a como de lugar una guerra de desgaste en las trincheras. Había pues que romper el frente enemigo y Polonia fue la mejor prueba que pudieron tener para probar su nueva estrategia.

Esquema de la Segunda Guerra Mundial



De este modo, cuando Alemania se lanzó contra su primer enemigo, lo hizo con una rapidez tal que arrolló completamente al débil ejército polaco cuyas principales fuerzas eran su infantería y su caballería. Miles de tanques avanzaron a gran velocidad por toda la frontera dirigiéndose hacia todos lados, a la vez que no se preocupaban por dejar a su paso restos del ejército polaco, pues la infantería alemana, que venía por detrás, terminaba por aniquilarlos. Todo el ataque era apoyado por una fuerza aérea que, cubría prácticamente todo el cielo, y bombardeaba hasta destruir los principales puestos atrincherados del ejército polaco. En una guerra de esta naturaleza se había perdido prácticamente la noción de donde estaba el frente de combate. Las divisiones blindadas alemanas estaban por todos lados, destruyendo todo a su paso. De este modo, le bastó un mes a Alemania para ocupar Polonia y derrotar completamente a su ejército.

Cuando Francia e Inglaterra se anoticiaron de la invasión a Polonia, le declararon la guerra a Alemania, pero no hicieron nada por socorrer a la víctima. De todos modos, el estado de guerra estaba ya abierto entre las principales potencias europeas. En esta situación, Alemania estando decidida a evitar que se repitiera el bloqueo comercial que le produjo tantas penurias durante la primera guerra mundial, comprendió que era vital abrirse paso hacia el atlántico norte para evitar quedar encerrada en el mar báltico. Por eso, antes de iniciar su campaña contra Francia, arremetió primero contra Dinamarca, a la que tomó sin resistencia, y luego invadió Noruega apoderándose además de sus codiciadas reservas de acero que tan útiles le resultarían para su industria bélica.

RAZONAMOS
Reflexiona sobre ¿qué nuevas tácticas implementó la Alemania Nazi en la segunda guerra mundial para evitar caer en los inconvenientes que tuvo durante la primera guerra mundial?

De este modo, Alemania se encontraba lista para su campaña contra Francia. El hecho de que Francia esperara el ataque Alemán, sin tomar la iniciativa, se debe a que esperaba generar una nueva guerra de trincheras en la que esperaba poder vencer a su tradicional enemiga. El hecho de que Alemania atacara se debe a que sabe que sus rivales tienen mayores recursos potencialmente, por eso debe destruirlos antes que puedan movilizarlos. Sin embargo, ambos contendientes saben que el ataque alemán no puede producirse directamente por la frontera franco-alemana, pues allí los franceses han construido la famosa linea Maginot, que es una fortaleza considerada inexpugnable, pues está acorazada y se extiende a lo largo de toda la frontera. Por eso el ataque alemán, se producirá por el norte, por Bélgica, al igual que durante la primera guerra mundial.

Inmediatamente al norte de la frontera franco-alemana se extienden las Ardenas, en territorio Belga, que es una ribera considerada, por los franceses, no apta para el ataque, pues no creen que los blindados alemanes puedan pasar por allí. Por eso, los franceses, así como el ejército belga y la fuerza expedicionaria británica esperan el ataque alemán más al norte, donde se extiende una llanura.

La estrategia alemana es, sin embargo, nuevamente sorprendente. Haciendo uso de una nueva forma de guerra, fuerzas de paracaidistas aereotransportadas fueron ubicadas en los puentes y reclusas de Holanda, al norte de Bélgica, para impedir que sus puentes sean volados y de este modo dar paso a sus divisiones de carros blindados, así que uno de sus ataques a Bélgica venía por el norte. Por otro lado, los franceses habían subestimado completamente, la capacidad de maniobra de los blindados alemanes que si pudieron pasar por las Ardenas, al sur. De este modo, dos fuerzas envolventes, por el sur y por el norte harían pedazos al ejército belga y a las fuerzas auxiliares francesas y británicas y las empujaron hacia el mar. En las playas de Dunkerke el ejército inglés fue evacuado, en medio de un feroz bombardeo, por su flota para evitar su destrucción.

Escanea el QR

Lectura: continúa la ofensiva de Alemania sobre Europa Occidental.

De este modo, el ejército alemán, habiendo ya ocupado Bélgica, tenía el camino libre hacia Francia. Allá lo esperaba el grueso del ejército francés, pero estaba desconcertado, pues jamás esperaron que la campaña de Bélgica fuera tan desastrosa. Nuevamente se desata la guerra relámpago y las divisiones blindadas alemanas avanzan rápidamente por Francia, destrozando todo a su paso, apoyados por su fuerza aérea que debilita los puestos de resistencia para que sean arrasados luego por los tanques. Si queda algo de resistencia es batida por la infantería que viene por detrás limpiando todo lo que queda por someter. El ejército francés colapsa totalmente y el 14 de junio de 1940, París cae en manos del ejército Alemán.

Entonces se presentan dos líneas en Francia. Unos, al mando del Mariscal Petain se rinden y deciden colaborar con los alemanes, formando un gobierno títere en la ciudad de Vichy. Los otros, a la cabeza del general De Gaulle y ante la imposibilidad de continuar la resistencia escapan a Gran Bretaña, donde forman un gobierno en el exilio. De este modo, con la caída de Francia, la situación se presenta increíblemente favorable para los alemanes. Tienen en su poder Dinamarca, Noruega, Holanda, Luxemburgo, Bélgica, Francia y todos los recursos naturales e industriales de estos países. La situación es completamente diferente de lo que fue durante la primera guerra mundial. En este momento ya no sería posible el bloqueo comercial a Alemania que tanto daño le causó en aquél entonces. Al occidente solo quedan las islas británicas.

2.2. El frente del sur de Europa y norte de África

Al concluir su conquista de Europa occidental, Hitler había conseguido ya evitar la guerra de dos frente que tanto temía. Se sabe que entonces ya estaba dispuesto a poner en marcha su invasión a la Unión Soviética. Sin embargo, en este momento, ocurrirán acontecimientos que le obligarán a dirigirse hacia otro lado y postergar su ataque hacia el oriente. Benito Mussolini, el Duce (El líder) italiano, aliado de Hitler, sabiendo que, durante la primera guerra mundial, las potencias occidentales habían condenado a Italia a no tener parte en la repartición de territorios por haber sido una potencia de segundo orden, se decidió a intervenir, aprovechando el debilitamiento que habían sufrido con el sorprendente ataque alemán. Es así que, en septiembre de 1940, las fuerzas italianas acantonadas en Libia cruzan la frontera con Egipto y atacan a las fuerzas británicas que están resguardando el apetecido canal de Suez. Del mismo modo, un mes después, en octubre, fuerzas italianas penetran en Grecia con la finalidad de sentar bases en la estratégica zona de los Balcanes.

En ambas invasiones, la suerte fue adversa a las armas italianas, pues la resistencia griega, apoyada por fuerzas británicas, fue tan dura que al poco tiempo los ejércitos griego y británico habían desocupado a los italianos de Grecia y estaban entrando en Albania desde donde había partido el ataque italiano. En el norte de África, la campaña italiana resultó también un fiasco, puesto que los británicos realizaron una contraofensiva de tal envergadura que hicieron retroceder a los italianos a Libia, penetrando a la vez en este territorio.

Escanea el QR

Lectura: continúa la ofensiva de Alemania sobre Norte de África.

Las maniobras de Mussolini, encolerizaron a Hitler que tuvo que cambiar completamente sus planes. No podía permitir que el ejército inglés estuviera en tierra firme europea amenazándolo por el sur, con la retaguardia cubierta por un dominio total del norte de África. Los pedidos de ayuda de Mussolini tuvieron que ser atendidos.

En febrero del año 41, dos divisiones acorazadas del ejército alemán, bautizadas con el nombre de África Korps , desembarcaron en Libia y comenzaron una nueva contraofensiva para empujar a los ingleses nuevamente hacia Egipto. En abril, los alemanes intentaron lograr la alianza de Yugoslavia para penetrar por su territorio hacia Grecia. Como el nuevo gobierno de ese país se declarará neutral, la invasión a Grecia tuvo que ser precedida de una invasión a Yugoslavia. Nuevamente se desataba la guerra relámpago de los alemanes que arrasaron con el ejército yugoslavo, primero, y ya en Grecia hicieron los mismo con los ejércitos griego y británico.

2.3. El Frente Oriental: La Operación Barbarroja

Cuando la campaña del sur de Europa y el norte de África se presentó nuevamente favorable a las fuerzas del eje, Hitler pudo ya comenzar a ejecutar su largamente acariciado plan de invasión a la Unión Soviética: la Operación Barbarroja.

Se trataba naturalmente del proyecto expansionista más grande de Hitler. Sabía que la guerra estaría decidida a su favor, si lograba vencer al coloso ruso. Por eso, destinó la mayor parte de su ejército para realizar la invasión. De las 167 divisiones que tenía el ejército alemán, 146 fueron destinadas al ataque contra la Unión Soviética. Además, Hitler exigió a sus aliados, italianos, rumanos, húngaros, etc., que aportaran a la invasión con todas las fuerzas que pudieran. En conjunto formaban una impresionante fuerza de más de 4 millones de hombres, con 3.350 tanques, 7 mil cañones de campo, 2 mil aviones , en la invasión militar más grande que ha habido en la historia de la humanidad.

La invasión dió comienzo el 21 de junio de 1941, a lo largo de toda la frontera soviética con Europa, desde al Mar Báltico al norte, hasta el Mar Negro al sur, cubriendo una extensión de 1.500 kilómetros. Las fuerzas invasoras se dividieron en tres grandes grupos de ejércitos. Unos iban hacia el norte con destino a Leningrado; otros iban por el centro con destino a Moscú; finalmente, los ejércitos del sur tenían como objetivo apoderarse de Kiev, la capital de Ucrania, estratégica zona de producción agrícola, para luego dirigirse al Cáucaso y apoderarse de las enormes reservas petrolíferas de la Unión Soviética. La Unión Soviética fue sorprendida, pues si bien su líder, J. Stalin, sabía que la invasión llegaría tarde o temprano, había calculado mal el momento en que se iniciaría. También habían tenido que dispersar fuerzas y una gruesa parte de su ejército se encontraba al otro lado, en el Asia, esperando un posible ataque japonés.

Por este motivo, el ataque alemán, durante los primeros meses, es un ataque demoledor, avanza arrolladoramente y es terriblemente cruel pues se ensaña contra la población civil. Sin embargo, la enorme extensión del frente determina que la pretendida reedición de la guerra relámpago no tenga precisamente las mismas características de las anteriores campañas. El avance inicial ha sido evidentemente rápido, pero la resistencia del ejército soviético también ha sido tenaz y los enormes bolsones, que las divisiones blindadas alemanas dejaron a su paso sin dominarlas, han servido para que significativas unidades del ejército rojo de la Unión Soviética, las utilice para generar una guerra de guerrillas que hostigan a las divisiones de infantería alemana e impiden que éstas puedan seguir el ritmo de las divisiones acorazadas. Por otro lado, el ejército soviético ha desmontado una buena parte de sus industrias en la Rusia Europea y las ha trasladado hacia el interior del país. También, en su retirada han quemado campos de cultivo para que no puedan servir para alimentar a las fuerzas invasoras. Estos contratiempos desatan la cólera del alto mando militar alemán que una y otra vez destruye pueblos y pequeñas ciudades arrasándolas completamente. 70 mil de éstas pequeñas localidades fueron completamente destruidas. Además, varias unidades del ejército rojo han sido rodeadas en operaciones de cerco y aniquilamiento y así caen prisioneros centenares de miles de soldados soviéticos que son inmediatamente trasladados a campos de concentración, donde son utilizados como fuerza de trabajo forzada.

El 18 de septiembre, después de duras luchas, cae la ciudad de Kiev en manos de los alemanes, dando fin a la batalla de Ucrania. 600 mil prisioneros logran los invasores en una de las derrotas más significativas del ejército rojo. Una vez cumplido este objetivo, los alemanes parten hacia el Cáucaso para tomar las reservas de petróleo soviéticas.

Escanea el QR

Lectura: continua la ofensiva de Alemania contra la Unión Soviética.

Paralelamente, los ejércitos alemanes del norte se han abierto paso hasta Leningrado a la que comienzan a cercar con la decidida intensión de tomarla. De este modo, comenzará una de las epopeyas más grandes de la guerra, pues los continuos intentos de asalto a la ciudad son rechazados una y otra vez por el ejército rojo que defenderá la ciudad del asecho alemán durante casi 900 días. El cerco de Leningrado será terriblemente cruel pues dejará sin abastecimiento del exterior a una enorme urbe de 5 millones de habitantes que racionan su alimentación hasta extremos inauditos. Se alimentan de perros y gatos, viven entre escombros y sobre todo luchan tenazmente para no ceder la plaza al enemigo. Leningrado no caerá en manos de los alemanes, pero tendrá un martirio durante tres años.

Finalmente, los ejércitos invasores del centro, habiendo tomado ya la ciudad de Smolensk, comienzan a divisar Moscú en noviembre y se lanzan desesperados a tomarla, chocando con la resistencia férrea del ejército defensor de la ciudad que comienza a recibir refuerzos de los ejércitos del este del país. Hitler había calculado mal su avance por Rusia. Pensó que su demoledor ataque llegaría en tres meses hasta Moscú. Esperaba una y otra vez que las serias derrotas del ejército rojo, tarde o temprano llevarían a su colapso total. Sin embargo, ese colapso no llegaba nunca y el ejército rojo mostraba una capacidad increíble de reponerse de sus derrotas y volvía nuevamente a emprender su resistencia.

2.4. El frente en el Océano Pacífico

Durante la década del 30, el Japón había reiniciado su política expansionista invadiendo Manchuria y, luego, China, donde tuvo que hacer frente a las fuerzas del Kuomingtan y a las del Partido Comunista de China. Una crisis económica, una población crecida hasta los 71 millones de habitantes y un proceso de industrialización en vías de estancamiento habían puesto al Japón nuevamente en movimiento expansionista.

Cuando estalló la guerra en Europa, y en virtud del pacto con las fuerzas europeas del eje, el Japón aprovechó el debilitamiento de Francia tras la ocupación alemana para tomar todas las colonias francesas en Indochina. Esta agresión fue respondida por parte de Inglaterra y de Estados Unidos con un embargo de las exportaciones de petróleo, tan requeridos por la economía japonesa. De este modo, las tensiones entre las potencias que se disputaban la hegemonía en el pacífico llegaron a su clímax máximo antes de entrar en guerra. Cualquier otra expansión japonesa llevaría a la guerra con la potencia americana.

Para el Japón, la disputa contra Estados Unidos por la hegemonía en el pacífico se presentaba a primera vista como desventajosa, puesto que el coloso norteamericano era, naturalmente, superior al Japón en recursos, así como en población. Es esta consideración la que iba a determinar la actitud japonesa. Pensaba Hideki Tojo, el gobernante japonés, que un golpe sorpresivo y contundente a Estados Unidos, podía retrasar la movilización de su flota y darle tiempo a tomar mayores posesiones en el Asia, accediendo de este modo a mayores recursos, para enfrentar luego a Estados Unidos en mejores condiciones, compensando la desventaja inicial que se le presentaba.

Por eso es que la marina japonesa lanzará, aquel 7 de diciembre de 1941, un ataque demoledor contra Pearl Harbor en las islas Hawai, la principal base naval norteamericana en el pacífico. Una nueva arma hizo su entrada en la historia de las guerras: los portaaviones, verdaderos aeropuertos flotantes. No era el Japón la única potencia que los tenía en aquellos momentos, pero si la primera en hacer uso demoledor de ellos. De este modo, cientos de cazas se dieron a la tarea de destruir a la flota norteamericana anclada en la base. Como el ataque fue completamente sorpresivo, los aviones norteamericanos no tuvieron tiempo ni siquiera de despegar y fueron sometidos a un intenso bombardeo durante casi dos horas y finalmente destruidos junto con los barcos de guerra americanos.

Escanea el QR

Lectura: Continua las invasiones Japonesas en el Asia.

2.5. Los puntos de quiebre

Para 1942, las potencias del eje habían logrado experimentar las victorias más espectaculares y tenían dominio de prácticamente toda Europa, toda Rusia occidental, prácticamente todo el norte del África, y todo el extremo oriente. En este momento, las perspectivas de su triunfo son evidentemente muy favorables, pues con sus conquistas han logrado compensar la inicial desventaja en recursos que tenían frente a las potencias aliadas. Sin embargo y por su parte, las potencias aliadas, especialmente Estados Unidos y la Unión Soviética, todavía no habían logrado desplegar toda su potencialidad, y en este momento, se veían plenamente urgidas de hacerlo. Con estas consideraciones se comprende que, en este año, la guerra había llegado a su clímax más elevado. Por eso es que las batallas decisivas de este momento, decidirían, a la postre, el resultado de la guerra. Se trata de los puntos de quiebre de la ofensiva de las potencias del eje y del comienzo de la contraofensiva de las fuerzas aliadas. **El primero de estos puntos de quiebre** se presentaría en el frente del pacífico, con la batalla de Midway. Los japoneses habían tendido una maniobra distractiva, atacando las islas Aleutianas, en el pacífico norte, para que los

portaviones norteamericanos se dirigieran allí a defender sus posiciones y sorprenderlos con un ataque masivo en medio Océano. Los portaviones norteamericanos, se mantuvieron, sin embargo, detrás de su flota, a distancia considerable del ataque japonés y cuando se produjo el ataque sobre Midway, los portaaviones estadounidenses descargaron sus aviones sobre la flota japonesa. Fue uno de los combates más terribles de toda la guerra en el pacífico durante los días 4, 5 y 6 de junio en el que los japoneses llevaron la peor parte, perdiendo 4 portaaviones, además de varias otras embarcaciones.

A partir de este momento, los norteamericanos tomarían la iniciativa, aunque lenta y penosamente, por reconquistar palmo a palmo todas las islas ocupadas por los japonesas. Otra batalla significativa fue la de Guadalcanal, en el pacífico sur, en la que fuerzas norteamericanas comenzaron a expulsar a las fuerzas japonesas de los territorios ocupados.

RAZONAMOS
Reflexiona sobre ¿qué medidas implementaron las distintas potencias en guerra para evitar caer en una guerra de dos frentes?

El segundo punto de quiebre llegaría en el norte de África con la batalla de El Alamein en octubre del año 42. Las fuerzas británicas habían recibido significativos refuerzos con el objetivo de lograr control de una vez por todas sobre el mediterráneo. Los alemanes por su parte se vieron sin los refuerzos correspondientes dado que la invasión de Rusia había llevado a Hitler a priorizar esta campaña. Por este motivo, la ofensiva británica tuvo la fortaleza suficiente para infligir una derrota significativa a los alemanes y obligarlos a retirarse. Por otro lado, en noviembre fuerzas aliadas, británicas y australianas, mediante la llamada Operación Torch, desembarcarían en Marruecos y Argelia, derrotando a las fuerzas francesas leales al gobierno colaboracionista de Vichy. De este modo, Rommel y su África Korps se encontraban en retirada por Libia, desde Egipto. Pero tenían las espaldas amenazadas con la nueva maniobra de las fuerzas aliadas. Los alemanes terminaron refugiándose en Túnez y solicitaron a Hitler una retirada para evitar ser destruidos. Como la solicitud a Hitler no fuera aceptada, las fuerzas de Rommel tuvieron que capitular dejando libre al África de tropas del eje y el control de este territorio por las fuerzas aliadas.

El tercer punto de quiebre, Stalingrado en el frente soviético, sería el más espectacular de todos, por la dimensión de la batalla y lo dramático de su desarrollo.

Después de que los alemanes hubieron abortado su ataque sobre Moscú en diciembre de 1941, decidieron no retomarlo cuando llegó la primavera el año 42. Suponían que el invierno había dado tiempo a los soviéticos a reforzar su resistencia sobre la capital, pensaron, entonces que la batalla sobre Moscú podría emprenderse con mejores perspectivas si es que primero se tomaban los campos petrolíferos del caúcaso, donde el ejército alemán se dotaría de combustible. Los ejércitos del sur que habían tomado Ucrania ya se dirigían hacia allá y había necesidad de reforzarlos. Por eso es que los movimientos del ejército alemán, el año 42 se dirigieron hacia el sur.

Los contingentes alemanes tuvieron dos objetivos; uno el mismo Cáucaso, el otro la ciudad de Stalingrado para cortar el paso de posibles refuerzos soviéticos a las zonas petrolíferas. En el sur se desarrollaron batallas en la península de Crimea hasta que los alemanes finalmente tomaron Sebastopol y luego marcharon hacia las zonas petrolíferas sin lograr tomarlas, sin embargo. Los acontecimientos en Stalingrado cambiarían todo el rumbo de los acontecimientos. El asedió sobre Stalingrado comenzaría en septiembre y como la resistencia soviética fuera bastante fuerte, los contingentes del sexto ejército alemán, al mando del general Von Paulus, se reforzaron con la intensión de decidir finalmente la batalla. Durante los próximos meses, el empuje alemán sería realmente tenaz hasta comenzar a penetrar en la misma ciudad. Por eso la batalla de Stalingrado es única en su género.

Los combates comenzaron a desarrollarse dentro de la misma ciudad. De este modo, cada calle, cada edificio era motivo de encarnizados enfrentamientos entre las fuerzas contendientes. La ciudad se había convertido en un gigantesco escombro de ruinas, por los arrasadores bombardeos. Irónicamente los mismos alemanes habían generado un tipo de guerra que les impedía obtener ventaja de sus divisiones blindadas. Las ruinas se habían convertido en gigantescos obstáculos que impedían su paso. Entonces, la infantería tuvo que incursionar en aquél laberinto en el que cada casa, cada edificio, cada esquina eran una trampa mortal. Por otro lado, el ejército alemán había flanqueado la ciudad por ambos lados con la finalidad de rodearla, sin percatarse del movimiento que tendía el ejército soviético.

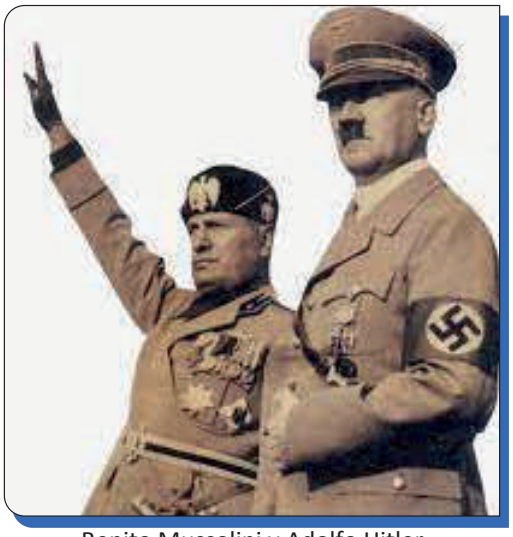
La resolución de la batalla tuvo lugar mediante una maniobra extraordinaria diseñada por Zhukov, el comandante de las tropas soviéticas. Se habían traído refuerzos frescos desde la Siberia. Sus movimientos fueron encubiertos por el camuflaje de sus uniformes y el amparo de las noches ya invernales. Cientos de miles de hombres en preparativos de una contraofensiva por detrás de la ciudad no pudieron ser descubiertos por las tropas de Von Paulus empecinadas en tomar Stalingrado. Se comenzó entonces a tender un cerco, por el norte y por el sur sobre las tropas sitiadoras de la ciudad. Cuando ellas atacaron, los alemanes comprendieron lo que ocurría pero ya era tarde para revertir su situación. Von Paulus consultó con Hitler la retirada de su ejército, pero ésta le fue denegada con la orden de resistir hasta el final.

Ese final llegó en enero de 1943, cuando sus tropas estaban en camino de ser completamente aniquiladas. Von Paulus contrariando las órdenes de Hitler finalmente se rindió. Entre 250 mil y 300 mil soldados del eje fueron tomados prisioneros. Entre muertos y presos, desde septiembre hasta enero, en las batallas de Stalingrado y zonas adyacentes, las fuerzas invasoras perdieron más de medio millón de hombres. Fue la derrota más catastrófica de Alemania hasta la toma de Berlín.

2.6. La Contraofensiva Aliada

La derrota de las fuerzas del eje en el norte de África, les permitió a los aliados tener control sobre el mar mediterráneo y, desde allí comenzar un ataque a Italia. Las presiones de Stalin para que las potencias occidentales abrieran un nuevo frente en Europa los llevaron a dirigir sus miradas hacia Italia. No era, sin embargo, lo que los rusos requerían en ese momento, pues un nuevo frente al sur de Italia sería un frente secundario que no amenazaría significativamente a Hitler y, por lo tanto, no le impondría mover tropas del frente oriental. Otra cosa, hubiera sido la apertura del frente occidental en Francia, donde necesariamente, Hitler se hubiera visto amenazado con la consiguiente necesidad de reforzar sus tropas allí y desviarlas de otros frentes. La operación fue, de todos modos, iniciada en Julio del año 43, cuando tropas norteamericanas y británicas desembarcaron tropas en Sicilia sin encontrar una resistencia especialmente dura.

Más que un éxito militar, la maniobra tuvo efectos políticos, pues algunas esferas de poder en Italia, concretamente el Rey Víctor Manuel III y el comandante italiano Badoglio, estaban ya temerosos de que la guerra se definiría a favor de las fuerzas aliadas. Por eso decidieron deponer y arrestar a Mussolini y entrar en conversaciones con las fuerzas aliadas, llegando incluso a firmar una rendición. Sin embargo, la situación en Italia estaba lejos de estar definida, pues al enterarse de los nuevos acontecimientos, las fuerzas alemanas estacionadas en Italia dieron un contragolpe, ocupando Roma y liberando a Mussolini de su cautiverio.


Benito Mussolini y Adolfo Hitler

De este modo, el Rey y sus adherentes tuvieron que huir dejando nuevamente el poder de Italia en manos de las fuerzas nazis y fascistas. Es así que la guerra en Italia tuvo que reiniciarse por parte de las fuerzas aliadas que desembarcaron fuerzas en Tarento, al extremo sur de la isla. Las operaciones avanzaban, sin embargo, muy lentamente pues la resistencia de alemanes e italianos había recrudecido, entonces los aliados tuvieron que volver a desembarcar tropas esta vez en Anzio, ya cerca de Roma en enero de 1944. A partir de allí, las fuerzas aliadas irán paulatinamente ganando territorio a las fuerzas del eje, tomando Roma en julio y siguiendo hacia el norte. En abril de 1945 partisanos italianos tomarán preso a Mussolini y lo ejecutarán. Las fuerzas del eje terminaran rindiéndose en Mayo.

Paralelamente, Gran bretaña había desembarcado tropas en Grecia en octubre de 1944 y después de un mes las fuerzas de ocupación alemanas en ese país levantaron las armas. En Yugoslavia, las fuerzas guerrilleras de partisanos que resistíanla ocupación alemana terminarían expulsando a los invasores y formando un gobierno propio en marzo del 45. Fue el desenlace del frente del Sur de Europa.

Mientras tanto, la guerra en la Unión Soviética había llegado a otro punto crucial en julio del año 43, cuando los soviéticos, después de su victoria en Stalingrado, comenzaron a avanzar desocupando paulatinamente de sus posiciones a los alemanes, y habían logrado recapturar la ciudad de Kursk en febrero. Los alemanes, estaban lejos de ser completamente derrotados y todavía tenían fuerzas para lanzar contraofensivas. Así lo hicieron en julio en Kursk. Como tenían la firme voluntad de que su maniobra fuera exitosa para revertir, de este modo, el nuevo curso de las operaciones en el frente, concentraron la mayor parte de sus divisiones blindadas en al ataque a esta ciudad. La operación, empero, no había sido planificada con la característica sorpresa de sus anteriores operaciones. Los rusos, estaban, por lo tanto, muy conscientes de sus intenciones, así que concentraron también sus tanques en la defensa de esa ciudad. De este modo, estuvieron dadas las condiciones para el enfrentamiento de tanques más grande que hubo durante toda la guerra. La batalla fue colosal y estuvo decidida por la superioridad bélica que para estos momentos ya habían logrado los soviéticos.

La principal importancia de la batalla de kursk radica, más allá del rechazo de la contraofensiva alemana, en la destrucción de una buena parte del poderío blindado del ejército alemán. A partir de allí, las fuerzas alemanas, cada vez en constante retroceso, ya tenían perdida la guerra contra la Unión Soviética. De este modo, el ejército rojo comenzará una gran ofensiva sobre Ucrania en agosto y a principios de noviembre recapturará Kiev. En septiembre habían hecho lo mismo con Smolensk y en enero de 1944 lograrán liberar a Leningrado del cerco alemán. Para mediados de ese año, ya lograron llegar a sus fronteras de 1941 habiendo liberado ya totalmente el territorio soviético e iniciando su incursión en los países de Europa oriental.

Este será el momento en que las fuerzas occidentales de los aliados decidan, por fin, abrir el frente occidental con el desembarco de Normandía en Francia. La operación fue una de las más grandes de la guerra, pues fuerzas combinadas de norteamericanos, británicos, australianos, canadienses y franceses constituirán un enorme ejército de varios millones de hombres que tomarán las playas de Normandía a partir del 6 de junio de 1944.

Los alemanes esperaban la invasión. Sabían que el desarrollo de la guerra había llegado a un momento en que sus enemigos debían intentar abrir un nuevo frente en Francia. Naturalmente, no sabían exactamente cuándo y donde se realizaría el desembarco, así que se prepararon a lo largo de prácticamente toda la costa francesa. Este era naturalmente un factor en contra de ellos, puesto que las fuerzas de desembarque lo harían de modo concentrado, mientras que ellos estaban obligados a esparcir sus tropas para cubrir casi toda la costa francesa. Además, eran ya algo común en esta guerra las operaciones distractivas, así que el movimiento de tropas enemigas en un punto determinado no podía llevarlos a movilizar rápidamente sobre ese punto todas sus fuerzas. Por eso es que la preparación de las trincheras que iban enfrentar el desembarco debían ser especialmente resistentes, puesto que encontrarían una concentración de fuego muy grande. Entonces pusieron obstáculos enormes de hierro en las playas, trincheras de metrallas al frente de éstas, además de minar las playas y protegerlas con artillería pesada y apoyo aéreo.

Por su parte, los aliados, prepararon una operación distractiva al norte de Normandía, en el paso de Calais; bombardearon inmensamente los días anteriores los parapetos alemanes a lo largo de toda la costa, además de las vías de comunicación que unían las playas con el interior del país, para obstaculizar el paso de refuerzos. Finalmente, lanzaron fuerzas de paracaidistas en las espaldas de los defensores. Todo esto preparó el camino para las tropas de desembarco que, en consecutivas oleadas, fueron tomando paulatinamente las playas las regiones adyacentes. De este modo, el desembarco de Normandía fue una de las operaciones más grandes de la guerra y llevó a la apertura del frente occidental. Un gran cerco comenzaba a tenderse sobre Alemania: por el este avanzaban los soviéticos y por el oeste, las potencias occidentales.

Por su parte, los soviéticos habían llegado en agosto y septiembre a Bulgaria y Polonia. Cuando las tropas rusas se acercaban a Varsovia, los judíos de los ghetos de la ciudad se sublevaron y fueron terriblemente masacrados por el ejército alemán que aunque ya se derrumbaba, no pudo evitar dejar el último testimonio de su odio racial. En octubre entraban los rusos en Prusia oriental y en diciembre estaban combatiendo al ejército alemán en Hungría. A su paso por Europa oriental llegaban a los campos de concentración, descubriendo estupefactos la horrible tragedia que envolvía a los prisioneros. Cientos de miles de judíos rusos, polacos, eslavos estaban en el extremo más espantoso de miseria, eran espectros cadavéricos que atestiguaban el horrendo proyecto de exterminio que habían diseñado los nazis. Millones de hombres, mujeres y niños murieron en sus cámaras de gas.

El avance soviético a comienzos del año 1945 era ya imparable. Las órdenes de Hitler a su ejército eran determinantes: había que resistir y no ceder terreno al enemigo. Esto había determinado que los contingentes alemanes caían encerrados en enormes operaciones de cerco y aniquilamiento y mientras transcurría esta guerra el ejército alemán iba siendo paulatinamente liquidado.

Las fuerzas occidentales, por su parte, una vez consolidada su posición en las playas de Normandía comenzaron a expandirse por toda Francia y ya en agosto del 44 llegaron a Paris liberándola después de cuatro años de ocupación nazi, y en septiembre esas tropas estaban penetrando en territorio belga.

Sin embargo, en este frente, los alemanes tuvieron capacidad de realizar una fuerte contraofensiva. En diciembre, los alemanes habían incursionado por las Ardenas, en el mismo lugar que cuatro años antes habían hecho colapsar la resistencia de fuerzas occidentales. Esta vez la contraofensiva fue de tal envergadura que las fuerzas aliadas tuvieron que retroceder y fuertes contingentes estuvieron a punto de ser aniquilados. No podría, empero, sostenerse la contraofensiva alemana. El poderío aliado era ya muy superior, así que concentraron fuerzas y nuevamente empujaron a los alemanes. En este esfuerzo los alemanes habían perdido 120 mil hombres, 600 tanques, 1.600 aviones. Fue el último gran esfuerzo de la Alemania nazi. A partir de este momento, a comienzos del año 1945 comienza una carrera desenfrenada de las potencias occidentales por el oeste y las soviéticas por el este para llegar a Berlín, entrando en territorio alemán y destruyendo paulatinamente sus líneas defensivas. Los bombardeos sobre toda Alemania son feroces, se destruyen industrias, vías de comunicación y todo queda en escombros. Hitler había ordenado a sus generales pelear hasta el final y no rendirse, cuando todo era ya inútil. Testimonios cuentan que ya había perdido todo el sentido de la realidad. Esa resistencia significaba solamente la destrucción total. Pero así lo había querido Hitler. Las ciudades alemanas van cayendo una a una en poder de las fuerzas aliadas.

En abril, fuerzas soviéticas entraban en Berlín y Hitler finalmente se suicidaba. A principios de mayo los generales alemanes que habían logrado sobrevivir firmaban la capitulación incondicional. La guerra había terminado en Europa. En el frente del pacífico, la confrontación duraría todavía unos meses más. La guerra allí se había desarrollado, a partir de las batallas de Midway y Guadalcanal en 1942, con la paulatina recaptura de las islas y territorios dominados por los japoneses. Durante el año 1943, las fuerzas norteamericanas se concentraron en liberar el archipiélago de Nueva Guinea, con la clara estrategia de avanzar hacia el norte para cortarle al Japón el aprovisionamiento de todos los recursos que obtenía de sus dominios conquistados. A fines del 44, en octubre, se encontraron preparados los norteamericanos para terminar con el dominio japonés en Filipinas y concentraron su flota para una confrontación decisiva en el golfo de Leyte en el mar de Filipinas. Sabiendo los japoneses que la recaptura norteamericana de Filipinas significaría el fin de su imperio, enfrentaron el reto y se produjo la batalla naval más grande del frente del pacífico. En conjunto participaron 282 naves en la batalla.

En vista de la enorme superioridad estadounidense que contaba con 17 portaaviones y más de mil aviones, la victoria estaba ya predeterminada para los Estados Unidos. En un acto de desesperación, los japoneses lanzaron pilotos suicidas (Kamikazes) sobre las naves rivales para intentar revertir su inferioridad. Sin embargo, el esfuerzo fue inútil. Los japoneses perdieron sus portaaviones, además de otras naves de combate. Posteriormente, los norteamericanos se dieron a la toma de Filipinas.

Es así que a comienzos del año 45 ya sólo separaban las islas de Iwo Jima y Okinawa a las fuerzas estadounidenses del Japón. Sin embargo, no fueron objetivos fáciles dado que constituían las últimas líneas defensivas del imperio del sol naciente y entonces estaban fuertemente atrincheradas. Por eso, el desembarco y posterior toma de estos reductos durante los meses de marzo hasta julio fueron batallas realmente duras donde los Estados Unidos perdió la mayor cantidad de efectivos, pero finalmente logró controlarlas.

El siguiente paso fue el lanzamiento de la bomba atómica sobre Hiroshima el 6 de agosto con la finalidad de terminar la guerra abruptamente. El terrible efecto de esta bomba fue relatada luego por un testigo ocular en los siguientes términos:

DATO CURIOSO
Testimonio:
"Súbitamente apareció sobre el cielo el resplandor de una luz blanquecina rosada, acompañado de una trepidación monstruosa que fue seguida inmediatamente por un viento abrasador que barría cuanto se hallaba a su paso. En cosa de pocos segundos, los miles de personas que se encontraban en las calles y jardines del centro de la ciudad, quedaron calcinadas por una ola de calor agostador. Muchas quedaron muertas en el acto, otras yacían retorciéndose en el suelo, clamando en su agonía por el intolerable dolor de sus quemaduras. Cuanto se hallaba en pie al paso de la onda explosiva, muros, casas, fábricas y otros edificios, quedó aniquilado y sus residuos fueron arrasados hacia el cielo en medio de un torbellino. Los tranvías eran levantados y volcados como si carecieran de peso y solidez. Los trenes eran descarrilados de sus vías como si fueran de juguete. Los caballos, los perros y el ganado sufrieron idéntico destino que los seres humanos. Toda cosa viviente quedó petrificada en una actitud de indescriptible sufrimiento. Ni siquiera se libró la vegetación. Los árboles se elevaban ardiendo, las plantaciones de arroz perdieron su verdor y la hierba se quemaba en el suelo como paja seca…

Testimonio de un japonés anónimo realizado a Marcel Junod, representante de la cruz roja. Historia Gráfica de la Segunda Guerra mundial" Volumen IV. La Victoria. Pág. 204.

100 mil personas murieron en el acto y jamás se sabrá cuantos lo hicieron posteriormente como efecto de la radiación y las quemaduras. Como la esperada rendición no llegó inmediatamente,se procedió a lanzar una segunda bomba atómica en Nagasaki el 9 de agosto con efectos similares a la primera. Los japoneses terminaron entregando su rendición incondicional. La guerra había terminado.

Se ha debatido mucho acerca del porque Estados Unidos lanzó la bomba atómica. El Japón estaba ya destrozado. Su flota era ya prácticamente inexistente. Ya no contaba con dominio alguno en el sudeste asiático (que fue recapturado por los ingleses) y en el pacífico que le pudiera dotar de recursos. Por si fuera poco, La Unión Soviética había declarado sin efecto el tratado de neutralidad que habían firmado ambos países durante la guerra, en una clara señal de que su próximo paso sería la declaración de guerra, pues a eso se había comprometido Stalin una vez que los alemanes fueran derrotados.

Entonces ¿Por qué someter a una población civil a semejante catástrofe? La versión oficial de los Estados Unidos ha consistido en que se quería terminar la guerra cuanto antes para evitar una mayor pérdida de vidas de solados estadounidenses. Sin embargo, ante la evidencia de la inminente derrota japonesa está claro que también hubo otros propósitos en la detonación de las bombas atómicas. Ya estaba claro que las potencias occidentales y la Unión Soviética tendrían serios problemas en la postguerra. El bosquejo de la nueva correlación de fuerzas estaba en juego y, por eso, Estados Unidos tenía la necesidad de demostrar su poder.

3. Consecuencias

La Segunda Guerra Mundial fue la mayor catástrofe que ha experimentado la humanidad a lo largo de toda su historia, ya que se llevó la vida de la asombrosa cantidad de 60 millones de personas. Las consecuencias directas de esta gran conflagración fueron la guerra fría y la descolonización de Asia y de África. El mundo esperaba paz. Era lo que menos tendría.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:
¿Cómo generar conciencia sobre la necesidad de evitar una nueva guerra mundial?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos unas fichas informativas respecto a las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial en los diferentes países. Elaboremos un planisferio destacando el desarrollo de los conflictos bélicos.

LA GUERRA FRÍA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Dialoguemos sobre el siguiente enunciado y en nuestro cuaderno realicemos un comentario:
"Acabada la Segunda Guerra Mundial, el mundo se polarizó en dos bloques ideológicos políticos, el capitalismo liderado por EEUU y el socialismo por la URSS, ambos países generaron un sistema político para demostrar su poderío. En medio de la pugna, las sociedades de los distintos continentes se vieron sometidos a conflictos bélicos territoriales, revoluciones y a ser gobernados bajo el sistema dictatorial".

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

La formación de los bloques

Terminada la Segunda Guerra Mundial, la confrontación entre Estados Unidos y la Unión Soviética, estaba determinada por las diferencias entre dos sistemas políticos, sociales y económicos distintos, uno capitalista y el otro socialista; ambos con el propósito de expandirse y simultáneamente preocupados por la expansión del otro y la amenaza que ello conllevaría para el propio sistema. Adicionalmente, la propia dinámica de la guerra mundial implicaba necesariamente un ajuste de cuentas y un reacomodo de la correlación de fuerzas con la consiguiente búsqueda de un nuevo equilibrio entre las potencias victoriosas. La confrontación entre ambos bloques se fue gestando aun antes de que concluyera la guerra, durante las cumbres de Yalta, Teherán, Potsdam, que tenían el objetivo de diseñar justamente ese nuevo equilibrio, en vista de la inminente derrota de la Alemania Nazi.

Entonces, la Unión Soviética -que había sufrido la intervención de las potencias occidentales después de la revolución rusa, al terminar la primera guerra mundial- había insistido en la necesidad de contar con esferas de influencia, principalmente, en los países con los que limitaba. Si bien, aparentemente, las potencias occidentales estaban de acuerdo con esto, no quedaba completamente claro que debía entenderse por "esferas de influencia".

No obstante, las potencias sabían que lo que determinaría la nueva correlación de fuerzas mundial no serían los acuerdos a los que eventualmente se llegara, sino la fuerza con la que emergerían del conflicto bélico. Por este motivo, al finalizar la guerra, el avance de las potencias aliadas hacia la destrucción de sus enemigos, se tornó en una desenfrenada carrera por ocupar cuantos territorios fuera posible, pues habían tomado conciencia de que sería la ocupación militar, la que en última instancia decidiría el poder de cada una de ellas, al momento de llegar a un nuevo equilibrio de poder. Seguramente, el ejemplo más trágico de esa corriente fue el ataque atómico de Estados Unidos a Japón, que ya estaba en camino a perder la guerra, tras la ocupación soviética de Manchuria y Corea. Estados Unidos comprendió que, si la Unión Soviética formaba parte en la derrota del Japón, entonces también tendría poder de decisión sobre su futuro; por ello decidió terminar la guerra con el bombardeo atómico, que forzó la inmediata rendición del Japón, antes que los soviéticos pudieran entrar en esa guerra.

Por su parte la Unión Soviética, en su avance hacia Alemania, ocupó con su Ejército Rojo todos los países de Europa oriental, liberándolos del dominio nazi e influyendo en ellos. Durante los primeros años de la postguerra, se formaron en Polonia, Checoslovaquia, Hungría, Rumania y Bulgaria regímenes de coalición en los que tuvieron fuerte presencia los partidos comunistas de estos países; pero estaba a la vista que se trataba de una solución temporal, puesto que liberales pro occidentales y comunistas pro soviéticos no podrían conciliar un gobierno por mucho tiempo y la confrontación entre las superpotencias determinarían la evolución política final a favor de la Unión Soviética. En el caso de Alemania, la situación fue distinta, ya que en ausencia de un acuerdo sobre las indemnizaciones de guerra que se debían imponer a Alemania, las potencias vencedoras de la guerra se dividieron el territorio en 4 zonas de ocupación que eran administradas por Estados Unidos, la Unión Soviética, Inglaterra y Francia, para extraer de cada una las indemnizaciones de guerra que cada potencia considerara pertinente. (Carreras. 1998)

Otro componente determinante de esta coyuntura fue la guerra civil que se desató en Grecia inmediatamente concluida la guerra mundial. En ese país, se había desarrollado una guerra de guerrillas dirigida por el Ejército Nacional Popular de Liberación (ELAS), de tendencia comunista, contra la ocupación de la Alemania nazi. Luego llegaron los británicos y tomaron Atenas expulsando a los alemanes; formaron entonces un gobierno pro occidental e intentaron disolver las guerrillas, que a su vez se enfrentaron al gobierno instalado por los ingleses.

La Guerra Civil en Grecia fue seguramente la expresión más clara de la radicalización política que se vivía en Europa occidental. Aunque sin llegar a los extremos de una guerra civil, en Italia y Francia, grupos comunistas que habían combatido a los nazis y fascistas durante toda la guerra, se sintieron desplazados por las políticas de Estados Unidos e Inglaterra. Al tratarse de fuerzas sociales significativas, hicieron temer a las potencias occidentales la posibilidad de la captura del poder por parte de comunistas en estos países.

Estados Unidos temía que los comunistas se impusieran no solo en Europa oriental, sino también en occidente y por ello promovió el Plan Marshall que consistía en una serie de créditos que Estados Unidos otorgaría a los países de Europa para

que pudieran recuperarse de la precaria situación económica en la que se encontraban después de la guerra. (Pecharoman. 1998) Naturalmente, el Plan Marshall estaba pensado como un arma política, pues los recursos estaban condicionados a la política determinada por Estados Unidos (entre otras cosas, la obligatoriedad de importar productos estadounidenses). El objetivo del plan era sacar cuanto antes a los países de Europa occidental de la crisis económica, a la que se atribuía el fortalecimiento de los grupos comunistas que asechaban a sus respectivos gobiernos.

Aprende haciendo

Investiguemos cuáles son las últimas acciones de la OTAN en la guerra de Rusia y Ucrania.

Para Europa oriental, por su parte, el Plan Marshall estaba pensado como un mecanismo para sacar a esos países de la órbita de la Unión Soviética; aunque solo aceleró la resolución de la inestable situación en Europa oriental. Algunos países, como Checoslovaquia y Polonia, inicialmente aceptaron los créditos del plan, lo que complicaba los intereses de la Unión Soviética que buscaba consolidar a sus países vecinos como a sus aliados; ya que si esas naciones recibían los créditos estadounidenses terminarían saliendo de la esfera de su influencia. Al considerar que ello era un incumplimiento del compromiso de las potencias occidentales de respetar las esferas de influencia, se sintieron obligados a actuar imponiendo gobiernos exclusivamente comunistas en todos estos países y depurando a los componentes pro occidentales. Poco después y como respuesta al Plan Marshall, estructuraron el Consejo de Ayuda Mutua Económica (COMECON) que coordinaría las actividades económicas de estos países. De este modo se había formado el campo socialista.

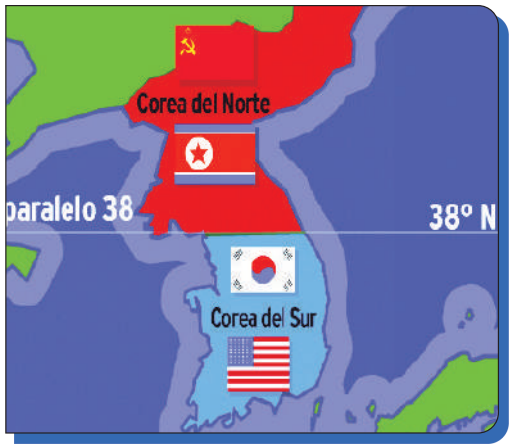
En cuanto a Alemania, el Plan Marshall también aceleró el curso de los acontecimientos allá. Las zonas estadounidenses y británicas se unieron con el objetivo de organizar la recepción de los créditos por parte de Alemania. Al poco tiempo y aunque con cierta reticencia, los franceses también unificarían la suya. De este modo, las 3 zonas occidentales fueron consolidando un sistema económico unificado, al que dotaron al poco tiempo de entidades políticas. De hecho, las zonas de ocupación de las tres potencias occidentales se habían convertido en un Estado separado de la zona de ocupación soviética. La declaración del nacimiento de la República Federal Alemana en 1949, no fue más que una formalización de algo que en los hechos ya era una realidad: la división de Alemania en dos estados distintos. Al poco tiempo se crearía en la zona soviética la República Democrática Alemana incorporándola al campo socialista.

La carrera armamentista, entre la URSS y EEUU, derivó en la conformación de alianzas militares que incorporaron a los otros miembros de los bloques rivales. De este modo, se formó la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, 4 de abril de 1949, Washington, EEUU) conformado por Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Portugal, Italia, Canadá, Dinamarca, Noruega, Grecia, Turquía y posteriormente la República Federal Alemana. En el documento del tratado se establecía que un ataque militar a uno de sus miembros era un ataque a todos y se comprometían a defenderlo. La respuesta soviética fue la conformación del Pacto de Varsovia (14 de mayo de 1955, Varsovia, Polonia) integrado por la Unión Soviética, Polonia, Checoslovaquia, Hungría, Rumania, Bulgaria, Albania y la República Democrática de Alemania que adquirían compromisos militares análogos a los de la OTAN. De este modo, la posibilidad de una guerra entre Estados Unidos y la Unión Soviética implicaba una guerra entre la OTAN y el Pacto de Varsovia.

Revolución China, la guerra de Corea, la entrada de China a la guerra y el cese hostilidades

En la historia de China el proceso de consolidación de la ideología política, inicia con una mirada critica de su realidad social, cultural y económica, tratando de entender como uno de los países más extensos del continente asiático y con alta población en pleno siglo XX estaba sumida en altos niveles de pobreza.

Como respuesta ante esa realidad se presenta un proceso socio político dirigido a erigir su destino como país en base al ideal comunista desde 1921. En el año de 1931 el líder político comunista Mao Tse Tung, en la población de Kiang-si funda la república soviética de China con ideales comunistas, como respuesta del gobierno opositor de Chang Kai-shek se sitia a la comunidad con acciones represoras y contantes luchas de resistencia, por casi tres años. En 1934 la población adherida al ideal socialista inicia "La Gran Marcha" dirigida hacia al oeste del país, este movimiento social duraría aproximadamente un año. La marcha se concluirá en la población Yen-ngan, en octubre de 1935, donde se realizaría una nueva fundación de la república soviética China (ideales que continúan vigentes en la actualidad bajo el Partido Comunista de China).



Tras años de lucha dentro del país y también contra el poder extranjero japonés finalmente el año 1949, los comunistas, bajo el mando de Mao Tse Tung derrotaron al poder nacionalista chino de Chiang Kai-Shek, el cual huira a la isla de Taiwán, y formara su propio gobierno con la protección de Estados Unidos, dando lugar al surgimiento de dos Chinas, la China Comunista en el continente y la nacionalista en la isla. La incorporación de la China al campo socialista lo fortaleció enormemente, pues aun tratándose de un país subdesarrollado, era una verdadera potencia por su gran tamaño y su inmensa población, que es la mayor del mundo.

En 1966 el proceso histórico de la revolución China buscó hacer un cambio en la cultura de su sociedad reestructurando la ciencia, educación, moral y las artes, para forjar un sentimiento nacional. En el mismo escenario geográfico del Asia se

desarrollaría la guerra de Corea, cuyo origen es la Segunda Guerra, durante el cual los japoneses ocuparon toda esta península, y el Partido del Trabajo de Corea de filiación comunista había resistido la ocupación.

Al culminar la guerra, tanto Estados Unidos como la Unión Soviética entraron en la península y expulsaron a los japoneses. Se estableció entonces que el paralelo 38, al medio de la península, sería la línea de demarcación entre las dos zonas de ocupación, la estadounidense y la soviética. En el sur se estableció la República de Corea del Sur bajo el auspicio de los Estados Unidos y al norte, la República Popular de Corea, bajo el mando del líder comunista Kim Il Sung quien había liderado la resistencia contra los japoneses.

El año 1950 estalló la guerra entre ambas Coreas, cuando el ejército de Corea del Norte pasó la frontera del paralelo 38 intentando reunificar el país. La guerra, que fue terriblemente sangrienta, se desarrolló hasta el año 1953. Cuando los norcoreanos atacaron lo hicieron con tal virulencia que tomaron la capital Seúl y empujaron a sus rivales hasta el extremo sur de la península. Fue entonces, ante la inminente derrota de los surcoreanos, que Estados Unidos intervino en la guerra y desembarcó tropas en Incheón recuperando poco a poco el territorio surcoreano y luego pasando al norte del paralelo 38. Las fuerzas estadounidenses tomaron Pyongyang (capital norcoreana) y continuaron hacia el norte muy cerca de la frontera con China. En ese momento, el ejército chino acudió en defensa de los norcoreanos y detuvieron el avance de los estadounidenses haciéndoles retroceder hasta el paralelo 38, donde las operaciones militares se estabilizaron hasta llegar a un cese al fuego concertado.

La guerra había terminado, pero fue un momento cúspide de la Guerra Fría porque tropas estadounidenses por primera vez se enfrentaban a fuerzas comunistas. Si Estados Unidos no hizo uso de su armamento atómico fue por el temor de que se desatara una guerra atómica con la Unión Soviética, que seguramente hubiera acudido a la defensa de sus aliados. La disuasión había funcionado en este caso evitando una guerra atómica y limitando la confrontación bélica a armas convencionales. Vietnam, la lucha por su autodeterminación y despojo del poder colonial francés. Derrota del capitalismo norteamericano en Asia

Otra guerra de características similares fue la de Vietnam, en el sudeste asiático. Allá las fuerzas comunistas estaban en guerra contra las fuerzas de ocupación japonesas, que a su vez habían expulsado a Francia que era la potencia colonizadora. Cuando el Japón fue vencido, las fuerzas comunistas bajo el mando de Ho Chi Min declararon la independencia. Luego llegaron nuevamente los franceses, intentando reinstaurar su colonia y dando inició a una guerra entre los comunistas vietnamitas (el denominado Viet Minh) y los franceses. En 1954 los franceses sufrieron una gravísima derrota en la batalla de Dien Bien Phu, tras la cual se vieron obligados a reconocer la independencia de la parte norte de Vietnam en la Conferencia de Ginebra que separaba el territorio en dos zonas, una al norte controlada por los comunistas y otra al sur promovida por Francia y Estados Unidos.

Como en el sur existían también fuerzas guerrilleras comunistas, estas comenzaron su subversión con el propósito de reunificarse con el norte, que les apoyaba. Entonces el gobierno de Saigón de Vietnam del Sur tuvo que solicitar el apoyo de Estados Unidos que poco a poco fue incrementando no solo su asistencia militar sino también su intervención directa mediante tropas en combate. Para mediados de la década del 60, los Estados Unidos estaba envuelto en una guerra de la que no encontraban modo de salir, pues su victoria militar se hacía imposible debido al generalizado levantamiento de la población vietnamita y la introducción de una nueva estrategia militar: la guerra popular. Los esfuerzos militares de Estados Unidos llegaron a concentrar en el país a más de 500.000 hombres que fueron insuficientes para ganar esa guerra. En 1975 Estados Unidos tuvo que retirarse derrotado ante la imposibilidad de vencer y la presión de un movimiento pacifista en el frente interno que exigía el retiro de las tropas estadounidenses de Vietnam.

Analiza las siguientes imágenes y en tu cuaderno de apuntes brinda tu interpretación.

La Revolución Cubana y la crisis de los misiles nucleares

La revolución cubana de 1959, que derrocó al dictador Fulgencio Batista, tensó las relaciones entre Cuba y Estados Unidos. A su llegada al poder, Fidel Castro nacionalizó las propiedades de empresas estadounidenses, como la telefónica o las producciones azucareras. Como respuesta, Washington rompió relaciones diplomáticas en 1961 e impuso un bloqueo económico que afectó a las exportaciones azucareras, fundamentales para la economía cubana. Esto llevó al Gobierno castrista a estrechar relaciones con la Unión Soviética, que se convirtió en su principal socio comercial (Alba Leiva, 1997.

El Nuevo Orden Mundial

Ante esta amenaza geopolítica, los EEUU organizo mediante la CIA un grupo armado denominado Brigada 2506, para poder realizar un golpe de estado al gobierno cubano. La estrategia estadounidense, durante el gobierno de Kennedy,

consistía en que los soldados anticastristas invadieran la isla y con el esperado apoyo de la población, organizaran una resistencia que derrocara a Castro. Pero el plan fracasó desde el principio, algo que la CIA preveía, como desvelaron los documentos desclasificados en 2011 (Alba Leiva, 1997).

El ataque estadounidense a Cuba iniciaría el 15 de abril de 1961 con un bombardeo a los puertos de Santiago de Cuba, San Antonio de los Baños y Ciudad Libertad. Al día siguiente la brigada 2506, desembarco en la Playa Girón donde solo pudieron resistir un día de lucha en contra la población que defendía al gobierno socialista. Así la derrota de EEUU, se haría presente en américa latina. Como respuesta, Washington rompió relaciones diplomáticas en 1961 e impuso un bloqueo económico injusto que afectó a las exportaciones azucareras, fundamentales para la economía cubana.

Realicemos una breve investigación respecto al bloqueo económico a Cuba y las consecuencias que deja a su población.
- ¿Cómo se trata el asunto del bloqueo a cuba en la ONU?
- ¿Cómo logro grandes avances en medicina y deportes el país de cuba, aun con el bloqueo al cual es sometido?

Con la victoria cubana de Playa Girón el acercamiento con la URSS se fortaleció, lo que aumento el nerviosismo de los EEUU que exigió a la Unión Soviética retirara las bases de misiles que habían instalado en Cuba. El momento fue realmente grave pues el bloqueo militar declarado en 1962 por Kennedy, fue una medida de fuerza que una de las potencias ejercía, por primera vez, directamente sobre la otra, al impedirle la continuidad de su programa militar en la isla.

En un principio los dirigentes soviéticos se negaron a aceptar la demanda estadounidense, puesto que Los Estados Unidos tenía muchas bases militares con misiles similares en varios países limítrofes con la Unión Soviética. En este momento, la crisis fue realmente grave pues estuvo a un paso de desencadenar un enfrentamiento militar entre las dos superpotencias atómicas. Al final el desencadenamiento de la posible tercera guerra mundial no se desarrolló por la toma de decisión entre la URSS y los EEUU. La URSS retiraría los misiles nucleares de Cuba a cambio de que EE.UU. se comprometiera a no invadir Cuba. Si bien la atención del conflicto geopolítico culminó en un acuerdo diplomático, la isla de Cuba comenzaría resistencia al bloqueo económico hasta el día de hoy.

La cuestión palestina, la crisis del petróleo de 1973, la división de Oriente Medio y el conflicto árabe – israelí

Después de la creación Estado de Israel en 1948, con el apoyo de EEUU, los países árabes como Egipto, Siria, Líbano e Irak, se aliaron para evitar que el nuevo país se erigiese sobre territorio Palestino y fuese reconocido por la comunidad internacional. Israel, no obstante, luchó por conseguir territorio y expandir sus fronteras, enfrentándose con los países árabes hasta en cinco ocasiones.

El 6 de octubre de 1973 los ejércitos de los países árabes, atacaron territorios israelís, la cual se denominó la guerra de Yom Kipur, lo que provocó un contra ataque con la ayuda de Estados Unidos, que le suministró armamento. Ante lo sucedido ya tras la derrota de los países árabes, pasaron de la estrategia militar a usar el petróleo como fuerza coercitiva contra Israel y EEUU. Tal medida hizo que EEUU e Israel, devuelvan territorios ocupados de Egipto y Siria, también se logró un armisticio en la zona de conflicto. En la actualidad el conflicto continuo con ataques al pueblo palestino, por parte de Israel y el apoyo de EEUU.

La invasión soviética de Afganistán y la resistencia Muyahidín

En palabras de Fernando Quesada Sanz, en 1979 la Unión Soviética invadió Afganistán en apoyo del gobierno comunista del país, nacido un año antes e inmerso en una guerra civil contra grupos insurgentes muyahidines. La milenaria irreductibilidad afgana y el apoyo internacional a los muyahidines alargarían nueve años un cruento conflicto que no solo se saldaría con la derrota soviética y precipitaría la caída de la URSS; también propiciaría el ascenso de los talibanes y la implantación de un nuevo orden internacional tras el 11 de septiembre de 2001.

Recuperación de la soberanía sobre el canal de Panamá

En 1914 en el país de Panamá se construyó un canal, con capital económico de EEUU, que unió el océano atlántico y pacífico. Este proyecto consagro la dinámica económica en base al comercio marítimo de inicios del siglo XX y vigente hasta la actualidad. Este proyecto de gran importancia para la economía del mundo, tuvo un beneficiario mayoritario que fue EEUU, por el capital que había invertido en su construcción, dejando así bajas regalías al país centroamericano. En 1964 el levantamiento civil panameño se tradujo en la salida de EE.UU. del Canal interoceánico y de todo el país, donde mantenía 14 bases militares. El acuerdo final se lo sello con el tratado Torrijos-Carter en el año 1999, donde se dispuso el traspasó al Estado panameño con soberanía plena.

La caída del Muro de Berlín, la Perestroika, el Glasnost y la disolución de la URSS

Concluida la segunda guerra mundial, se generó un ambiente de lucha ideológica entre el comunismo y el capitalismo, la cual se reflejó en un símbolo construido en plena capital de la Alemania derrotada, Berlín. Esta ciudad se la dividió en dos sectores, demostrando la división completa del país, el sector este pertenecía al poder político de la URSS (denominada República Democrática Alemana, RDA) y el sector oeste estaba bajo el poder de EEUU y otros países

aliados (denominada República Federal Alemana). Este muro símbolo de la polarización del mundo fue construido en 1961 y la misma fue destruida 1989. Su caída simbolizo, en el ámbito político, la desarticulación de la URSS. Por otra parte, se generó la reintegración de toda Alemania.

Leamos el siguiente texto escrito por la red informativa Vanguardia:

La Guerra Fría en el siglo XXI

Los historiadores consideran que la Guerra Fría terminó con la caída del Muro de Berlín en 1989 y la posterior desaparición de la Unión Soviética en 1991.

Sin embargo, la división del mundo en dos bloques se mantiene en la actualidad entre gobiernos con ideologías muy diferentes. En ese sentido, Estados Unidos mantiene su pulso particular con países comunistas como el régimen de Corea del Norte o el gobierno comunista chino. Por otro lado, Rusia, el país más importante de la antigua URSS, sigue rivalizando con Estados Unidos para extender su influencia a nivel global. Ambos gobiernos quieren mantener su autoridad y, para conseguirlo, se posicionan en conflictos internacionales.

Uno de los últimos ejemplos es la guerra de Siria: Rusia se alió con el régimen sirio de Bashar el Asad, mientras que Estados Unidos apoyó a rebeldes sirios y kurdos.

¿Cuál es tu opinión al respecto?

Analicemos el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, comenta tu opinión personal en la clase.

El camino a seguir por la URSS, fue generar un sistema de gobierno adecuado al contexto global, así el presidente ruso Mijaíl Gorbachov, estableció la Perestroika; Reforma integral que permitiera modernizar y reestructurar la economía de la Unión Soviética, en base a la base ideológica del socialismo, y el Glasnost; Doctrina de apertura al pluralismo ideológico, liberalización política, libre investigación intelectual, social y cultural.

Estas acciones políticas hicieron que el sistema de gobierno de la URSS, permita a cada país integrante de la misma, la búsqueda de su propio sostenimiento económico, político, en base a sus particularidades sociales y culturales. Mas en este sentido la URSS pudo sostener la integridad hasta 1991, año que llegó a disolverse.

La política de distención entre Estados Unidos y la Unión Soviética, disolución de la URSS, los Estados Unidos como potencia hegemónica mundial y la globalización

Las causas de la disolución de la URSS se relacionan con el desgaste de un régimen dictatorial y por otro lado la alta inversión económica en la carrera armamentista con Estados Unidos. Las revueltas sociales en los estados de Hungría, Rumania, Polonia y la República Democrática Alemana (estados pertenecientes a la extinta URSS) demostraban que la población no se encontraba satisfecha por la forma de gobierno dirigida de Moscú (Rusia), muestra de aquello la caída del muro de Berlín estudiada anteriormente.

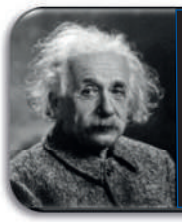
Como consecuencia de la disolución de la URSS, los Estados Unidos de Norte América se vio con el amplio poder político y económico en el mundo (globalización), que por medio de su sistema neoliberal integró empresas transnacionales a gobiernos que seguían sus órdenes, lo que significó la venta y explotación de los recursos naturales, con ganancias mayoritarias para las empresas privadas y ganancias mínimas para los países “dueños de sus recursos”

¿Cuál es tu concepto de globalización? ¿Qué tipos de globalización existen? ¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos de la globalización?

Realiza un dibujo del mundo y ubica los eventos estudiados en ella. En posterior realiza una exposición del evento histórico de la guerra fría, que más llamo tu atención.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Reflexionemos respecto a la frase del científico Albert Einstein y escribamos la interpretación en el cuaderno. Socialicemos en la clase.



No se como será la tercera guerra mundial, sólo sé que la cuarta será con piedras y lanzas.

Albert Einstein

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Dibujemos un mapa mundi e identifiquemos el espacio geográfico donde se desarrolló la Guerra Fría.

LA DESCOLONIZACIÓN DE ASIA Y ÁFRICA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realicemos un diálogo a partir de la siguiente lectura:

La población africana desde sus distintas latitudes sufrió la explotación esclavista por partes de Europa, que consistió en traer forzosamente a africanos a las Américas para trabajar en las minas, plantaciones, etc. entre los siglos XV y XIX. Entre 1884 y 1885 se llevó acabo la Conferencia de Berlín, donde se realizó el reparto colonial del África entre los países europeos, con el objetivo de explotar sus recursos naturales y humanos.

De los países participantes; Alemania, Francia, Bélgica, Gran Bretaña y Portugal se erigieron en actores clave a lo largo de la conferencia. Pero los pueblos africanos no contaron con ningún representante en esta conferencia. Así mismo, las decisiones en torno al futuro de África fueron tomadas sin ninguna consideración a los intereses de las sociedades africanas, ni tampoco a sus características sociales, culturales, económicas y políticas. (Maguemati Wabgou, Colonización y Descolonización en África y Asia en Perspectivas Comparadas).

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué entiendes por descolonización?
- ¿Cómo crees que fueron los territorios de Asia y África antes de la descolonización?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. El debilitamiento de las potencias europeas después de la Segunda Guerra mundial

Culminada la segunda guerra mundial, los países europeos se vieron devastados en su situación económica, social y política, lo que género que las colonias africanas y asiáticas, se levanten en busca de su autodeterminación. Si en pleno desarrollo de la segunda guerra mundial los países europeos peleaban por defender sus derechos políticos como países independientes, en contra del poder hegemónico nazi, se entraba en una contradicción de cómo estos países tenían en ese mismo tiempo el dominio colonial en África y Asia. Es así que en el periodo histórico de la guerra fría se desarrollaría un proceso de independencia amplio en las distintas colonias que habían formado los países europeos en África y Asia.

2. La independencia de la India. Movimiento de lucha pacífica Gandhi

Los movimientos sociales en la India tienen un hecho relevante en el año 1857, cuando un motín realizado por los Cipayos (soldados indios en filas del ejército inglés) promovió una serie de protestas que duró un año y es considerada como la Primera Guerra de Independencia de India. Si bien este hecho no logró concretar los objetivos independentistas, provoco una toma de conciencia nacional por medio de la educación que habían tomado muchos jóvenes en las universidades británicas. De esta sociedad académica se destaca el nacimiento del partido político nacionalista que estableció el Congreso de la India cuya primera reunión se celebró en 1885. Este espacio se concibió como una especie de parlamento oficioso, conformado por los nativos, que brindaba la posibilidad a todos los intelectuales, sin importar si eran hindúes o musulmanes, de pensar en una gran nación como un espacio común “Mother India” donde caben todos y todas. De allí, se deriva un movimiento que ha ido contribuyendo a la consolidación del nacionalismo indio y que logró el suarâdj (auto gobierno) en la India, pero aún bajo los mandos de la metrópoli inglesa, antes de alcanzar su independencia el 14 de agosto de 1947, bajo el liderazgo de Mahatma Gandhi.

Mahatma Gandhi, nació en la india británica en 1869, y es considerado el líder del movimiento de independencia hindú. Basado en la desobediencia civil, pacifica, político, pensador y abogado, hizo de la huelga de hambre su arma para alzar los reclamos ante las políticas discriminadoras británicas. Su lucha se va forjando desde muy joven, donde va reconociendo que su pueblo es sometido a interés extranjeros que no permiten el bien estar de los suyos, es así que el año 1920 tomará el liderazgo del Congreso Nacional, donde marcó acciones en búsqueda de la independencia de la India.

Las políticas británicas de querer explotar a sus colonias, por medio de impuestos le trajeron graves consecuencias, recordaras el impuesto del Té a las colonias del norte de América, que tuvo su consecuencia en su propia independencia, similar situación ocurrió en la India cuando se estableció el impuesto del SAL. Este accionar político económico, manejado por el monopolio inglés de producción y distribución de sal, afectaba a la mayoría de población quien no podía sostener este embate impositivo, Gandhi con una estrategia política usó este momento álgido para iniciar la MARCHA DE LA SAL, el mismo que iniciaría el 12 de marzo de la población Ahmedabad, que se encuentra al noroeste de la india y culminaría el 6 de abril de 1930 en la costa sur del Océano Indico. Se estima que al avanzar la marcha la misma logró alcanzar a más de 50 mil protestantes.

Gandhi se refería de esta manera al impuesto de la sal “considero este impuesto como el más injusto de todos desde el punto de vista de los pobres. Ya que el movimiento de independencia es esencialmente para los más pobres del país, el comienzo será con esta maldad”.

La lucha en la India fue continua en contra del gobierno del virrey inglés, hasta que se diera la culminación de la segunda guerra mundial y se diera la esperada independencia en 1947. Tras este hecho se producirá que Pakistán se separe del resto de la India el 15 de agosto de 1947, en medio de tumultos religiosos que costaron la vida a cientos de miles de personas. Con esta partición, los dos nuevos países se formaron en torno a dos identidades religiosas distintas, Pakistán, de mayoría musulmana y la India, de población hindú.

3. La Guerra de Indochina contra los franceses y la Guerra de Vietnam

En 1939 estalló la Segunda Guerra Mundial y Francia fue rápidamente ocupada por los nazis, y Vietnam pasó de ser colonia francesa a ser colonia de los japoneses. Finalizada la Segunda Guerra Mundial y tras la capitulación de Japón (convenio por el que se estipulan las condiciones de la rendición del ejército japonés) los franceses querían recuperar su hegemonía colonial. Para ello, el entonces presidente francés, Charles De Gaulle, envió tropas para restaurar la soberanía francesa sobre el territorio indochino lo que significaría el regreso del colonialismo francés, pero como respuesta encontró la Revolución de Agosto encabezada por el líder Ho Chi Minh, que proclamó el nacimiento de la República Democrática de Vietnam, el 2 de septiembre de 1945. Vanas fueron las negociaciones entre los dirigentes del Viet Minh (Liga por la Independencia de Vietnam) y París, que al no encontrar acuerdos se tuvo la guerra de ocho años entre Francia y Vietnam, iniciada el 19 de diciembre de 1946.

Indochina derrotó dos veces a Francia, en 1945 y definitivamente en 1954 en Dien Bien Phu, cuando dirigidos por el general Vo Nguyen Giap acorralaron a las tropas francesas en el valle y en 56 días diezmaron los batallones. Las tácticas de guerra irregular planteadas por el Viet Minh llevaron a los franceses a liberar un verdadero combate de desgaste, con un elevado costo político, a tal punto que los políticos franceses decidieron recortar el envío de efectivos y equipo, que facilitarían las condiciones a los vietnamitas. La victoria de Dien Bien Phu fue el inicio de la caída del imperio francés, al perder a una de sus dos grandes colonias. La segunda, Argelia, motivada por la lucha de liberación en Vietnam, iniciaría la guerra por su independencia ese mismo año. "Dien Bien Phu no fue solo una victoria militar. Esta batalla sigue siendo un símbolo. Es el Valmy de los pueblos colonizados. Es la afirmación del hombre asiático y africano frente al hombre de Europa. En Dien Bien Phu Francia perdió la única legitimación de su presencia, esto es, la ley del más fuerte", sentenció el político nacionalista argelino, Fehrat Abbas, en su libro Guerre et révolution d'Algérie: la nuit coloniale.

La inestabilidad política de Vietnam no logró la unificación del sur con el norte, lo que fue generando movimientos sociales cada año más tenso. La injerencia político militar de EEUU, en el sur de Vietnam provocó una guerra interna desde 1959 hasta 1975, contra un ejército nacionalista vietnamita del norte, que recibía apoyo de la URSS y China. El ejército de EEUU no pudo luchar y lograr grandes victorias en contra el movimiento guerrillero del ejército norvietnamita, lo que hizo que abandonara la guerra dejando en total desamparo al sur de Vietnam, la historia considera una derrota profunda a manos del pueblo revolucionario vietnamita.

La ofensiva final del ejército del norte de Vietnam tuvo lugar en la primavera de 1975, donde tomaron Saigón (actual Ciudad Ho Chi Minh, al sur de Vietnam) y forzaron la rendición de los survietnamistas. El 2 de julio de 1976, se reunificó el país bajo el nombre de la República Socialista de Vietnam. Bajo las conclusiones del analista político Eduardo Rothe se comprende que la liberación de Vietnam puso un límite a las aspiraciones estadounidense en la región quien en plena guerra fría buscaba frenar la influencia socialista de Rusia en Asia, pero que al final no logró conseguirlo.

4. La emancipación de los nuevos Estados africanos: El nacionalismo árabe y la crisis del Canal de Suez Conflictos ideológicos apoyados por las superpotencias, El apartheid en Sudáfrica, los conflictos en Argelia

En la década del 50, Gamal Abdel Nasser, un nacionalista de tendencia socialista, asumió el gobierno de Egipto, en momentos en que -según un acuerdo firmado entre los países constructores del canal de Suez (Inglaterra y Francia) y un anterior gobierno egipcio- las tropas inglesas debían retirarse del canal. En 1956, el presidente egipcio nacionalizó el canal, desatando la reacción de Inglaterra, Francia e Israel -que veía con temor el fortalecimiento de su rival Egipto- e invadieron el país, Israel tomando la península de Sinaí y franceses e ingleses recuperando el canal.

La derrota de los egipcios parecía inminente, pero, la Unión Soviética amenazó con intervenir en el conflicto y Estados Unidos presionó a sus aliados, Inglaterra y Francia, para que se retiraran de la zona, puesto que el conflicto podía derivar en una guerra mundial de proporciones insospechadas. Francia e Inglaterra se retiraron y Egipto recuperó el control del canal. Otro proceso histórico analizados por Eduardo Rothe menciona que como parte de la importancia geopolítica de la liberación y posterior unión de Vietnam está el hecho de que el ejemplo de vietnamita fue replicado por otras naciones principalmente en los pueblos africanos que se encontraban bajo el dominio colonial portugués y francés.

La guerra de independencia de Argelia inicia el 1 de noviembre de 1954, extendiéndose hasta 1962, con una profunda importancia para la independencia de los restantes territorios coloniales anglofranceses en África. Importante mencionar que Argelia durante la guerra por su independencia se formó el Frente de Liberación Nacional que hizo frente al ejército francés y los harkis, quienes eran ciudadanos propios de Argelia pero que defendían al poder de gobierno colonial de Francia.

En este conflicto, los franceses que venían de perder territorios coloniales en Indochina (Asia), asumieron una postura de represión hostil que dejo 1,5 millones de argelinos muertos. Esta confrontación encontró una solución por medio de la aplicación de un referéndum independentista, llevada a cabo en 1962 y donde los argelinos ganaron el derecho legítimo de autogobierno, dejando en el olvido el poder colonial que ejercía Francia en pleno siglo XX.

El 24 de septiembre de 1973 Guinea-Bissau declaró su independencia de Portugal, los mismos que desde el siglo XV colonizaron la costa marítima del océano Atlántico, para controlar la actividad comercial y el tráfico de esclavos negros hacia América. El 16 de enero de 1975, en Lisboa, Portugal, se firmó el acuerdo para la independencia de Angola, pero no fue hasta el 11 de noviembre de ese mismo año y luego de una lucha política y de resistencia a la opresión, en que el país africano proclamó definitivamente su independencia. También se presenta la independencia de Mozambique el 25 de junio de 1975 que significó una contribución al derrumbe definitivo del sistema de dominio portugués en la región, y a la victoria de las luchas de liberación del continente contra el vasallaje extranjero.

En el estudio histórico mundial es importante analizar el apartheid que un sistema socio-cultural- político de racismo elaborado y utilizado por pequeñas minorías blancas en Sudáfrica con vistas a dominar a la gran mayoría negra, despojarla de sus tierras y explotar al máximo su trabajo en beneficio de los blancos y de sus asociados extranjeros. Esa historia se inicia muy poco tiempo después de la llegada de los primeros colonos holandeses al Cabo de Buena Esperanza en 1652; casi desde el principio, esos colonos y todos los demás que les siguieron procedentes de Holanda, Gran Bretaña, Francia y otros países estimaban tener derecho a desposeer a los habitantes africanos de cuanto estimaran útil para sus intereses. (El apartheid, racismo colonial institucionalizado, UNESCO).

La Segunda Guerra mundial tuvo su impacto al dar impulso a las nuevas corrientes de liberación de los negros o, al menos, a su esperanza de que el estado de espíritu antirracista originado por la guerra pudiera también ejercer su influencia en Sudáfrica. Aunque la ola del nacionalismo negro no había mostrado aun su fuerza, esas esperanzas no parecían en modo alguno irrealistas. Así, el apartheid fue implantado después de 1948 como medio para reforzar la discriminación de los años anteriores. Durante mucho tiempo las comunidades no blancas; africana, asiática y de color por su origen o por su definición trabajaron esperanzadamente en pro de un cambio pacífico. Influyeron en ello la tradición gandhiana y la creencia en que la simple injusticia del sistema acabaría a la larga con él. Esta esperanza de un cambio gracias a la resistencia pasiva floreció tras la victoria de 1945 sobre el nazismo, en la medida en que ésta fue, o se pensó que era, una victoria sobre el racismo en todas partes.

La dinámica politica sudafricana, a comienzos de los años 60, busco un cambio de su realidad social liderado por el grupo Umkento wa Sizwe (La Lanza de la Nación), el ala activista del Congreso Nacional Africano, la misma que emprendió una resistencia ante el sistema racial apartheid. Dentro de este movimiento se presentó como líder a Nelson Mandela junto a otros políticos. La lucha se vio truncada, a causa de la intimidación y de las traiciones. Así Mandela y sus compañeros fueron condenados a cadena perpetua; otros se refugiaron en el extranjero. Pero en medio del silencio que siguió, de 1970 en adelante, fueron surgiendo nuevas corrientes y factores que militaban a favor del cambio: una organización eficaz de los obreros negros en las industrias manufactureras; la reanudación de la agitación contra el apartheid de los estudiantes negros agrupados por la discriminación racial en “colegios tribales” (para los zulúes, los sothos, los xhosas, etc.); la aparición de un movimiento llamado Conciencia Negra (cuyo principal dirigente, Steve Biko, iba a morir pronto en una prisión blanca); y, por último, al calor de las victorias de los movimientos de liberación negra en Mozambique y en Angola, las grandes y heroicas “huelgas escolares” de Soweto y otras ciudades negras en 1976.

El 11 de febrero de 1990, Nelson Mandela con casi tres décadas encerrado, consiguió su libertad, al mismo tiempo que se terminaba el apartheid. Mandela fue electo presidente de Sudáfrica, tras la reapertura democrática, el 10 de mayo de 1994. Encabezó entonces, nuevamente, el partido Congreso Nacional Africano, pero mucho más que eso, la aspiración de todo un pueblo a dejar atrás una triste historia de discriminación racial.

5. La conferencia de Bandung

La Conferencia de Bandung se realizó en la antigua capital de Indonesia en abril de 1955. Varias naciones asiáticas y africanas participaron con el objetivo de favorecer “la cooperación económica y cultural afroasiática en una organización independiente del capitalismo y del socialismo”. La actividad se realizó durante la Guerra Fría entre la Unión Soviética y los Estados Unidos, y fue la predecesora del Movimiento de Países No Alineados (MPNA). En la actividad surge por primera vez el término “Tercer Mundo” que reflejaba el interés de los líderes participantes de mantenerse al margen de las superpotencias y el deseo de buscar otros caminos para lograr el bienestar de sus pueblos. Ellos sostenían que la paz mundial podía obtenerse de una manera distinta a la conducta bipolar que planteaba la situación imperante, entonces la conferencia significó “un momento clave en el proceso de descolonización y en el intento de emancipación del Tercer Mundo”. Además, allanó el terreno de las relaciones internacionales para que se estableciera el Movimiento de los Países no Alineados. (historiasiglo20.Telesur)

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

«He luchado contra la dominación blanca y he luchado contra la dominación negra. He alimentado el ideal de una sociedad libre y democrática en la cual todas las personas vivan juntas en armonía y con iguales posibilidades. Es un ideal por el cual espero vivir. Pero, si es necesario, es un ideal por el cual estoy dispuesto a morir.» **Nelson Mandela**

- ¿Cuál fue el aporte que tuvieron los personajes que lucharon por la descolonización de Asia y África?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos un mapa mental del contenido abordado.

GEOPOLÍTICA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Para iniciar leamos el siguiente texto:

Enrique Dussel (1994), expresa que las relaciones que se establecieron desde un principio entre el centro y la periferia global estuvieron bajo la égida, de lo que él llama "el mito de la modernidad", en cuanto se realizaban acciones a favor de Europa y sus intereses, que iban en contravía del bienestar de los demás pueblos y culturas del mundo; todo justificado bajo la racionalidad moderna del desarrollismo, la necesaria civilización y la cristianización, que en definitiva destruiría con violencia lo anterior al orden conquistador y colonizador, tanto en América desde el siglo XV, como en Asia en el siglo XVIII, y en África en el siglo XIX (aunque cabe afirmar que la explotación del continente africano se da desde que los portugueses ocupan la región de la Actual Mozambique y Angola, generando la trata de esclavos desde el siglo XV).

- ¿Cómo crees que se realiza la división geográfica de un país?
- ¿De qué manera incide la división geografía de un país en los aspectos, económicos, sociales, étnicos, politicos y culturales?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Historia del concepto, precursores: Ratzel, Kjellen, Haushofer, Teoría del Heartland

Desde el inicio de la humanidad todos los grupos humanos expandieron sus territorios para fortalecerse, además de tener un mejor control de sus recursos. Esa situación fue evolucionando y perfeccionándose, hasta conformarse una disciplina definida en cuanto a sus principios y doctrinas. Así la geopolítica, se construye en el concepto del estudio de los efectos de la geografía humana y la geografía física sobre la política y las relaciones internacionales.

Sus orígenes de estudio teórico, tienen presencia desde la antigua Grecia, donde filósofos, como Platón, consideraba que el Estado es un organismo vivo, semejante al individuo humano y que las zonas montañosas y mediterráneas es donde los Estados pueden desarrollarse con mayor vigor y naturalidad.

En la edad renacentista, Nicolás Maquiavelo tratará temas geopolíticos en su obra "El Príncipe", donde menciona que los que los principales fundamentos de los Estados, antiguos y modernos, son las leyes y el ejército (o sea el elemento poder constituido por el Derecho, que tiene como respaldo la fuerza pública o legítima).

En el siglo XIX, se presentará la formalización teórica de la geopolítica con los estudios realizados por el alemán Federico Ratzel, considerado el padre de la geopolítica, por las obras referidas a la geopolítica: "Antropogeografía", en la que sostiene que el hombre es el centro de gravedad de la Tierra y que de su distribución y trabajo depende el desarrollo de los Estados. Su otra obra es la "La Geografía Política", en esta hace un estudio sobre los Estados, apoyándose en dos elementos básicos; el espacio y la posición, los cuales están determinados por la geografía y política de un Estado.
Ratzel sostiene que el espacio manifiesta que el individuo y el Estado en sí, necesitan expandirse constantemente, por lo tanto, es necesario ampliar el espacio físico de un Estado, a lo que él llama Espacio Vital.

La geopolítica con su valor de estudio, en el siglo XIX, tendría su primera denominación propia, hecha por Rudolf Kjellén, quien conceptualizaría a la GEOPOLÍTICA como un organismo vivo donde el Estado sigue las leyes de la naturaleza; crece, se desarrolla y muere. En su teoría orgánica asignó igual importancia a los individuos y a la nación (conjunto social, que guardan relación alguna), pues sin estos elementos el Estado no existiría.

En los principios del siglo XX, la teoría geopolítica sumará los estudios realizados por Karl Haushofer, quien sostenía la tesis de las fronteras vivas o movibles. “Es un grave error en términos de la política mundial, considerar las fronteras como líneas rígidas e inmutables. Las fronteras podrán ser lo que se quiera, menos elementos muertos; son organismos vivos que se extienden y se contraen, del mismo modo que la piel y otros órganos protectores del cuerpo humano”. En el año de 1904, Harlford Mackinder, presentaría su ensayo “El Pivote Geográfico de la Historia”, según el cual “el mundo se divide en dos grandes zonas: “Eurasia”, que es el “Heartland” y el resto del globo, que tarde o temprano será dominado por aquella”, esta idea tuvo mayor eco en la escuela geopolítica alemana, dando razón para el inicio de los conflictos bélicos internacionales, en búsqueda de más territorios.

En la actualidad la geopolítica no es solo concebida como un plan de extensión territorial, sino que se constituye en una ciencia que pretende determinar la forma de conducción de un Estado en relación a los países vecinos, además permite consolidar y preservar el Estado-nación como unidad socio-política independiente, objetivo que se alcanza por medio del desarrollo económico y social, para crear y acrecentar el poder interno, junto con la diplomacia como instrumentos indispensables para mantener y ampliar el poder externo.

2. El Estado como Organismo

Como parte fundamental del estudio geopolítico, es necesario conceptualizar que el Estado es una agrupación humana numerosa que habita un determinado territorio y cuyas relaciones están reguladas por un poder público quien debe garantizar el bienestar material y moral de la población.

Aprende haciendo

Realicemos una definición de SOBERANÍA..

Entonces la estructura del Estado estará conformada por la población, que es la totalidad de personas que habitan el territorio, hayan o no nacido en él, que se encuentran bajo la dirección de un gobierno o poder. No es necesario que la población de un Estado constituya una nación, ni que presente homogeneidad racial, cultural, religiosa, etc. Continuando con la conformación del Estado, se presenta el territorio como el espacio donde se tiene y ejerce la jurisdicción, la misma, para mantener el orden social de nacionales y extranjeros, de igual manera regulara la explotación de recursos naturales y por último las relaciones internacionales con los países fronterizos.

Dentro del marco de la composición del Estado se desarrolla el poder público, que es el conjunto de derechos y deberes a los que deben someterse los individuos, emana del Estado y es el mismo Estado el que ejerce el poder supremo (soberanía) a través de ciertos órganos con diferentes funciones. En Bolivia, el poder público, está constituido por cuatro órganos: Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral.

Ratzel brindaría una idea base, en el año de 1896, respecto al espacio vital, donde refiere que los Estados tendrían una naturaleza orgánica y estarían vinculados a un todo indisoluble con la población: “Cierto número de personas está ligado al área del Estado, viven en su tierra, extraen su sustento de ella, y están por lo demás vinculados a ella a través de relaciones espirituales. Junto con este trozo de tierra forman el Estado”. Esta concepción seria puesta en práctica por Alemania, durante la primera y segunda guerra mundial, donde busca obtener territorios que lo ayuden en potenciar su desarrollo económico.

¿Cuántos Estados son reconocidos por la ONU y por qué otras no son reconocidas? (brinda algunos ejemplos)

3. Las políticas coloniales de los Estados europeos, nuevas tendencias: Relaciones internacionales

La expansión colonial de los países europeos encontró en estas teorías una justificación para obtener nuevos territorios, donde se pueda explotar recursos naturales y humamos. Tales son los casos de la colonización de regiones asiáticas, africanas y americanas. Los conceptos antes estudiados, como ser el espacio vital o la teoría del Heartland, sustentaron para que el proceso de colonización pueda mantenerse aun en pleno siglo XX.

Aníbal Quijano, en su texto Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina (2014), señala que “Europa no solamente tenía el control del mercado mundial, sino que pudo imponer su dominio colonial sobre todas las regiones y poblaciones del planeta, incorporándolas al “sistema-mundo” que así se constituía y a su específico patrón de poder. Para tales regiones y poblaciones, eso implicó un proceso de re-identificación histórica, pues desde Europa les fueron atribuidas nuevas identidades geo culturales (todo desarrollo cultura está por debajo de la cultura europea “eurocentrismo”). De ese modo, después de América y de Europa, fueron establecidas África, Asia y eventualmente Oceanía. En la producción de esas nuevas identidades, la colonialidad del nuevo patrón de poder fue, sin duda, una de las más activas determinaciones”

Escanea el QR

Escanea el siguiente código QR, para conocer las tendencias de relaciones internacionales

4. La política de bloques, la influencia de los Estados por medio de los organismos internacionales

La demostración de la dinámica geopolítica, estuvo presente en la Conferencia de Yalta, donde se vio, que las dos ideologías, la socialista y capitalista, la primer liderada por la URSS y la segunda por EEUU, intervinieron de manera activa con sus políticas y acciones militares en la realidad política de varios países, tal es el caso de la guerra en Corea.

Las discrepancias ideológicas hicieron que el mundo viviera una guerra fría, con la lucha por demostrar cual sistema social, político y económico, tendría mayor viabilidad. Ante este contexto se creó la Organización de las Naciones Unidas, la cual fue fundada en 1945 tras la Segunda Guerra Mundial y compuesta en sus inicios por 51 países. La tarea principal de esta organización internacional fue mantener la paz y la seguridad en el mundo.

Para que un Estado sea reconocido ante la ONU, la misma deben tener amplios derechos de sus recursos disponibles, territorio (fronteras), espacio geográfico y población. Bajo el análisis de influencia en los Estados, por medio de los organismos internacionales, resalta el aspecto económico, la misma por tener un carácter dinámico internacional donde se muestra la competitividad y se regulan los mercados por medio de la supervisión. Por ejemplo, los organismos internacionales relacionados al ámbito económico son Fondo Monetario Internacional (FMI) y Banco Mundial (BM)

De manera crítica Daniel Barragán, en el texto La Globalización, un proceso hegemónico mundial: orígenes, repercusiones y actualidad, refiere que en el plano político la minimización del Estado nación y la intervención de las organizaciones supranacionales (como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo) con sus reformas neoliberales, le abren el paso al poderío de las elites trasnacionales que ostentan la mayor cantidad de recursos económicos, que influyen en todas las esferas político-sociales de los Estados nación, sin que les afecte demasiado la soberanía de cada uno de éstos.

Escanea el QR

Escanea el código QR, para conocer la situación del bloqueo económico a Cuba en la ONU

5. El control de espacios geográficos para el acceso a recursos naturales estratégicos

Es importante iniciar conceptualizando la relación del espacio geográfico con el medio ambiente, en ese entendido Sunkel, en su libro titulado "La dimensión ambiental en los estilos de desarrollo de América Latina" (1981) fijó la definición de medio ambiente como "el entorno biofísico natural de la sociedad y sus sucesivas transformaciones artificiales, así como su despliegue espacial. Se trata específicamente de la energía solar, el aire, el agua y la tierra —fauna, flora, minerales y espacio (en el sentido de superficie disponible para la actividad humana)— así como del medio ambiente construido o artificializado y las interacciones ecológicas de todos estos elementos y de ellos y la sociedad humana"Ahora el mismo autor señala que "Los recursos naturales no constituyen un dato objetivo y prefijado, sino que son el producto del conocimiento empírico y de la exploración científica, así como del conocimiento tecnológico respecto de las formas y modos de aprovechar la naturaleza, es decir, de las maneras cómo transformar la materia y energía que ésta brinda, en elementos útiles para el hombre".

Por tal razón, "la propia condición de 'recurso' que se le atribuya a algún elemento de la naturaleza depende del conocimiento empírico, tecnológico y científico, y de las prioridades sociales, de tal manera que —por un descubrimiento científico o un cambio de precios relativos— una materia que se consideraba desecho puede transformarse en recurso energético, o un mineral valioso perder todo interés económico y sociopolítico" (Sunkel, 1981)

Las conceptualizaciones estudiadas hacen notar que, en relación a la geopolítica, es necesario para un país establecer un nivel de desarrollo de protección y uso de eficaz de sus recursos naturales, establecidos en su propio territorio, donde la soberanía ejercida por sus leyes y la población ayuden a progreso íntegro del sistema Estatal.

6. Geografía limítrofe y política de fronteras

Escanea el QR

Escanea el código QR, para conocer la geopolítica de Bolivia con relación al recurso natural del litio

En el estudio político de las fronteras, el autor Humberto COSTAS , en su libro "Geopolítica de Fronteras", señala que "en relación a la finalidad de la geopolítica y su estudio específico de las fronteras, incurren en un error y confusión quienes sostienen que es una materia o ciencia utilizada para fines belicistas, agresivos e imperialistas por parte de los Estados poderosos, ya que si bien efectivamente ha sido y puede seguir siendo utilizada por dichos Estados para los fines mencionados.

Aprovechándose de ciertas influencias y condiciones geográficas como la de la Posición o Situación Geográfica de un Estado con relación a otro u otros, fronterizos o no, se considera importante que todos los Estados, sin importar su condición, deben estudiarla y quizá con mayor énfasis y detención, para poder formular las políticas defensivas que les permitan contrarrestar tales peligros y amenazas, no solo mediante una Política de Paz y Derecho, conforme a las normas del Derecho Internacional, sino en caso necesario, también mediante políticas y estrategias basadas en un "Equilibrio del Poder", que les permita asegurar en el mayor grado posible, la supervivencia y el respeto a su Soberanía, Independencia, Seguridad y Desarrollo Nacional"

7. Las tendencias migratorias del mundo contemporáneo

En el análisis que realiza Mariana Morales, respecto a la migración internacional menciona que es un componente constante de la historia humana y vital para entender el mundo actual globalizado y conocer su carácter transformador. La misma se desarrollan por situaciones de cambios sociales, económicos, políticos y medioambientales. Las tendencias migratorias en el caso del continente africano (dentro del mismo continente y fuera de ella) se dan por razones ambientales, donde la presencia de sequias, hambrunas, inundaciones y la sobre explotación de los recursos naturales, generan una inestabilidad de vida en su población, y de esta manera el movimiento poblacional, es una dinámica propia del continente desde mucho tiempo atrás.

En el caso de Sudamérica, se presenta la migración de la población venezolana debido al bloqueo de tránsito de alimentos y bienes esenciales que ha impactado en la vida cotidiana de su población, provocando la emigración ante la inestabilidad política, social y económica. En el análisis que hace Arconada en su texto "Venezuela, la región y el mundo: actores, procesos e impactos internacionales" refiere que Estados Unidos y las corporaciones transnacionales van por el petróleo de Venezuela, por la biodiversidad, por su lugar privilegiado en la geopolítica mundial" En Medio Oriente, el impacto del conflicto sirio acrecentado en 2011 llevó a una crisis humanitaria y al desplazamiento forzado de su población para huir de la violencia, la represión y el conflicto en su país. En otro aspecto estudiado en relación a la migración, está la situación demográfica, donde la densidad de población resulta un elemento que impacta a gran escala como es el caso de China, India y el continente africano como las mayores potencias con la posibilidad de incentivar más emigración.

También se presenta la realidad de la alta tasa de fecundidad principalmente en África Subsahariana (países africanos que no tiene frontera con el mar mediterráneo) y partes del Medio Oriente donde la población joven predomina y por tanto resultan candidatos potenciales como mano de obra en países con economías más fuertes cuya población es mayormente vieja.

De acuerdo con el Portal de Datos Mundiales sobre la Migración (2021), existen cerca de 280.6 millones de migrantes internacionales, de los cuales tienen como principales receptores a los países de Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Canadá, Europa occidental y los países del Golfo Pérsico (Reino de Arabia Saudita, Reino de Bahréin, Estado de Kuwait, Sultanato de Omán, Emiratos Árabes Unidos y Estado de Qatar). En estos países los migrantes, en su mayoría, ocupan labores de en distintas áreas de la construcción y trabajos domésticos.

8. La globalización, en la perspectiva de la geopolítica

Daniel Alfonso Barragán Ronderos, menciona que la instauración de la globalización es un proceso que va más allá de la caída del muro de Berlín y la consecuente desaparición de la Unión Soviética. El dominio unipolar que implanta Estados Unidos genera un nuevo orden mundial que repercute con reformas políticas y económicas en Latinoamérica.

La globalización se debe comprender más como un proceso que tiene un inicio en la modernidad europea y podría establecerse su origen en el mismo descubrimiento de América (12 de octubre de 1492). Cuando se instaura por primera vez la economía mundial y se organiza el capitalismo en sus primeras fases; se comprende el mundo como un globo, en el cual Europa ocupa el centro, siendo los demás continentes tan sólo la periferia. En la publicación de Octavio Ianni, que titula "Un ciudadano del mundo", refiere que el mundo ha cambiado mucho a lo largo del siglo XX. No más es tan sólo una colección de países agrarios o industrializados, pobres o ricos, colonias o metrópolis, dependientes o dominantes, arcaicos o modernos. A partir de la Segunda Guerra Mundial, se desarrolló un amplio proceso de mundialización de relaciones, procesos y estructuras de dominación y apropiación, antagonismos e integración. Todas las esferas de la vida social, colectiva e individual son alcanzadas por los problemas y dilemas de la globalización.

Así la globalización trata de reducir la complejidad del mundo para que sea asimilado por el sistema de occidente, de esta forma a través de canales y redes de comunicación como Internet y medios de comunicación masiva, propenden por extender una sola lógica de pensamiento comprensible por los centros de poder que ejercen el control, para lograr que la mayor cantidad de personas se ajusten a la disciplina promulgada por la globalización. (Barragán. 2010)

> ¿Cuál es tu opinión personal respecto al texto leído? comparte tus ideas con tus compañeras y compañeros de curso.

9. La descolonización y la diplomacia de los pueblos

La investigadora Karla Díaz Martínez, autora de la Diplomacia de los Pueblos, como propuesta conceptual, surge en América Latina a comienzos del siglo XXI como parte de los procesos sociales y políticos que persiguen la transformación del Estado.

Se enmarca dentro del Buen Vivir (Sumak Kawsay o Sumaq Kamaña) como paradigma emergente que está en permanente construcción y debate, pero que se ha posicionado como noción central en las Constituciones Políticas de Bolivia y Ecuador. El Estado-nación en tiempos recientes se ha visto superado desde arriba por toda una estructura económica internacional capaz de incidir directamente en la política y la legislación interna de los países; y desde abajo también se ve superado por una diversidad de organización social que demanda participación y protagonismo en la conducción de sus sociedades.

En ese contexto, la Diplomacia de los Pueblos se constituye como modo alternativo de relaciones internacionales donde prevalece el intercambio entre sectores diversos, y que apunta hacia la superación del Estado-nación, y la construcción de otro tipo de integración, más arraigada con las sociedades. Para así desarrollar la descolonización del conocimiento, como epistemología del sur, que se nutre de los saberes populares y saberes indígenas ancestrales formando parte del pensamiento posabismal generado desde América Latina (aprendizaje desde el sur a través de una epistemología del sur).

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Reflexionemos:

¿Qué relación tiene la historieta con la geopolítica?

¿Por qué es importante respetar los límites geográficos de un país?

Analicemos el siguiente texto y desarrollemos una visión política de nuestra región, ciudad o comunidad:

El poder es la capacidad de afirmar la vida de la comunidad política mediante el diálogo participativo y la ejecución de proyectos viables. El espacio es aquello que nosotros hacemos con nuestro medio ambiente sobre los objetos y las personas mediante técnicas o tecnologías. Si cruzamos ambos sentidos de las definiciones entonces aparece la geopolítica que sería aquello que nosotros podemos hacer con nuestro espacio, sea para dominar, explotar o para liberar y cuidar.

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Dibujemos las características politico territoriales, culturales, sociales y productivas de nuestro país, para el portafolio geográfico.

LA REVOLUCIÓN NACIONAL

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Realicemos una entrevista a una persona mayor, abuelos y/o padres preguntándoles qué saben de la Revolución de 1952. Luego dialogamos sobre las transformaciones que ésta produjo en la sociedad boliviana.

¡Continuemos con la TEORÍA!

1. Las transformaciones estructurales de la revolución

La Revolución del 9 de abril trajo consigo transformaciones estructurales significativas para la sociedad boliviana. La nacionalización de las minas y la reforma agraria implican el aniquilamiento de la estructura económica del sistema de dominio de la Oligarquía Minero Feudal. Consecuentemente las clases dominantes, la gran oligarquía minera y los terratenientes- como clases sociales, son aniquiladas.

Paralelamente las clases dominadas, en este sistema que muere con la Revolución, sufren transformaciones esenciales. Los trabajadores de las minas, si bien no pierden su carácter proletario, dejan de ser dependientes de la empresa privada para pasar a dependencia del Estado y los colonos y pongos de las haciendas se transforman en pequeños propietarios agrarios.

El efecto, a largo plazo, de esta nueva situación es que el minifundio, instaurado con la reforma agraria, trocará con el tiempo en "surcofundio", produciendo migraciones a las ciudades, dando comienzo al fenómeno de la "descampenización" y al sector informal en las ciudades, que carecen de capacidad para absorber esa fuerza de trabajo. El efecto de la Reforma Agraria, en el oriente del país, será distinto, pues la gran extensión de tierras fértiles, la escasa población campesina y el capital generado por las regalías petroleras comenzarán a generar una industria agrícola y, consecuentemente, una burguesía agraria.

Por otro lado, la Revolución Nacional trae consigo una tan gigantesca expansión del Estado que no tiene precedentes en la historia del País. El Estado, hasta ese entonces, estaba constituido por la administración de los poderes del Estado, además de prefecturas y municipios. La Revolución implicará la penetración del Estado en la misma vida económica de la sociedad. Antes de la Revolución el Estado había comenzado a penetrar tímidamente en ella. En distintos períodos se crearon algunas empresas estatales de significación.

En 1925 se había creado el LAB; durante el "socialismo militar" se creó YPFB y en el régimen de Peñaranda se estructuró la Corporación Boliviana de Fomento (CBF). Sin embargo, luego de la Revolución, el Estado tomará dimensiones gigantescas para nuestra pequeña economía. Con la creación de COMIBOL el Estado se hará cargo de la principal actividad económica del país. COMIBOL será un verdadero coloso, pues aglutinará en una sola entidad productiva las empresas de los tres grupos mineros más grandes del país. Posteriormente, como producto de la hegemonía nacionalista de la época el Estado nacionalizará la "Bolivian Railway" y con sus activos se creará la Empresa Nacional de Ferrocarriles (ENFE). Empero el rol del Estado no sólo se limitará a su intervención en la actividad económica.

El área de prestación de servicios tendrá también al Estado como protagonista. Con la Reforma Educacional se instaurará la educación universal, pública, gratuita y obligatoria. De este modo el sistema educativo público se extenderá prácticamente a todos los ámbitos del país, tanto urbanos como rurales. Por otro lado, el Código de Seguridad Social creará el sistema de Seguridad Social que por entonces cubría las contingencias de invalidez, vejez y muerte. La cobertura de la contingencia de invalidez (accidentes de trabajo) dio lugar al surgimiento de todo un sistema de Salud Pública y la cobertura de la vejez a un sistema de pensiones. La Caja Nacional de Seguridad Social (CNSS) representó, de este modo, una ulterior expansión del Estado de la Revolución Nacional. Finalmente el Servicio Nacional de Reforma Agraria (SNRA) se constituyó en otro enorme aparato administrativo, contribuyendo a la expansión estatal.

Esta impresionante expansión del Estado transformará naturalmente la misma estructura de la sociedad. El Estado se transforma en el principal agente económico de la sociedad y responde por una parte abrumadoramente mayoritaria del Producto Interno Bruto. Se convierte, de este modo en un coloso asentado sobre una economía pequeña como es la boliviana. El viejo Sistema Oligárquico Minero-Feudal se transforma así en un Capitalismo de Estado. Esta nueva estructura social creará una Burguesía Burocrática que tiene su génesis en el hecho de que la alta jerarquía de la administración pública detenta control sobre los medios de producción del Estado. Por otro lado, la Clase Media, que hasta entonces había sido un sector reducido de la población, experimenta una expansión paralela a la del Estado, pues son precisamente los administradores de este gran aparato, los que pasarán a engrosar las filas de este estrato social.

La Revolución Nacional intentará, además, generar un desarrollo de la industria en el país, que tuvo un impulso inicial durante la Guerra del Chaco, al generarse demanda de uniformes para la tropa combatiente. Posteriormente, durante la fase inicial de la Revolución se le otorgará estímulos para su crecimiento; se protegió el mercado interno mediante aranceles, se le otorgó licencias favorables de importación para sus insumos, la política cambiaria estuvo también destinada a favorecer a este sector, se traspasó capitales de la minería en forma de subsidios y créditos.

Estas políticas tuvieron un efecto alentador durante unos pocos años pues el número de empresas industriales registradas se elevó de 1.109 en 1950 a 1.682 en 1955. Del mismo modo la fuerza de trabajo ocupada por la industria creció de 14.646 obreros en 1950 a 25.376 en 1956. Sin embargo, será la misma Revolución, en su fase de reorientación, la que liquidará

este proceso mediante las políticas de estabilización monetaria de 1956, que incluían una disminución generalizada de aranceles y austeridad fiscal. Para 1960 tanto el número de industrias registradas como de mano de obra se habrán reducido mas o menos a las cifras de 1950, sino por debajo de ellas (Ramos, 1983, pág. 59). De este modo la precaria burguesía industrial de nuestro país perdurará como un sector estancado.

2. La nueva coyuntura política

El problema del poder parecía no estar en disputa en un comienzo. El MNR se hizo del poder gracias a su preparación del complot contra el general Ballivián y por su activa participación y dirección de la insurrección. Sin embargo, aunque nadie cuestionara la jefatura de Víctor Paz Estenssoro, pronto se vio la estructuración de dos sectores claramente diferenciados dentro del MNR, que pugnaban por ganar mayor influencia dentro del partido gobernante.

Por un lado, estaba el sector de izquierda, representado por los líderes obreros Juan Lechín y Ñuflo Chávez Ortiz. Sin lugar a dudas, este sector tuvo preponderancia los primeros tiempos de la Revolución ya que se contaba con el apoyo de los trabajadores, que en ese momento se habían convertido en el sustento social del régimen. Este sector se vio fortalecido con la formación de la Central Obrera Boliviana, a los pocos días de la Revolución. La COB nació como el ente aglutinador de todo el movimiento obrero sindicalizado, además, estaba fuertemente influenciado por la tesis de Pulacayo. Adoptó una forma de organización que aseguraba la secretaría ejecutiva a un minero (para garantizar la dirección al proletariado), presionó por la nacionalización de las minas, sin indemnización y con Control Obrero, y nombró a Juan Lechín como a su máximo dirigente.

En la Asamblea que fundara la COB, a la cual asistió el mismo presidente de la república, está "decretó" el co-gobierno COB-MNR. Sin embargo, esto no fue nunca algo institucionalizado. La COB jamás nombró ministro alguno como a su representante en el gobierno. El hecho es que entre los máximos dirigentes de la COB estaban algunos ministros, nombrados por el presidente de la república y a eso se llamó co-gobierno. Sin embargo, este solo hecho le daba bastante fuerza al sector de izquierda del MNR que tenía tras de sí a todo el movimiento obrero sindicalizado. Además este sector se vio fortalecido y radicalizado por la "migración" de militantes que hubo de otros partidos de izquierda al MNR una vez que se dio la Revolución. Por otro lado, estaba el sector de derecha que tenía a Walter Guevara Arce, como a su hombre visible. Pese a la fuerza del sector de izquierda, esta tendencia conservadora del partido no estaba completamente relegada y desde muy temprano pudo mostrar su influencia.

Se puede decir que esta tendencia del partido surgió para contra-restar, de algún modo, al sector de izquierda que tenía, mediante la COB, fuerte influencia de los partidos comunista y trotskista. La nacionalización de las minas, la expropiación de tierras a los latifundistas, el Control Obrero, las milicias armadas y los ministros obreros eran vistos por los sectores conservadores, dentro y fuera del partido y dentro y fuera del país, como signos de que la influencia comunista era demasiado fuerte y había que neutralizarla. Para eso lo mejor era optar por una política de apertura respecto a los Estados Unidos y de ahí la aceptación, de parte del gobierno de Paz Estenssoro a indemnizar a los empresarios mineros que habían sido afectados por la nacionalización de la gran minería. El problema de la nacionalización de las minas fue el primero en enfrentar a los dos sectores del MNR.

Para el sector conservador, es decir el ala derecha, le era difícil oponerse a la nacionalización de las minas. Sin embargo, era la forma de dicha nacionalización la que fue objeto de polémica entre las dos tendencias. Los del ala izquierda querían llevar a cabo una nacionalización inmediata sin indemnización a los antiguos dueños, con control obrero y además restituyendo a sus cargos a todos aquellos mineros que habían sido despedidos durante los regímenes anteriores.

El ala derechista se oponía a la nacionalización inmediata porque consideraban que el asunto debía ser estudiado más cuidadosamente. Por otro lado, la indemnización era, para ellos, algo ineludible ya que lo contrario acarrearía problemas internacionales para el nuevo gobierno y finalmente el control obrero y la restitución de los antiguos trabajadores era algo que, en su opinión, iría en contra de los intereses económicos de las empresas que estaban por ser nacionalizadas. La forma que adquirió la nacionalización de las minas parecería ser un acuerdo entre las dos alas del partido ya que se decidió indemnizar a los barones del estaño, pero se incluía el control obrero y la restitución de los antiguos trabajadores a sus fuentes de trabajo. Sin embargo, en realidad no fue así. La indemnización resultó ser producto de las presiones que ejerció Estados Unidos. El ala derecha había perdido la batalla. Resultado de ello fue que poco después del decreto del 31 de octubre, Paz Estenssoro separó de sus cargos a los más recalcitrantes representantes del ala conservadora. De esta manera, los ministros de prensa Hugo Roberts B; de Defensa, Froilán Callejas y de Gobierno Coronel Cesar Aliaga dejaron el gabinete.

La reacción de éstos fue mucho más fuerte de lo que se podía esperar. Para el 6 de enero de 1953 habían preparado un golpe de Estado, con la intención de "restituir el proceso revolucionario iniciado el 9 de abril, alejando para ello la perniciosa influencia comunista". A la conjura subversiva se unieron algunos oficiales de la policía y de los restos del ejército, junto a altos dirigentes del mismo MNR, como Luis Peñaloza. El intento de golpe no fue más allá de tener detenidos a algunos dirigentes del gobierno, entre ellos a Ñuflo Chávez. Sin embargo, las fuerzas leales al gobierno reaccionaron con energía y la rebelión fracasó cuando los subvertores se dirigieron al cuartel "Waldo Ballivián" para sumar a esas tropas a la conjura. En teniente Coronel Gualberto Olmos, comandante de esa guarnición, resultó ser leal al gobierno y tomó presos a los subvertores. Con esta definición el intento de golpe llegó a su fin y los rebeldes fueron detenidos y posteriormente exiliados.

Central Obrera Boliviana 1952

El intento de golpe "desde adentro" tuvo repercusiones de proporciones mayores. El movimiento obrero se dio cuenta que la conjura se había dirigido hacia ellos y radicalizó sus posiciones. Existía la necesidad de crear organismos de defensa de la Revolución. De este modo, la Central Obrera Boliviana tomó la iniciativa y comenzó a crear las milicias obreras, entregando armas a los sindicatos. Se creó el Estado Mayor General de las milicias nombrando a Juan Lechín como su comandante. Pronto las milicias tenían a decenas de miles de hombres en armas, constituyendo una verdadera fuente de poder en manos de las fuerzas radicalizadas de la revolución.

Las fuerzas conservadoras, dentro del régimen de Paz Estenssoro no habían desaparecido. Walter Guevara Arce, prominente dirigente del MNR era el líder de esa fracción y, como no había estado entre los complotados, no fue desplazado, sino que mantenía su posición dentro del Ministerio de Relaciones Exteriores. La creación de las milicias obreras era un factor de poder para el ala de izquierda del MNR y, naturalmente, no era vista con buenos ojos por parte de los conservadores. Es para compensar ese factor de poder creado por las milicias obreras que los dirigentes conservadores tomaran la iniciativa y crearan las milicias del partido. De este modo, el enfrentamiento entre las dos fracciones del MNR adquirirá contornos cada vez más peligrosos pues ambos bandos estaban armados.

Esta situación creará también la necesidad, por parte de las fuerzas conservadoras del régimen, de apresurar la reestructuración del ejército que prácticamente había quedado destruido después de la Revolución de Abril. Es en este contexto que se funda el colegio militar "Gualberto Villarroel". Paz Estenssoro, a tiempo de exponer su discurso inaugural de dicho centro de educación militar, sostuvo que cada régimen tiene su ejército. La rosca minero feudal tenía un ejército oligárquico que defendía los intereses de la rosca. Por este motivo, según el discurso del presidente, la Revolución tenía la necesidad de crear un ejército afín a los intereses de la Revolución, para que la defendiera de sus enemigos internos y externos. El ejército que se reestructuraba tenía, entonces, que ser educado en la ideología de la Revolución Nacional, pues sería el ejército de la Revolución Nacional.

Pese a las mentadas intenciones con que era creado el ejército, este hecho creó mucha susceptibilidad dentro del movimiento obrero. Para ellos no había la necesidad de crear otro mecanismo de defensa de la Revolución, pues las milicias obreras habían sido estructuradas para ese mismo propósito. Los recuerdos de masacres cometidas contra los obreros, por los ejércitos de la rosca, crearon la animadversión que el movimiento obrero tenía hacia esta institución. La reestructuración del ejército fue entonces interpretada como una amenaza contra ellos e intuían la mano de las fuerzas conservadoras del régimen detrás de la creación del Colegio Militar. Entre tanto los peligros que se cernían desde el exterior sobre la Revolución habían ido creciendo. La Falange Socialista Boliviana se convertía en esos momentos en la vanguardia de la lucha contra la Revolución. Se habían llevado a cabo reuniones de todo tipo entre los residuos de los partidos tradicionales y representantes de los empresarios mineros afectados por la nacionalización de las minas.

A estas fuerzas se sumaban los latifundistas que en ese momento veían que sus tierras eran expropiadas por la reforma agraria. La Falange pudo capitalizar todo ese movimiento y con financiamiento de empresarios mineros y latifundistas se lanzó a un conato subversivo el 9 de noviembre de 1953, a pocos meses de dictada la Reforma Agraria. La contrarrevolución estalló en La Paz, Oruro y Cochabamba principalmente. En La Paz existió incluso el intento de asesinar al Presidente Víctor Paz Estenssoro. Un grupo de falangistas, fuertemente armados, rodeó la casa presidencial, esperando la salida del presidente para ejecutarlo. Sin embargo, los mecanismos de seguridad interna del gobierno habían detectado la conjura y Paz Estenssoro no fue a su domicilio por lo que se salvó de ser asesinado. Las fuerzas del Colegio Militar cercaron a los alzados y los detuvieron sin mayores combates.

En Cochabamba, empero, los rebeldes lograron tomar la prefectura y la plaza central, además de detener al líder minero y ministro de minas, Juan Lechín. La reacción de las milicias obreras y del partido fue potente. Rodearon la plaza central y después de duros combates retomaron el control de la situación liberando además al líder minero. El golpe rosquero fracasó. Hasta ese entonces el régimen de Paz Estenssoro había sido bastante contemplativo con sus opositores. De ahí en adelante se crearon campos de concentración donde estuvieron recluidos principalmente militantes de la FSB.

Entre tanto, la inflación se había estado desarrollando de tal modo que ya se hacía incontrolable. El déficit fiscal iba creciendo a medida que los precios y la ley del estaño bajaban y el gasto público crecía como consecuencia de la expansión del sector público. Por otro lado, la carencia de divisas golpeó duramente a la economía de un país como Bolivia que era importador de bienes de consumo básicos. La oferta comenzó a descender en un momento en que la demanda aumentaba como consecuencia de la expansión de la clase media.

A esto hay que agregarle los efectos de la reforma agraria. El antiguo sistema latifundista tenía su sistema de comercialización de sus productos en las ciudades. Al producirse la reforma agraria todo este sistema se vino abajo con el latifundismo. Los nuevos pequeños productores demoraron en establecer su propio sistema de provisión de alimentos a las ciudades o se redujeron a una economía natural de auto-subsistencia.

Esto provocó escasez de alimentos en las ciudades y consiguientemente los precios comenzaron a subir. Los trabajadores exigían aumentos salariales para compensar el alza de los precios. El gobierno, para solventar sus gastos, recurre a la emisión inorgánica de dinero. Existe mucho circulante en relación a la cantidad de mercancías ofertadas en el mercado, lo que produce una mayor alza de precios. Los comerciantes recurren a la especulación, para evitar que se les pague su mercancía con el dinero que ha perdido completamente su poder adquisitivo.

De este modo, se crea una mayor carencia de mercancías causando mayor alza de precios. La gente ya ha perdido completamente la confianza en la moneda y opta por cambiar por cualquier mercancía que pueda retener el valor. Esta actitud de la gente que busca demandar mercancías, causa mayor incremento de precios. En esta situación el crédito desaparece completamente, impidiendo la reactivación de una actividad productiva que pudiera apaliar, de algún modo, el desabastecimiento crónico que sufre la sociedad. De este modo, se entró a una espiral inflacionaria que a fines de 1956 hacía la situación insostenible. Entre las últimas medidas del gobierno de Víctor Paz Estenssoro estará el nombramiento de una comisión, con asesoramiento estadounidense, que estudie la introducción de un plan de estabilización monetaria para combatir la inflación.

Las elecciones de 1956 serán célebres porque son las primeras elecciones en Bolivia en las que se aplica el voto universal. Las amplias masas de campesinos, de personas sin renta fija, de analfabetos y de mujeres que hasta ese entonces no había tenido derecho a voto, adquieren ciudadanía política y, por lo tanto, se constituyen en un nuevo factor político. Las últimas elecciones de la democracia restringida del sistema oligárquico minero feudal, en 1951, tuvieron un poco más de 100 mil votantes, mientras que el caudal electoral para 1956 aumentó a más de un millón 100 mil votos.

Las elecciones dieron el triunfo a la candidatura del MNR (786 mil votos), cuya fórmula de algún modo reflejaba un equilibrio de fuerzas dentro del partido. Hernán Siles Suazo, considerado un representante del ala de derecha del partido, accedía a la presidencia y Ñuflo Chávez Ortiz, del sector de izquierda, se hacía de la vicepresidencia. La gran masa campesina había votado abrumadoramente por el partido que les había entregado las tierras, mientras que en las ciudades se reflejaba el descontento de la ciudadanía por la hiperinflación en los 130 mil votos que obtuvo la Falange Socialista Boliviana de Oscar Unzaga de la Vega.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

El término “Revolución” no implica un cambio de personas o tendencias políticas en el poder. Revolución significa fundamentalmente una transformación estructural de la sociedad, de tal modo que la población experimenta cambios trascendentales en su vida.
¿En qué otros momentos en la historia de Bolivia se produjo una Revolución y qué cambios se produjeron?

¿Qué transformaciones generó la Revolución Nacional? ¿Cuáles fueron sus efectos?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elaboremos un ensayo sobre la Revolución Nacional. Es importante que el trabajo tenga la estructura básica: introducción, desarrollo y conclusión acompañados de bibliografía.

REORIENTACIÓN DE LA REVOLUCIÓN NACIONAL

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Respondamos las siguientes preguntas:

¿Cuál es el papel histórico que tiene la Central Obrera Boliviana?
¿Qué representa el proceso de nacionalización para el país?

Una vez que la euforia revolucionaria hubo pasado y las medidas trascendentales fueron ejecutadas, la Revolución a mediados de la década de 1950, sufrió una reorientación tanto política como económica. Se abandonaron las políticas radicales inspiradas en el pensamiento socialista penetrado en el movimiento obrero y se dio paso a una apertura con respecto a Estados Unidos y a un enfrentamiento con el movimiento obrero. ¿A qué se debió esta reorientación?

La crisis económica había fortalecido a los sectores de derecha, pues de uno u otro modo, se atribuía la crisis a las medidas radicales impulsadas por el sector de izquierda. La forma en la que se llevó a cabo la nacionalización de las minas, con control obrero y restitución de los supernumerarios a sus cargos -según los sectores de derecha- habían quebrado a COMIBOL; la reforma agraria había producido escasez de alimentos. En síntesis, las medidas radicales fueron, según esta versión, las que quebraron la economía del país y provocado la hiperinflación. Cuando Siles ganó las elecciones el sector conservador tomó la iniciativa para reorientar la política del régimen.

Por otro lado, Estados Unidos veía con preocupación la orientación que la revolución había seguido hasta ese entonces; la nacionalización de las minas, la reforma agraria, la vanguardia obrera encarnada en la COB, los ministros obreros, el control obrero, las milicias obreras armadas, todo esto indicaba que las tendencias marxistas en Bolivia ganaban cada vez más fuerza. Para Estados Unidos, que en ese momento se veía enfrentada con la Unión Soviética, significaba esta orientación, que había tomado la revolución, como un peligro de que la Unión Soviética ganará una esfera de influencia en la región que, según la doctrina Monroe, estaba reservada para Estados Unidos. Empero la administración del gobierno de Estados Unidos sabe que el MNR no es marxista, sino que esa orientación radical ha sido influenciada por la COB y los grupos marxistas que existen en el país. Así que trata de acercarse y potenciar a los sectores conservadores para que le den una nueva orientación a la Revolución. A esto se deben entonces, las nuevas políticas del régimen.

Estas nuevas políticas comenzaron, en realidad, antes de que Víctor Paz Estenssoro dejara el mando del gobierno. La revolución sufría las constantes presiones de parte de Estados Unidos y las fuerzas conservadoras dentro de el partido sentían la necesidad de mostrar al poderoso país del norte que la Revolución de abril no era una revolución socialista. Estas lograron algún consenso dentro del gobierno y, poco a poco, comenzaron a acercarse a los Estados Unidos. Pronto se les presentó la oportunidad de mandar a los Estados Unidos los signos inequívocos de que ellos, en principio, no tenían nada en contra de la empresa privada y los capitalistas extranjeros. La tendencia descendente del precio y de la ley del estaño hizo que el gobierno buscara nuevas fuentes de ingresos. El petróleo era la alternativa más atractiva, pero YPFB no tenía la suficiente capacidad productiva como para encarar una producción que atrajera las divisas que el gobierno necesitaba. Así que en octubre de 1955, Paz Estenssoro aprueba el código del petróleo, más conocido con el nombre de Código Duvenport.

Estabilización monetaria en 1956

El código autorizaba la concesión de exploración y explotación de los yacimientos petrolíferos bolivianos a empresas extranjeras. La superficie de las concesiones podía variar, dependiendo de la zona, entre 500 mil y 3 millones hectáreas. El régimen impositivo del código establecía el 11 % de regalías sobre la producción, la cual el gobierno podía rebajar “en caso del interés nacional”. Además se disponía un impuesto a las utilidades del 30 %, aunque de éstas podían deducirse todos los gastos que se realizaran “no importando el lugar donde estos gastos se hubieran producido” y además una reducción del 27 % por “factor de agotamiento”. Si, pese a todas estas reducciones que las empresas extranjeras podían hacer de los impuestos, todavía les quedaba por pagar una suma significativa al fisco boliviano, el código establecía que la suma de todos los impuestos “nunca podía exceder del 50 % de las utilidades obtenidas en un año”.

Al abrigo del código, en mayo de 1956, se firmó un contrato con la Gulf Oil, que entre otras cosas implicaba el préstamo de dicha empresa de 5 millones de dólares con un 8 % de interés al Estado Boliviano, para que éste construyera el gaseoducto Sica Sica-Arica que en total costaría unos 11 millones de dólares. Sin embargo, YPFB no tenía la suficiente capacidad productiva para hacer uso de ese gaseoducto, por lo que lo utilizó la Gulf Oil, logrando de este modo que el Estado Boliviano le pagara la infraestructura para exportar su producción. Además de este convenio, el contrato con la Gulf Oil abarca la concesión de aproximadamente 3 millones de hectáreas. De este modo la aprobación del Código Davenport y la concesión a la Gulf Oil constituyen uno de los más claros ejemplos de la reorientación política que estaba realizando el régimen. Los siguientes pasos en esta dirección los dará el nuevo presidente.

Cuando Hernán Siles asumió el gobierno tuvo que enfrentar inmediatamente el problema de la hiperinflación que azotaba al país. La comisión -que había sido designada por el anterior gobierno- concluyó su estudio y presentó su plan de estabilización monetaria, mejor conocido como "Plan Eder", en alusión al presidente de la comisión. George Jackson Eder, asesor del gobierno boliviano, pero remunerado por el gobierno norteamericano, adquirió un poder desproporcionado, para un asesor extranjero e implementó su plan.

El plan consistía en:

1. La reducción de los gastos gubernamentales en un 40 %.
2. Eliminación de todos los déficits de las empresas estatales, a través de la suspensión del control de precios y de los subsidios de las pulperías.
3. Reducción y suspensión de aranceles y el incremento de los impuestos internos.
4. Nivelación de los tipos de cambio.
5. Incremento limitado de sueldos compensatorios, seguido de una congelación salarial después de un año: incremento del 200 % de las rentas internas.

Además de la aplicación de este plan era una condición para que Bolivia recibiera un préstamo de 25 millones de dólares de parte de los Estados Unidos.

El Plan resultó ser un grave golpe contra la economía de los sectores populares. Se produjeron despidos de empleados públicos para "reducir los gastos gubernamentales", creando mayor desocupación. La reducción de los aranceles causó la quiebra de las pequeñas industrias nacionales, sometidas a la competencia con la industria extranjera. El incremento de sueldos previsto en el plan no compensó de ninguna manera el alza de precios. Las medidas lograron disminuir el ritmo inflacionario, pero la hiperinflación sólo pudo ser parada a los años de implementarse el plan. El mayor golpe lo recibieron los trabajadores mineros que se vieron privados de los artículos de las pulperías.

La respuesta del movimiento obrero no se dejó esperar. El Segundo Congreso de la Central Obrera Boliviana decretó una huelga general indefinida y el Vice Presidente de la República renunció a su cargo en protesta contra el plan. El gobierno, a su vez, inició una dura campaña publicitaria contra la huelga de la COB. El presidente Siles se declaró en huelga de hambre contra el paro cobista. Muchos sectores obreros, entre ellos fabriles y los mineros de Huanuni y Colquiri, se declararon en contra de la huelga de los trabajadores haciéndola fracasar. El régimen actuó concientemente sobre los sindicatos de Huanuni y Colquiri para hacer fracasar la huelga. Aquellos mineros destituidos en estos distritos fueron incorporados a las milicias emeneristas consiguiendo de este modo su lealtad al régimen.

Sin embargo, a causa de que el plan contemplaba el congelamiento de salarios en los años posteriores a la promulgación del decreto, el movimiento huelguístico de los trabajadores reinició sus medidas de presión. Una huelga de la FSTMB, durante dos semanas logró conseguir el aumento de salarios y la reimplantación del sistema de subsidios estatales a las pulperías de los distritos mineros.

El plan Eder fue complementado con un "plan de ayuda", o de "asistencia económica", de parte de los Estados Unidos, en forma de mercancías para apaliar, de algún modo, la escasez de productos que había en el mercado interno de Bolivia. Sin embargo, a la larga, esta "ayuda" fue duramente criticada, dado que tenía un efecto negativo sobre la producción nacional. Los críticos de esta "ayuda" sostenían que los productos enviados de los Estados Unidos eran productos de consumo básico, que en realidad se producían en el país. Se trataba de trigo, maíz, manteca, algodón, leche en polvo, etc. Entonces, el efecto de esta "ayuda", en realidad, implicaba la quiebra de los productores nacionales que se encontraban en una situación en la que el mercado estaba cubierto por estos productos.

Por otro lado, todos estos productos importados desde Estados Unidos eran parte de la producción excedentaria de ese país. En realidad, lo que los Estados Unidos estaban haciendo era un "Dumping" de sus productos excedentarios. La política del Dumping consiste en deshacerse de su producción excedentaria para que ésta no cause una baja de precios en su mercado interno y de este modo proteger las ganancias de sus productores. Además, la "asistencia económica" en realidad no era una ayuda filantrópica, sino más bien un crédito en forma de mercancías y los precios de éstas estaban completamente sobrevaluados con respecto a los precios de estos productos en el mercado internacional.

En 1960 el MNR se vio ante la disyuntiva de las elecciones. El gobierno había perdido mucho prestigio a causa de la implementación del plan Eder. El sucesor de Siles Suazo, siguiendo la jerarquía del partido, debía ser Walter Guevara Arce. Sin embargo, Guevara había estado muy comprometido con el gobierno de Siles y su política económica. Paz Estenssoro encontró la oportunidad de retornar al gobierno, ya que él no había estado comprometido con la implementación del plan Eder. Además su candidatura fue mucho más potable para el movimiento obrero cuando presentó a Juan Lechín Oquendo como a su candidato a la vicepresidencia. De este modo Walter Guevara Arce quedó desplazado provocando la primera escisión seria del partido: Walter Guevara fundó su propio partido, el PRA.

Sin embargo, el segundo gobierno de Paz Estenssoro no iba a ser muy diferente del gobierno de Siles. El problema de la minería nacionalizada y su deficiente producción estimularon a los distintos sectores del espectro político boliviano a buscar soluciones a esta situación. Se considera que uno de los principales problemas de la minería nacionalizada

consistía en su dependencia de las fundidoras extranjeras que dictaban a su gusto y capricho el precio del estaño. Si Bolivia obtuviera sus propias fundidoras no sería más dependiente y podría vender su producto a quién ofreciera mayor precio. Este razonamiento común entre la izquierda boliviana, fue hábilmente utilizado por la Unión Soviética que, en su "guerra fría" con Estados Unidos buscaba obtener "esferas de influencia" en Latinoamérica. Mediante su gobernante, Nikita Jruschov, hizo la oferta de construir una fundidora de Estaño en Bolivia y además otorgar un crédito de 150 millones de dólares.

El movimiento obrero presionó al gobierno para dar una respuesta pronta a la Unión Soviética. Sin embargo, Víctor Paz Estenssoro era objeto de fuertes presiones por parte de Estados Unidos. En respuesta a la propuesta de la Unión Soviética se elaboró un Plan de Rehabilitación de la Minería Nacionalizada: El Plan Triangular. Este plan consistía en la dotación de créditos de parte de Estados Unidos, Alemania Federal y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El Plan programaba inversiones en tres áreas: por un lado, inversiones de emergencia para detener el deterioro de las empresas. Estos gastos cubrirían necesidades inmediatas para que las minas puedan seguir funcionando, como ser compras de repuestos, reparación de máquinas y racionalización de personal.

Por otro lado estaban las inversiones básicas como ser investigaciones metalúrgicas, contratación de expertos u exploración de yacimientos mineralógicos (algo que había sido descuidado por la minería nacionalizada) y finalmente inversiones a largo plazo en los lugares y aspectos que las investigaciones y exploraciones determinaran. Los condicionamientos de estos créditos incluían el cierre de varias minas deficitarias, el despido de una quinta parte de la fuerza laboral total de COMIBOL. Las empresas que no estén "técnicamente racionalizadas" no recibirían su parte de los créditos. Por otro lado se creó un grupo asesor como parte del plan organizado y nominado por los financiadores. Además el condicionamiento principal consistía en que el gobierno boliviano se abstuviera de aceptar la construcción de la fundidora por la Unión Soviética.

Finalmente algo que también parece haber sido un condicionamiento de los Estados Unidos para la recepción de los créditos del Plan Triangular es el decreto firmado por Paz Estenssoro el 22 de agosto de 1963. Este decreto disponía que las empresas nacionales debían solicitar permisos para importar mercaderías del exterior. Los permisos se otorgaban solamente si las mercaderías importadas provenían de Estados Unidos.

El movimiento obrero nuevamente reaccionó con huelgas contra el programa de rehabilitación de la minería. En 1963 se desató una huelga en todos los distritos mineros buscando evitar el despido de trabajadores. El gobierno declaró Estado de Sitio y apresó a los principales dirigentes mineros, entre ellos Federico Escobar, Irineo Pimentel y otros. Este conflicto separó para siempre a la COB del MNR. Lechín renunció a la vice presidencia y formó su propio partido, el Partido Revolucionario de la Izquierda Nacional (el PRIN), dividiendo una vez más al MNR.

De este modo la Revolución había terminado por tomar una orientación completamente distinta de la que inicialmente tomara. ¿Cómo fue posible este giro? Cuando se inicia el proceso revolucionario, la base de sustento del régimen es el movimiento obrero y al final choca frontalmente con él. Esto fue posible gracias a que el partido gobernante generó un nuevo sustento social; el campesinado. Los campesinos constituyeron un sector especialmente vulnerable a distintos mecanismos de cooptación política por parte de diferentes jerarcas del régimen.

A sus ojos, era el partido que les había dado la tierra y los había convertido en ciudadanos mediante el voto universal. Por este motivo, no fue difícil para algunos dirigentes del MNR entablar relaciones con diversos líderes campesinos que han sido caracterizadas como "clientelistas". Se trata de una relación que establece un jerarca del partido con un líder local o regional campesino. El jerarca partidario logra la lealtad del líder campesino mediante prebendas en cargos políticos o dinero y, a cambio de esto, el líder campesino genera apoyo social para el jerarca en su zona. Seguramente el ejemplo más representativo de esta situación es aquella que provocó la denominada "Ch'ampa Guerra" en Cochabamba. Las pugnas entre Cliza y Ucureña tenían larga data.

El proceso de reforma agraria, en esta zona del país, se desarrolló bajo la iniciativa de los sindicatos agrarios que tomaron reprimendas contra los gamonales y contra los pueblos de "vecinos" que constituían el nudo de las discriminaciones contra los campesinos. Los ucureños habían asaltado más de una vez el pueblo de Cliza. A partir de entonces existía hostilidad entre ambos grupos campesinos. La confrontación entre ellos se agudizó cuando José Rojas -de Ucureña y adherente de Paz Estenssoro, por un lado y Sinforoso Rivas y Miguel Veizaga -de Cliza y adherentes de Walter Guevara Arce-, por otro lado, llevaron a sus respectivas bases a pugnas por tomar el control de la Federación Campesina de Cochabamba.

Estas pugnas recrudecieron durante las campañas electorales de Paz Estenssoro y Guevara Arce ante el congreso emenerista que designara al candidato de ese partido para las elecciones de 1960. Se desataron verdaderas guerras entre los campesinos de una y otra región provocando varias decenas de muertos. El mismo ejército tuvo que intervenir para frenar la matanza.

Este fue el modo en que los dirigentes del MNR lograron apoyo campesino. Cuando se desataron los distintos enfrentamientos con el movimiento obrero fueron también movilizadas las llamadas milicias campesinas para contrarestar las movilizaciones y luchas obreras. El campesinado se había convertido en un factor de poder.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

¿En que medida influyó el aspecto ideológico político en la Revolución Nacional?
¿Históricamente, cuál es la importancia del voto universal en nuestro contexto?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos un mapa parlante con los hitos históricos mas representativos de la revolución nacional, considerando los siguientes aspectos:

- Territorio
- Educación
- Seguridad Social
- Minas
- Sistema Electoral

EL CICLO DE LAS DICTADURAS MILITARES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Analicemos el siguiente testimonio:

"Al llegar al Ministerio comienza el proceso de tortura (…). Comenzó la tortura con una ronda en la que los policías se ponían alrededor, dándome puñetazos y puntapiés (…). Me desnudaron y comenzó el apaleamiento, el método fue sumamente efectivo. Utilizaban maderas que aplicaban de plano y producían un dolor insoportable y laceraciones, pero no profundas, pero cuando aplicaban de filo, rompían los huesos. Esta historia se repitió durante diez noches" (Marcelo Ramírez ante el Tribunal Russell II).

Fuente: https://historias-bolivia.blogspot.com/2016/02/algunos-testimonios-de-las-atrocidades.html?m=1

Respondamos las siguientes preguntas:

¿Qué emociones te generó la lectura del testimonio?
¿Cómo comprendes el concepto de dictadura?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

A partir de la década del 1960, y con mayor fuerza en la de 1970, se produjo en el Cono Sur de América Latina un ciclo de dictaduras militares con características particulares. Aunque no eran nuevos los regímenes militares en la historia de la región, la dureza de la represión que desataron éstos no había tenido paralelos nunca antes en la historia del continente.

Por otro lado, la simultaneidad con la que emergieron indica obviamente que los principales condicionantes que tuvieron fueron determinados por factores externos. Por este motivo es indispensable considerar el contexto internacional para detectar las causas de su surgimiento.

1. El contexto internacional

Investiga

¿Cuál fue el rol de los escuadrones de la muerte?

Después de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos y la Unión Soviética se enfrentaban en la llamada Guerra Fría, como consecuencia de sus divergencias ideológicas y sus intereses contrapuestos. En África y en Asia se iniciaba un poderoso movimiento de descolonización que tuvo su origen en las crisis que atravesaban las potencias colonialistas europeas a causa de su desgaste durante la conflagración mundial. La descolonización de ambos continentes tenía además una diferencia significativa en relación a similar proceso producido en América Latina un siglo antes: una fuerte influencia socialista, que determina que este movimiento se convierta en una pugna más de la Guerra Fría.

En 1947 la India logró su independencia, después de una lucha de resistencia civil. En Dien Bien Phu, el movimiento independentista vietnamita derrotó a los franceses en 1954 y esto estimuló los movimientos de liberación nacional en Filipinas, Indonesia y otros países del sudeste asiático.

Investiga

¿Cuál es el papel de "Alianza para el Progreso" en Bolivia?

La derrota de los franceses en Vietnam motivó también la lucha de liberación de otros pueblos sometidos por el colonialismo francés, como el argelino y, luego, como si se tratara de un castillo de naipes, todo el continente africano también estuvo en llamas. En Angola, Mozambique y el Congo se crearon movimientos de liberación fuertemente influenciados por el pensamiento socialista y con ayuda material de la Unión Soviética. Además, en 1949 se produjo la revolución china, incorporando al campo socialista a una cuarta parte de la población mundial.

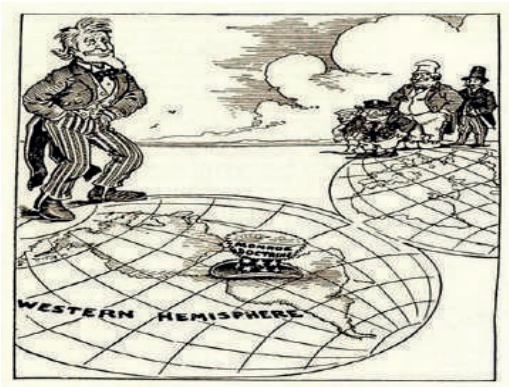
Investiga

¿Qué es la doctrina de James Monroe?

La Guerra Fría se desarrollaba en todos estos puntos, donde la Unión Soviética y China socialista apoyaban esas luchas, mientras Estados Unidos intentaba contrarrestar la influencia socialista, prestando su apoyo económico, político y militar a las potencias colonialistas o a los regímenes amenazados por las luchas de liberación nacional de los pueblos de África y de Asia. Hasta ese momento, la Guerra Fría no había llegado a América, pero en 1959, con la Revolución cubana, que proclamó socialista a la más grande isla del Caribe, se estimularon movimientos guerrilleros de inspiración marxista en varios puntos del continente: Perú, Argentina, Colombia, Venezuela, Nicaragua, Guatemala, etc.

Doctrina Monroe

Ante la ofensiva del socialismo a escala mundial, Estados Unidos, siendo la única potencia capitalista que salió fortalecida de la Guerra, inició su contraofensiva. Para América Latina dicha contraofensiva estadounidense fue más intensa mediante la Doctrina Monroe, que consideraba a Latinoamérica como su esfera de influencia o "patio trasero", donde ninguna otra potencia podía influir.



Doctrina Monroe

Unas de las formas de la contraofensiva estadounidense fue la Alianza para el Progreso

Que intentaba ser una reedición del Plan Marshall para la recuperación económica de Europa después de la guerra-, con una amplia política de créditos condicionados, de una u otra manera, para lograr que los países latinoamericanos sean dependientes de los Estados Unidos y así lograr una influencia política decisiva en ellos.

La lógica de esta política se sustentaba en el hecho de que el gobierno de Estados Unidos consideraba que los procesos revolucionarios, tendientes a una transformación radical de las sociedades, se debían a la extrema pobreza que azotaba a las poblaciones mayoritarias y que creaba un ambiente propicio para los procesos revolucionarios. Había pues que atenuar esa situación y el modo que adoptaron para hacerlo era un vasto programa de asistencia económica que intentara elevar el nivel de vida de las poblaciones. Naturalmente, los receptores de los créditos debían alinearse, en el contexto internacional, con la posición estadounidense en la confrontación contra la potencia socialista, cuya influencia avanzaba en regiones cada vez más amplias del globo.

La Alianza para el Progreso no fue, sin embargo, lo que se esperaba. Si bien hubo créditos destinados a la economía de estos países, una gruesa parte de las inversiones provenían de empresas privadas y se dirigían a los sectores primarios de la economía para la extracción de materias primas destinadas a la exportación, de manera que no fue un plan alternativo de desarrollo, sino que fortaleció el carácter mono productor de la región.

Paises participes del Programa Alianza para el Progreso

Por otro lado, Estados Unidos aprovechó los convenios de asistencia económica con los países latinoamericanos para realizar "dumping", una política típica de las potencias en sus relaciones con países subdesarrollados, para deshacerse de su producción agrícola excedentaria como asistencia económica, para mantener los precios en su mercado interno. De este modo, protegía a sus productores a la vez que causaba la quiebra de los agricultores del país subdesarrollado que no podían competir con las donaciones. Por estas razones, la Alianza para el Progreso estaba destinada al fracaso. La extrema pobreza persistía con la misma crudeza en los países donde se implementó y los efectos políticos se dejaron sentir con la radicalización de las masas que veían en la revolución cubana y en proyectos revolucionarios una alternativa de desarrollo y solución de sus problemas.

Países participes del Programa Alianza para el Progreso.

Ante ese fracaso, Estados Unidos generó una nueva estrategia para detener los avances revolucionarios en Latinoamérica, esta vez a través de la cooperación y asesoramiento militar a todos los países de Latinoamérica. En este marco, se crea el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) que implicaba, entre otras cosas, cursos de entrenamiento militar para oficiales de ejércitos latinoamericanos en bases norteamericanas en el canal de Panamá. Entre 1950 y 1968 se formaron en estas escuelas 46.479 oficiales latinoamericanos, 2.196 de ellos eran bolivianos.

Suscripción de acuerdos entre Estados Unidos y Bolivia

El entrenamiento militar incluía formación ideológica, en cuyo marco nace la Doctrina de Seguridad Nacional, que en términos generales, confería a los ejércitos latinoamericanos el rol de defender a sus patrias de un enemigo externo: el comunismo internacional que tenía la particularidad de penetrar en los países y provocar la subversión y con ella su destrucción. De este modo, los militares latinoamericanos dejan de ser entrenados para guerras convencionales y lo hacen en técnicas antisubversivas.

Paz Estenssoro y Kennedy emitieron un documento conjunto ayer en Washington

Suscripción de acuerdos entre Estados Unidos y Bolivia

La política del TIAR encontró apoyo entusiasta entre la oficialidad de los ejércitos latinoamericanos, puesto que les aseguraba un fortalecimiento financiero y, además, les abría la posibilidad de jugar un rol político en sus sociedades. El carácter conservador de la oficialidad fue reforzado mediante la inculcación sistemática de la Doctrina de Seguridad Nacional en la que habían encontrado un justificativo institucional para su intervención política. De esta manera, las condiciones estaban dadas para el establecimiento del ciclo militar.

2. La primera fase del ciclo militar y la radicalización de la escena política

En 1964 se establecieron las primeras dictaduras militares con esas nuevas características. En abril, los militares brasileños, a la cabeza del mariscal Castello Branco, tomaron el poder mediante un golpe militar que ponía fin a los gobiernos de inspiración populista de Jânio Quadros y João Goulart que habían proclamado una política independiente de Estados Unidos a la vez que entablaban contactos con los países socialistas de Europa y con la Cuba de Castro.

Investiga

Investiguemos la vida de René Barrientos y los hechos más importantes acontecidos en su gobierno.

La situación se tornaba preocupante para los sectores conservadores, puesto que sectores políticos aún más radicalizados habían iniciado guerrillas en el campo con el propósito de imitar la revolución cubana. Según esos sectores conservadores, el gobierno populista no tendría ni la fuerza ni la voluntad para combatirlas. De este modo, los militares, armados ideológicamente con la Doctrina de Seguridad Nacional, tuvieron el ambiente propicio para instaurar una dictadura militar.

Glosario

De facto: *es una locución latina que significa de hecho, que no está reconocido oficialmente por ninguna norma jurídica.*

El nuevo gobierno emitió "actas constitucionales", permitiendo al régimen reprimir las protestas sociales sin necesidad de tribunales civiles y prohibiendo la actividad de los partidos políticos, a excepción de la Alianza Renovadora Nacional (ARENA) que promovía el apoyo al régimen. La represión política se agudizó cuando el régimen creó los escuadrones de la muerte para eliminar a sus opositores, negando su responsabilidad en esos hechos.

En noviembre de ese mismo año, en Bolivia, el general René Barrientos encabezaba otro golpe de Estado bajo la misma orientación de los militares brasileros. El recién comenzado tercer gobierno de Paz Estenssoro, del cual Barrientos era su vicepresidente, había dejado atrás las políticas radicales de comienzos de la década de 1950 y de la célebre Revolución Nacional y paulatinamente se habían acercado a los Estados Unidos recibiendo asesores norteamericanos para ejecutar políticas antinflacionarias y privatizadoras del petróleo. Por eso, el gobierno de Paz Estenssoro no era hostil a Estados Unidos, pero se presentaba como un gobierno débil ante un movimiento minero cada vez más radicalizado y organizado en milicias obreras armadas y fuertemente influenciado por los partidos comunista y trotskista.

En ese contexto y, ante la creciente rivalidad con Paz Estenssoro, Barrientos tuvo la coyuntura propicia para iniciar su golpe militar, entrando con su ejército a los campamentos mineros y desarmando a las milicias obreras. Al igual que sus pares brasileños, declaró ilegales a los partidos políticos y a toda la institucionalidad democrática.

De igual modo, a mediados de 1966, el general Juan Carlos Onganía, al mando de un sector de las Fuerzas Armadas Argentinas derrocaba al gobierno del radical Arturo Illia, que expresaba el levantamiento de la proscripción al peronismo y el restablecimiento de la democracia. Para los militares, el curso de los acontecimientos políticos en la Argentina amenazaba con escaparse de su control y por tanto reiniciaron su intervención en la política, con el nombre de la revolución argentina. El régimen restableció la proscripción del peronismo, interviniendo sindicatos, además de ejecutar varias medidas económicas atentatorias contra la economía de los sectores populares de la población, como el congelamiento de salarios. Adicionalmente, el gobierno militar dictó leyes de represión automática para huelgas y conflictos sindicales; prohibió la actividad de varios partidos políticos e intervino las universidades por considerarlas centros de generación de ideas comunistas. La purga de catedráticos y estudiantes fue conocida como "la noche de los bastones largos".

Investiga

Busquemos videos o imágenes de la Masacre de San Juan.

Investiga

Busquemos información sobre el paso del Che Guevara en la selva al sudeste boliviano.

Investiga

Investiguemos el rol de la guerrilla de Teoponte en el norte paceño.

Investiga

Indaguemos sobre el gobierno de Hugo Banzer Suárez.

Todas estas políticas, junto a una creciente inflación y crisis económica derivarían en mayo de 1969 en una impresionante protesta popular en la ciudad de Córdoba, en la que sectores obreros, estudiantiles y populares en general, enfrentarían a la policía hasta hacerla retirar y tomar el control casi total de la ciudad en jornadas históricas que pasarían a la posteridad con el nombre de "El Cordobazo". Si bien el ejército pudo restablecer su control días después, el régimen no haría más que aumentar su deterioro político a partir de este hecho.

Los regímenes de Castello Branco, Barrientos y Onganía, sin duda alguna, constituyen una primera etapa en un ciclo militar, que, sin embargo, no había llegado a su fase más representativa, la cual no llegaría sino hasta fines de la década de 1960 y comienzos de la década de 1970, con una mayor polarización. Fueron varios los factores que llevaran a la radicalización política de la escena internacional. Seguramente, el más destacado, fue la guerra de Vietnam. Allá, Estados Unidos había aumentado su presencia militar hasta llegar al medio millón de marines desplazados. A pesar de ello y de los bombardeos con napalm y la quema indiscriminada de aldeas campesinas, no podía detener el avance impetuoso de la guerrilla comunista del Viet Cong hacia Hanoi. Entre tanto, la opinión pública internacional y el propio movimiento pacifista dentro de los Estados Unidos criticaban la política intervencionista del gobierno estadounidense.

Otro foco de polarización se presentó en China, donde tenía lugar la Revolución Cultural, con una arremetida de sectores radicales que intentaban renovar un socialismo que, a su juicio, se había estancado y dando nuevas inspiraciones revolucionarias a sus adherentes en el mundo entero.

Otra influencia determinante sobre el contexto pudo verse claramente en las grandes manifestaciones de protesta de mayo de 1968, en París, donde se produjo el paro de trabajadores industriales más grande que había ocurrido en algún país occidental hasta entonces y que además estaba acompañado de gigantescas protestas estudiantiles que consideraban que había llegado el momento de derribar el sistema capitalista. Las protestas llegaron pronto a América Latina, aunque tuvieron un trágico desenlace en la ciudad de México, donde cientos de estudiantes universitarios fueron acribillados en la plaza de Tlatelolco, cuando realizaban una impresionante manifestación contestataria.

Por otro lado, los sectores conservadores tuvieron una clara muestra, no solo de la influencia ideológica de la revolución cubana, sino también del apoyo material militar a las guerrillas, cuando apareció un foco guerrillero comandado por el mismo Ernesto Che Guevara en las selvas del sudeste boliviano.

Los sectores radicales en Latinoamérica, además de arreciar su lucha contra los regímenes aliados de Estados Unidos, también habían tenido la fuerza para tomar el poder en algunos países y comenzaban a estrechar sus lazos con los Estados del campo socialista, amenazando seriamente con sacar a América Latina de la zona de influencia norteamericana.

Eso había sucedido en Chile, donde el socialista Salvador Allende había ganado las elecciones y luego de asumir el poder nacionalizó la industria del cobre y la empresa telefónica ITT de propietarios estadounidenses. También en Perú, donde el general Velasco Alvarado, conduciendo un grupo de militares populistas tomó el gobierno y nacionalizó empresas extranjeras en el sector hidrocarburífero y minero, además de lanzar una reforma agraria. En Bolivia también gobernaba otro militar nacionalista, el general Juan José Torrez, que renacionalizó las minas y permitió la instalación de la Asamblea Popular, una especie de parlamento obrero que se proponía instaurar el socialismo en el país.

Estenssoro y Bánzer en el palacio de gobierno.

3. La etapa dura de las dictaduras militares

La situación se presentaba realmente preocupante para la política estadounidense, puesto que América Latina amenazaba con apartarse de su influencia, algo que en el contexto de la Guerra Fría y de la pugna de las potencias por ganar esferas de influencia no lo podía tolerar. Había llegado pues la hora de sentar mano dura y de imponer su influencia en estos países.

La participación activa de Estados Unidos en los golpes de Estado fue saliendo a la luz pública poco a poco con la desclasificación de los archivos de su Departamento de Estado, pero era algo que se notaba claramente con el reconocimiento y la cooperación que la potencia del norte realizó a las dictaduras militares.

De este modo, en agosto de 1971, el coronel Hugo Banzer Suárez derrocó al general Juan José Torres en Bolivia, en un sangriento golpe de Estado en el que se combatió durante varias horas en la ciudad de La Paz. Fue durante el gobierno de Hugo Banzer cuando la Doctrina de Seguridad Nacional se constituyó en el verdadero espíritu detrás

de los métodos represivos. Todos los opositores políticos, especialmente aquellos que tuvieron algo que ver con la Asamblea Popular y con el Ejército de Liberación Nacional (ELN fundado por el Che Guevara), sufrieron la persecución, el encarcelamiento, la tortura, el asesinato, el confinamiento y el exilio.

Plan Cóndor

La represión que se desató no tuvo paralelos en la historia del país. Los perseguidos y prisioneros políticos fueron tratados como enemigos en un estado de guerra, conforme a lo establecido en la Doctrina de Seguridad Nacional. Los centros de interrogatorio y campos de concentración se multiplicaron en Achocalla, Alto Madidi, la isla de Koati, Viacha, Chonchocoro, etc. Se creó el Departamento de Orden Público (DOP) como ente encargado de realizar la represión política, constituido por paramilitares que reclutaban su personal entre el hampa (el "mosca Monroy", "míster Atlas", etc.) y entre criminales de guerra nazis (Klaus Barbie).

La tortura se institucionalizó en los centros penitenciarios de tal modo que los torturadores recibían "instrucción" extranjera para el desempeño de su triste labor. Se calcula que entre octubre del 1971 y 1977 la dictadura habría asesinado a 200 personas, encarcelado a 14.750 personas por "ofensas contra el régimen" otras 19.140 fueron obligadas a salir al exilio. La represión no solo se centró en opositores políticos y dirigentes sindicales, sino que incluyó a periodistas, abogados, religiosos por realizar su labor de un modo que el gobierno consideraba "subversivo". El régimen también se ensañó con los parientes de los opositores, encarcelándolos y torturándolos ya sea para dar con el paradero de los perseguidos o conseguir alguna delación que consideraban importante.

Del mismo modo, en septiembre de 1973, el general Augusto Pinochet llevó a cabo un golpe de Estado contra el presidente de Chile, Salvador Allende, después de una terrible etapa de desestabilización de su régimen. El golpe fue uno de los más sangrientos de toda la historia del continente, pues se procedió a bombardear el Palacio de la Moneda donde resistía el mandatario, negándose a renunciar. Los militares solo pudieron hacerse del poder cuando el cuerpo ya sin vida de Allende fue sacado del palacio de Gobierno. El nuevo régimen declaró que el estado de sitio impuesto debía entenderse como un estado de guerra, tal como lo había postulado la doctrina de seguridad nacional. Entonces, la furia de los golpistas se ensañó contra los sectores populares que intentaban una defensa en las barriadas y las fábricas. Los militares ocuparon todos los lugares donde se intentó una resistencia, causando una cantidad asombrosa pero indeterminada de muertos. Los fusilamientos colectivos de todos aquellos que fueron sospechosos de haber participado de algún modo en la resistencia al golpe cegaron la vida de mucha gente de la forma más expedita que se pueda imaginar.

Cuando el régimen comprendió que las cárceles eran insuficientes para albergar a todos los detenidos, se improvisó el estadio nacional como campo de concentración. La dictadura pudo consolidarse mediante los métodos más brutales que se pueda imaginar, para lo que se utilizó a la DINA (Dirección de Inteligencia Nacional) como organismo encargado de organizar y ejecutar las persecuciones, detenciones, interrogatorios y torturas. Todas las instituciones democráticas fueron suspendidas y el gobierno asumió todas las funciones incluso las judiciales para las que utilizó a tribunales militares bajo la autoridad directa de la Junta Militar.

Investiga

¿Cuál fue el papel de la CIA en el Plan Cóndor?

Los medios de comunicación fueron obligados a hacer cadena junto con las emisiones oficiales de la junta, cerrando paso a cualquier tipo de información que no fuera autorizada por los gobernantes. De este modo, la represión se extendió durante los siguientes años. Las detenciones de los opositores eran con frecuencia realizadas durante la noche, sin que hubiera testigos de los hechos por los que el gobierno no se responsabilizaba, generando así una nueva categoría atrabiliaria de represión política: la de desaparecidos.

Investiga

Busquemos información sobre el Plan Cóndor .

El resultado de tales desapariciones era, en la gran mayoría de los casos, ejecuciones sumarias por parte de los organismos de seguridad. Eso fue demostrado fehacientemente con el descubrimiento de una fosa donde se encontraron los cadáveres de 20 opositores políticos en Pisagua, como resultado de una operación del régimen denominada la "caravana de la muerte". Esta no fue más que una de las operaciones de detención clandestina y ejecución sumaria de las muchas que llevaría a cabo el régimen.

Investiga

Profundicemos sobre la asamblea popular de 1971.

En 1976, el turno de experimentar una dictadura militar de este nuevo tipo le tocó a la Argentina, cuando la presidenta María Estela Martínez viuda de Perón fue derrocada por el general Jorge Videla. Las posiciones políticas en este país se habían radicalizado con el surgimiento de dos organizaciones guerrilleras, una de tipo castrista, el Ejército Revolucionario del Pueblo (ERP) y los Montoneros de corte populista. Los militares consideraron que el gobierno peronista era incapaz de desarticular estos grupos subversivos y, entonces,

Investiga

¿A qué se denominó caravana de la muerte?

interrumpieron el proceso democrático, para generar lo que luego se denominaría "La guerra sucia". Este proceso tiene su lógica en el hecho de que los grupos guerrilleros habían desarrollado un nuevo tipo de lucha en las ciudades. Entonces, la represión encontró su forma más eficaz en la política de las desapariciones forzadas que ya se estaban implementando en Chile.En Argentina, la exacerbación del secuestro de opositores políticos cobró dimensiones inauditas, pues no solo eran secuestrados los opositores propiamente dichos, sino también todas sus familias, incluidos los niños. Como consecuencia de esta aberración, muchos menores fueron entregados en adopción o apropiados por los mismos ejecutores de los secuestros y crecieron ignorando su verdadera identidad. Mientras tanto, las madres de los secuestrados generaron un movimiento para el esclarecimiento de los hechos que solo pudo tener alguna repercusión cuando los golpistas dejaron el poder en 1983.

Investiga

Investiguemos sobre la vida de la líder Domitila Barrios de Chungara.

Investiga

Investiguemos los actos controversiales de Luis García Mesa y Luis Arce Gómez.

Desafío

Realiza un análisis sobre el papel de Lidia Gueiler en la historia de Bolivia.

La cantidad de desaparecidos en Argentina ha sido estimada en 30.000 personas. Jamás se tendrá, sin embargo, certeza de la cantidad de víctimas de la represión. Se sabe que muchos de ellos fueron arrojados desde aviones y helicópteros en alta mar para que sean devorados por tiburones. Fue la solución macabra que encontró la dictadura a su problema de esconder a sus víctimas cuando los cementerios clandestinos estaban ya abarrotados (Nilson Cézar, 1998: 30) También surgió otra dictadura en Uruguay cuando el presidente Juan María Bordaberry, en un virtual autogolpe de Estado, clausuró el congreso en 1973 y declaró "estado de guerra" ante la insurgencia de la guerrilla urbana de los Tupamaros. Si bien las características de esta dictadura son semejantes a las de sus pares en la Argentina, en el Uruguay resaltó el hecho de que la prisión de muchos opositores se prolongó durante una década o más, en medio del aislamiento y la tortura más espantosa. La consecuencia terrible de esta forma de represión fue que muchas de las víctimas perdieron la razón o, por lo menos, quedaron gravemente afectadas psicológicamente con secuelas de por vida.

Por otro lado, en 1975, el general Francisco Morales Bermúdez derrocó a Juan Velasco Alvarado en el Perú, revirtiendo sus medidas nacionalistas. Del mismo modo, en Brasil sucesivos golpes de Estado arreciarían la represión ya iniciada por regímenes militares la década anterior: en 1969, Emilio Garrastazu Medici; en 1974, Ernesto Geisel y en 1979 Joao Baptista Figueredo. En Paraguay no "hubo necesidad" de realizar un golpe de Estado puesto que la dictadura de Alfredo Stroessner venía de una larga data desde 1954.

Las dictaduras militares instauraron un programa de coordinación entre ellas para que la represión desatada contra sus opositores no cesara ni siquiera fuera de sus respectivas fronteras. De este modo, mediante el "Plan Cóndor", los regímenes militares se prestaron mutua colaboración en la triste tarea de entregar a los perseguidos que habían logrado huir a los países vecinos sin siquiera sospechar que los servicios represores tuvieran este tipo de colaboración.

El carácter delincuencial de este plan iba, sin embargo, mucho más allá de la simple entrega de los exiliados políticos. Varios exiliados encontraron la muerte a manos de los servicios de seguridad que actuaban impunemente en los países vecinos con la complicidad y el apoyo logístico pleno del régimen local. De este modo, fueron asesinados el expresidente boliviano, Juan José Torres y el general institucionalista chileno Carlos Prats en la Argentina. Pero, ni siquiera la fuga fuera de la región daba seguridad a los exilados ya que el ex ministro de Allende, Orlando Letelier fue asesinado nada menos que en Washington.

4. Caracterización de las dictaduras

El ciclo militar que se instauró en el continente durante las décadas de los 60 y los 70 puede ser sintetizado mediante una serie de características:

1. Los regímenes militares fueron producto de la necesidad que tenía la potencia del hemisferio, Estados Unidos, de evitar que la potencia rival en la Guerra Fría pudiera adquirir esferas de influencia en el continente. Por este motivo, Estados Unidos, mediante sus embajadas, sus inversionistas (como el caso de la telefónica ITT en Chile) y su servicio de inteligencia (CIA) no solo estimularon, sino que participaron activamente en los golpes de Estado y en la consolidación de las dictaduras. De este modo, la injerencia extranjera en la región nunca antes había tenido una expresión tan clara. El resultado obvio de esa situación fue la alineación política de las dictaduras en el contexto internacional a favor de los Estados Unidos.
2. Los regímenes militares actuaron inspirados en una doctrina política particular que definía un estado de guerra interno cuyos enemigos eran partidos y organizaciones políticas radicales: la Doctrina de Seguridad Nacional.
3. Los procesos democráticos fueron interrumpidos mediante la suspensión de todas sus instituciones, además de la violación de todos sus principios.
4. Los regímenes militares instauraron un verdadero terrorismo de Estado, que implicaba la utilización de todo el aparato estatal para la represión extrajudicial más brutal que tenga memoria la historia de estos países.
5. Los regímenes militares instauraron un programa de colaboración para la represión política inédito en la historia: el Plan Cóndor.
6. Las políticas económicas de las dictaduras abrieron paso a la inversión extranjera, revirtieron las medidas nacionalistas instauradas durante los procesos populistas y adoptaron una política de endeudamiento extremo con la banca privada internacional y liberalizaron los mercados.

Investiga

A partir de biografía de Marcelo Quiroga Santa Cruz, indaguemos el liderazgo que tuvo en la época de la dictadura.

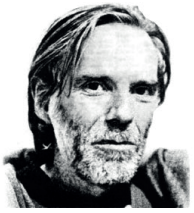
¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos sobre de las dictaduras militares en la historia de Bolivia y Latinoamérica, valorando, promoviendo nuestro compromiso con la democracia y sus valores.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboramos un mural informativo de los siguientes personajes históricos:

- Marcelo Quiroga Santa Cruz
- Luis Espinal Camps
- Domitila Barrios de Chungara



EL NEOLIBERALISMO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

A partir de tus conocimientos previos y apoyo bibliográfico realicemos un cuadro comparativo de los siguientes términos:

Globalización	Capitalismo	Liberalismo	Neoliberalismo

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El proceso histórico de camino hacia el retorno a la democracia, tuvo como antecedentes un periodo dictatorial de gobiernos militares, que establecieron el inicio de apertura a políticas económicas dirigidas desde Norteamérica.

Una acción dictatorial de gran impacto en nuestra historia nacional, se presenta con el golpe de estado de Luis García Meza y Luis Arce Gómez, aunque le sucedieron dos gobiernos dictatoriales menos impactes como el de Celso Torrelio Villa y Guido Vildoso. García Meza tomó acciones violentas, que en su actuar militar asesinó a tres líderes políticos, estos fueron Luis Espinal Camps, Marcelo Quiroga Santa Cruz y Carlos Flores Bedregal, los mismos que exigían juicio de responsabilidades al exdictador Hugo Banzer Suarez.

Así entraría en la historia nacional el evento del 17 de julio de 1980, donde derroca, a través de un golpe de estado a Lidia Gueiler Tejada, evitando la posibilidad que el Dr. Hernán Siles Zuazo, asuma el poder que 18 días antes

había ganado las elecciones presidenciales con el 34% de los sufragios. Al día siguiente 18 de julio de 1980, el Ministro del Interior, Luis Arce Gómez comunicaba el Decreto Ley de Estado de Sitio con la siguiente frase: "Todos aquellos elementos que contravengan al decreto ley tienen que andar con su testamento bajo el brazo, porque vamos a ser taxativos, no va a haber perdón". Dentro del gobierno dictatorial se presentó el evento de la Masacre de la calle Harrington, además de alrededor de 500 asesinatos, desapariciones forzadas y 4000 detenidos, y el alto nivel de narcotrafico estatal.

Las acciones no democráticas y los actos de corrupción generaron que el 4 de agosto de 1981, García Meza renunciara para dejar el poder de gobierno al General Celso Torrelio Villa. En julio de 1982 el sector militar que respondía a García Meza volvió a intentar un golpe de estado fallido, que provocó la caída de Torrelio Villa, provocando un cambio en la presidencia a cargo del General Guido Vildoso Calderón, con el mandato de comenzar a organizar la transición hacia un régimen democrático.

1. El retorno a la democracia

Si bien es cierto la huelga indefinida de la COB. fue contundente, tambien es importante resaltar la participación de una huelga de hambre de cuatro esposas de mineros, en el arzobispado de La Paz, con el objetivo firme de reclamar al gobierno de Banzer la amnistía a todos los presos políticos, liberación de los dirigentes mineros presos; el retorno a sus fuentes de trabajo a todos los retirados por motivos políticos sindicales. y el retorno a la democracia mediante elecciones generales. Domitila se sumó al ayuno y fue destacada su participación, unos días posteriores la siguieron miles de ciudadanos bolivianos en todo el país. La presión social e internacional logró que Hugo Banzer accediera a conceder la amnistía, y fue el puntapié inicial que devino en el quiebre de la hegemonía de la sangrienta dictadura militar de Banzer. Así después de 18 años de gobiernos militares, Bolivia retornó a la democracia a través de una sucesión presidencial que fue consumada el 10 de octubre de 1982. Esta sucesión marca históricamente el fin de los gobiernos militares de facto y el inicio de gobiernos denominados democráticos.

2. La crisis económica heredada de las dictaduras, la hiperinflación

El presidente Hernán Siles Zuazo el 14 de octubre de 1982 en su discurso mencionaba que "Gobernar Bolivia hoy es algo muy difícil por el ruinoso estado en que quedó tras las sucesivas administraciones de facto, por eso confío en el pueblo del país y en la solidaridad internacional y lo que es fundamental, en que el gobierno sea ejemplo de autoridad, de decencia, de responsabilidad, de conducta y no de la declamación sino en la práctica".

> Analicemos el discurso del presidente Siles y de manera crítica expongamos las ideas entre compañeras y compañeros.

Dr. Rolando Morales Anaya en el texto *El Atraso de Bolivia*, indica que "Hernán Siles Suazo gobernó con una coalición de tres partidos: el Movimiento Nacionalista Revolucionario de Izquierda (M.N.R.I) que era una corriente disidente del antiguo M.N.R, el Partido Comunista Boliviano (P.C.B) y el Movimiento de Izquierda Revolucionario (M.I.R). Esta coalición se denominó Unidad Democrática Popular (UDP)", de estos partidos el MIR demostraba una inmadurez política, porque sus acciones estaban sujetas a órdenes de EEUU, y funcionaban mediante la relación con Eliahu Kreiss funcionario del Fondo Monetario Internacional. (Eliahu Kreiss ejerció en varias oportunidades la representación de su institución, participaba también en reuniones de gabinete de Hugo Banzer), lo que provocó un dislocamiento político en un momento frágil de institucionalización, posterior a la época de las dictaduras.

> La hiperinflación es el resultado de un largo periodo de elevada inflación, en la que los precios aumentan sin control y la moneda pierde su valor. Para generar un equilibrio se emite monedas con un valor más elevado.

Desde el análisis histórico económico la hiperinflación boliviana de 1984-85 es considerada, una de las más dramáticas en la historia mundial del siglo XX, porque no resultó de las dislocaciones de guerras o revoluciones sino por las siguientes razones:
- Como antecedente se tendría el periodo de gran endeudamiento internacional (deuda externa) generado en el gobierno del dictador Hugo Banzer, en este periodo histórico Bolivia había obtenidos créditos económicos de bancas privadas, con altos nivel de interés a pagar, los cuales no se ajustaban a la capacidad de desarrollo económico que tenía el país y lo que generaría el incumplimiento de pagos, que el gobierno de la UDP debería hacerse cargo.

- Es importante aclarar que los datos históricos refieren que los préstamos fueron dirigidos a construcciones pagadas con sobreprecios y préstamos a una clase social empresarial – industrial "burguesía creciente" que obtenía estos recursos estatales. También en los años de gobierno de la UDP coincidieron con una particular temporada de sequías, haciendo que la producción agrícola se vea comprometida. Desde el empresariado privado se promovió la especulación y el agio, con relación a los productos de primera necesidad haciendo difícil la adquisición de alimentos y enseres de la canasta familiar. Por último, la baja cotización de los minerales (especialmente del estaño) en el mercado mundial, provocaron la creciente inflación nacional y la devaluación persistente de la moneda nacional.

- La agudización de la situación se manifestó por medio de protestas de la COB, a lo que el gobierno brindando el reconocimiento de sus necesidades y derechos históricos, aumento los salarios, para fortalecer el aparato económico nacional. En contra parte el ejercicio de poder de EEUU, en la política interna, sostenía una injerencia asfixiante provocando mayor impacto de la devaluación de la moneda nacional. Se deberá hacer notar que Siles Zuazo trató varias veces de ejecutar programas de estabilización (en noviembre 1982, noviembre 1983, abril 1984, agosto 1984, noviembre 1984 y febrero 1985), pero en cada uno de esos casos, la oposición política del Congreso y los aparentes "aliados" del gobierno, truncaron los esfuerzos de ajuste.

- "De esta manera, el Dr. Siles no solamente tuvo que lidiar con los conflictos internos de su frente, también tuvo que defenderse de la brutal oposición (parlamentaria) representada por un M.N.R renovado, de tendencia neoliberal, dirigido por Víctor Paz Estenssoro y Gonzalo Sánchez de Lozada, por la poderosa Confederación de Empresarios Privados (CEPB) dirigida por Fernando Illanes, de la línea de Sánchez de Lozada, y por la Asociación de Bancos (ASOBAN), cuyo presidente era Javier Suazo, dueño del Banco Mercantil y amigo del M.I.R." (Rolando Morales Anaya, El Atraso de Bolivia. 2020)

3. La implementación del neoliberalismo: El DS 21060
El programa de privatizaciones de empresas públicas

Desgastados los partidos de izquierda por las agitaciones y huelgas obreras, la batalla en las urnas se redujo a dos opciones, la de centro derecha que representaba Paz Estenssoro y la derecha de Banzer, que ofrecían ley, orden y estabilidad económica con firmes recetas neoliberales.

El voto popular concedió el primer puesto a Banzer con el 28,5% de los sufragios, seguido de cerca por Paz con el 26,4%, pero entonces todas las fuerzas principales convinieron en que el país no podía tener a un ex dictador de presidente, así que el 5 de agosto de 1985 Paz Estenssoro fue investido por el Congreso en segunda votación, con el apoyo del MNRI, el MIR y otras formaciones, sumando 94 votos sobre 157. (Ortiz de Zárate, Barcelona Centre for Internati onal Aff airs, 2020) El 29 de agosto de 1985, Víctor Paz Estenssoro, promulgaría la ley de privatización de las empresas estatales, más conocida como ley 21060. Durante su discurso el presidente mencionaría la frase "Bolivia se nos muere", abriendo así el camino al neoliberalismo en nuestro país.

Marcha por el Decreto Supremo 21060

El decreto estableció los siguientes parámetros:

- Liberalización total del mercado, libertad de precios y libre oferta y demanda, arancel único de importaciones.
- Reducción del déficit fiscal con congelamiento de salarios, aumento del precio de la gasolina y reducción de gastos del estado.
- Cambio real y flexible de la moneda (desapareció el peso y renació el boliviano).
- Libre contratación, racionalización de la burocracia, en la práctica la llamada "relocalización" fue despido masivo de trabajadores.
- Fomento de las exportaciones o Reforma Tributaria.

Dentro del sistema productivo el 21060 marcó una lógica de desmantelamiento de varias empresas del estado. El Título V, de dicha ley, referido a las empresas, planteaba la descentralización de YPFB y COMIBOL, pero en ningún caso su debilitamiento o desmantelamiento.

4. La relocalización y la marcha por la vida

Una de las disposiciones del Decreto Supremo N° 21060, específicamente el art. 55, dispone la libre contratación y despido, con lo que se relocaliza a 23.000 trabajadores mineros de una planta de 30.000 que tenía COMIBOL, lo que causó que se lleve a cabo la denominada Marcha por la Vida. Esta movilización se desarrolló del 21 al 29 de agosto de 1986.

Democracia Pactada. Coalición

Se inició con los resultados de las elecciones de 1985. A invitación del embajador norteamericano, firman el pacto por la democracia entre el ADN y el MNR. Como una estrategia para conservar el poder, los partidos neoliberales (MNR, ADN, MIR, UCS, MBL, CONDEPA) establecían pactos y coaliciones en todos los comicios electorales de este periodo. Esto respondía a que ninguno de los partidos obtenía una votación mayor al 30%, entonces realizaban pactos o "cuoteos" en el parlamento y la presidencia. Esta situación era impunemente aceptada por el pueblo ya que se venía de un régimen dictatorial, así que de alguna manera se otorgaba el derecho de la participación en la elección de sus representantes. Un claro ejemplo es la presidencia de Jaime Paz Zamora del partido MIR, quien saliendo tercer lugar en las elecciones de 1989 ocupó la silla presidencial, gracias al apoyo del partido, del dictador Banzer, ADN.

La Marcha por la Vida se inició en Oruro con el objetivo de llegar a la ciudad de La Paz y cuando estaba cerca, a la altura de la localidad de Calamarca, el gobierno de Paz Estenssoro movilizó al ejército para detener la marcha y evitar su ingreso a la ciudad. Los marchistas amanecieron cercados por el ejército el 28 de agosto y los líderes sindicales Filemón Escobar y Simón Reyes tuvieron que decidir entre enfrentarse a los militares para romper el cerco o desarticular la marcha para salvaguardar la integridad de sus bases.

Así Paz Estenssoro, tuvo que mantener su gobierno bajo una serie de protestas sociales que rechazaban las medidas económicas implantadas. Llegó entonces las elecciones de 1989 donde se presentó lo que se conoce como Democracia Pactada.

5. La resistencia al neoliberalismo

Marcha por el territorio y la dignidad de los pueblos indígenas de tierras bajas fue una marcha de 34 días, iniciada desde Trinidad (Beni) hasta la ciudad de La Paz, partieron un 16 de agosto de 1990 llegando hasta la sede de gobierno en que participan como más de 300 indígenas entre mujeres, niños y hombres liderados por Ernesto Noé, presidente de la CPIB, Marcial Fabricano, presidente del TIPNIS, Antonio Coseruna, y entre otros representantes de los pueblos; Mojeño, Sirionó, Yuracaré y Chimán.

La causa principal de la marcha fue por los constantes avasallamientos de tierras, producto de la invasión de los denominados colonizadores y empresas que venían introduciendo proyectos de extracción y tala indiscriminada de árboles, así como la destrucción de la biodiversidad, sin el consentimiento de los pueblos. Por tanto, la demanda de la marcha fue el respeto, la dignidad, la inclusión de las tierras bajas, respetando su cosmovisión, su autoridad, sus ritos y costumbres, y ser reconocidos cómo pueblos indígenas.

El resultado de la marcha fue que el gobierno de Jaime Paz Zamora promulgó el Decreto Supremo 22610, del 24 de septiembre de 1990, este menciona, en su Artículo Primero, que reconoce al Parque Nacional Isiboro Sécure como territorio indígena de los pueblos Mojeño, Yuracaré y Chimán, constituyendo el espacio socioeconómico necesario para su desarrollo, también logran alianzas con dirigentes de las tierras altas y se logró reconocer los principios de pluralismo e interculturalidad.

6. La Capitalización de ENDE, ENTEL, ENFE, YPFB, y el LAB

El 6 de agosto de 1993 Sánchez de Lozada tomó posesión de la Presidencia con un sistema económico y político que profundizó el sistema neoliberal en nuestro país por medio de la ley de capitalización, que planteó como meta para generar mayores inversiones y la transferencia de tecnología del exterior, de esta reforma la inversión captada se convertiría en el indicador de su éxito y dinamismo.

Las empresas capitalizadas comprenden principales empresas de servicios públicos: Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL), Empresa Nacional de Ferrocarriles (ENFE), Lloyd Aéreo Boliviano (LAB), Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), y actividades de transporte, exploración y producción de hidrocarburos de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)". (Ortiz de Zárate, Barcelona Centre for International Affairs, 2020). La capitalización hizo que nuestro país sea dependiente de empresas extranjeras, ellos logrando mayores ganancias y dejando recursos económicos escasos para el Estado.

7. La Reforma Educativa, el enfoque constructivista de orientación individualista de la educación

La Reforma Educativa fue parte de un paquete de medidas neoliberales iniciada el 7de junio de 1994, que no logró un cambio estructural de la educación. Los principales propósitos planteados fueron el desarrollo de una educación orientada a satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje, la interculturalidad y el bilingüismo, y adoptó como base psicopedagógica el enfoque constructivista, descontextualizado del medio y la realidad educativa, imponiendo una orientación individualista, humanística, modernizadora y globalizadora.

8. La Ley de Participación Popular

El 20 de abril de 1994 el presidente Sánchez de Lozada promulga la Ley de Participación Popular, donde se establece que el sujeto de participación son las comunidades territoriales de base, urbanas (juntas vecinales) o rurales (comunidades campesinas, pueblos indígenas). Constituyéndose un camino irreversible de transformación, que cambia de manera sustantiva las bases y la forma de concebir el Estado, las nociones y prácticas de la gestión municipal y del ejercicio de la democracia a nivel local. Modifica no solamente la distribución de los recursos que genera el Estado, sino también, de manera fundamental, redistribuye el poder a los actores locales. Estos cambios son una condición para lograr el desarrollo humano sostenible de la población boliviana. (Walter Franco, PNUD) Esta ley brindaría derechos a la sociedad marginada de la administración pública y dignificaría la lucha que se llevaba en contra el sistema neoliberal.

9. La Guerra del Agua

"Tras cinco intentos infructuosos, Banzer consiguió imponerse finalmente el 1 de junio de 1997 con el 22,3% sobre Juan Carlos Durán Saucedo por el MNR, Paz Zamora por el MIR y Remedios Loza Alvarado por Conciencia de Patria (CONDEPA). Esta vez se aseguró la victoria en la votación parlamentaria tras pactar el denominado Compromiso por Bolivia. El 4 de junio, con el MIR, el PDC, Condepa, la Nueva Fuerza Republicana (NFR) y la Unión Cívica Solidaridad (UCS), formaciones que, además de la FSB, el FRI y el Katarismo Nacionalista Democrático (KND), pasaron a integrar la llamada megacoalición de gobierno, la más amplia desde la restauración de la democracia". (Zárate, Barcelona Centre for International Affairs, 2022) En el gobierno de Hugo Banzer Suarez, como continuidad de la política privatizadora, esta vez viendo el problema del agua en Cochabamba, llevó a cabo la privatización de uno de los servicios básicos vitales, afectando directamente al incremento de usufructo del servicio y consumo.

La guerra del agua

En septiembre de 1999 el Parlamento aprueba la Ley de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, un mes después, el Gobierno de Banzer, en complicidad con el Alcalde de dicha ciudad, Manfred Reyes Villa, firma, el contrato entregando en concesión a un consorcio privado internacional (Aguas del Tunari) la empresa

municipal de distribución de agua de Cochabamba y la ejecución del proyecto Misicuni (megaproyecto de agua de usos múltiples). Es una importante estrategia para la supuesta solución de la escasez de agua en la ciudad. Rápidamente, las organizaciones sociales y ambientalistas realizan la difusión de sus observaciones. En noviembre de 1999 ocurre el primer bloqueo de caminos que da inicio a la guerra del agua.

La Ley reducía las competencias de los municipios para fijar tarifas y otorgar concesiones. Excluía la participación ciudadana en la fijación de tarifas, las cuales serían indexadas al dólar americano. Riesgo de juicios coactivos por falta de pago para usuarios de bajos ingresos. No se reconocía aporte comunitario en ejecución de obras ya existentes.

En los primeros meses del año 2000 prosigue la ola de protestas y bloqueos, a pesar de que fueron reprimidos en forma violenta por la policía (hubo un muerto, 47 heridos y más de 120 detenidos). El primer resultado de la lucha apertura la revisión del contrato de concesión y reformar la Ley de Agua Potable. Finalmente, en abril del 2000, luego del bloqueo indefinido de Cochabamba convocado por la Coordinadora Departamental del Agua y la Vida, y ante una fuerte presión social, la empresa "Aguas del Tunari" se retira de Bolivia y el gobierno tuvo que aceptar esa decisión y modificar la Ley de Agua. (Carrillo. 2005) En el año 2001 el presidente Banzer fue diagnosticado de cáncer pulmonar viéndose obligado a dimitir y ceder la presidencia en favor de su vicepresidente Jorge Quiroga Ramírez (Tuto Quiroga), sin embargo, la transición de gobierno no significó el final de los conflictos sociales en Bolivia.

La injerencia de la embajada de Estados Unidos, especialmente en el tema de la erradicación de la coca en el Chapare, presionó al gobierno de Quiroga en el recrudecimiento de estas medidas, ante esta situación política, el movimiento de las federaciones de cocaleros hizo resistencia bajo el liderazgo de Evo Morales. Dentro de este ambiente de conflictividad también se hizo presente el movimiento campesino a través de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB) dirigida en ese momento por el aymara Felipe Quispe Huanca, más conocido como "El Mallku"; si bien la "marcha por la vida" había marcado una figura de derrota de los sectores obreros a principios del siglo XXI serían los movimientos indígenas y campesinos quienes definirían el escenario político en nuestro país.

10. El intento de reforma tributaria y febrero negro

Durante el segundo mandato de Gonzalo Sánchez de Lozada, junto a su vicepresidente Carlos D. Mesa Gisbert , se vivió el 12 de febrero de 2003, un movimiento de protesta encabezado por estudiantes del Colegio Nacional "San Simón de Ayacucho", en puertas del palacio de gobierno, para este evento la reacción de la policía fue nula, los cuerpos de seguridad de palacio se replegaron para reforzar el motín policial y ante esta situación la policía militar intentó reprimir las protestas de este grupo de jóvenes, lo que provocó la reacción de los amotinados en inmediaciones de la Plaza Murillo, en favor de los jóvenes protestantes.

Lo que aconteció a partir de este punto fue un violento enfrentamiento entre policías y militares. Los días 12 y 13 de febrero varios sectores sociales manifestaron su apoyo hacia los policías y en contra del famoso impuestazo de Sánchez de Lozada (intento de reforma tributaria al salario de los trabajadores, instruida por el FMI). El enfrentamiento dejó un saldo con más de un centenar de heridos y más de treinta víctimas mortales, así el gobierno derrotado no tuvo otra que anular el mencionado impuestazo.

Escanea el QR

Escanea el siguiente código QR y comparte con tus compañeros tu opinión.

11. El proyecto de enajenación del gas y la sublevación popular en octubre de 2003

La Guerra del Gas representa un cambio significativo en el sistema político y económico de nuestro país. El sistema capitalista había mostrado sus falencias en las crisis sociales que había provocado. La crisis de la tierra, de la privatización de los recursos naturales y la demanda de una nueva Asamblea Constituyente mostraron un claro panorama de ingobernabilidad, así como la poca atención de los gobiernos neoliberales a estas demandas. El conflicto por el gas marcó el fracaso de modelo neoliberal en nuestro país, las intenciones de los últimos gobiernos de comerciar el gas boliviano hacia los Estados Unidos, mediante un acuerdo que había sido suscrito por el presidente Jorge Quiroga Ramírez el año 2002, se trataron de concluir en el gobierno de Gonzalo Sánchez de Lozada en 2003. Este gobernante había mostrado su clara intención de negociar la salida de la exportación de gas a través de un puerto chileno y los sectores sociales mostraron un rotundo rechazo ante las políticas extractivistas. Entre finales de septiembre y principios de octubre del mismo año surgieron protestas en rechazo a estas medidas y las demandas sociales de nacionalizar los hidrocarburos y convocar a una Asamblea Constituyente de manera inmediata tomaron mayor fuerza entre la población.

La Federación de Juntas Vecinales, (FEJUVE) de la Ciudad del Alto, la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos y la Central Obrera Boliviana habían mantenido una firme posición de rechazo a las intenciones del gobierno. Sánchez de Lozada reaccionó haciendo uso de la fuerza pública, con una intervención militar que se enfrentó a los sectores sociales movilizados. La crisis se agudizó al punto que el presidente renunció y de inmediato salió del país, rumbo a los Estados Unidos.

El saldo de esos tristes días fue aproximadamente de 70 fallecidos y otras tantas decenas de heridos, por el uso de armamento militar contra las protestas. Es valioso mencionar que la ciudad de El Alto supo preservar una "memoria histórica" que recogía las exigencias que todo el pueblo boliviano había acumulado durante décadas en relación a las políticas sociales y económicas que habían demostrado su inutilidad y su poco sentido crítico ante la realidad del Estado boliviano.

Luego de la renuncia de Gonzalo Sánchez de Lozada, leída en el Congreso el 17 de octubre de 2003, y aceptada por 97 votos a favor y 30 en contra, asumió la presidencia de la República el Vicepresidente Carlos D. Mesa Gisbert.

Investiga

A partir de la revisión bibliográfica, analicemos los hechos más importantes de la sucesión constitucional del gobierno de Eduardo Rodríguez Veltzé.

Finalmente, este último, al no poder cumplir sus promesas de gobierno, dejó la presidencia el 9 de junio del 2005, después de redactar tres cartas de renuncia, dejando al país en situación de crisis económica, social y política. Luego, los presidentes de las Cámaras de Senadores y Diputados, Hormando Vaca Díez y Mario Cossío dimitieron sus respectivos cargos, por exigencia del pueblo boliviano de no permitir gobernar el país por políticos tradicionales de la derecha neoliberal, por lo que la sucesión constitucional recayó en el Presidente de la Corte Suprema de Justicia, Eduardo Rodríguez Veltzé. Su gobierno se caracterizó por una época pacífica, su principal función fue llamar a elecciones anticipadas para diciembre de 2005.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

¿Cuáles fueron las medidas del Decreto Supremo Nº 21060? ¿Cuál fue la incidencia que tuvo en nuestra sociedad?

¿Qué rol cumplieron los movimientos sociales durante los gobiernos neoliberales?

¿Cuáles fueron las consecuencias políticas, sociales y económicas de estos gobiernos?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

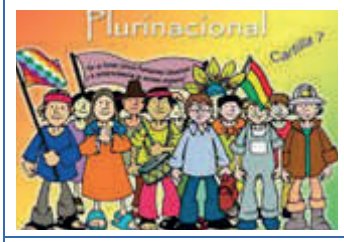
Realicemos un análisis crítico del neoliberalismo en nuestro país:

Político	Económico	Social	Cultural
Conclusión:			

REVOLUCIÓN DEMOCRÁTICA CULTURAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos las imágenes y expongamos nuestra opinión sobre la Constitución Política del Estado aprobada el 25 de enero de 2009.

EL RECONOCIMIENTO DE LA IDENTIDAD INDÍGENA		
		
Fuente:https://www.google.com/search?q=dibujos	Fuente:https://www.google.com/search?q=reconocimiento+d	Fuente:https://www.google.com/search?q=los+org

Completamos los siguientes enunciados. A partir de la Constitución de 2009:

- Bolivia se llama .....
- Bolivia está constituida por .....
- Bolivia tenía 3 poderes. Ahora son 4 órganos incluido el órgano .....

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. El primer indígena en la presidencia y su significado político

El ex dirigente sindical cocalero y posterior diputado nacional Juan Evo Morales Ayma, luego candidato a presidente, ganó las elecciones generales de 18 de diciembre de 2005 con un 54% a nivel nacional. El 22 de enero del año 2006, fue posesionado como el primer Presidente indígena de Bolivia, junto a Álvaro García Linera, como Vicepresidente, ambos candidatos por el partido Movimiento al Socialismo-Instrumento Político por la Soberanía de los Pueblos (MAS-IPSP). En 2008, se impuso en el referéndum revocatorio con el 67% de votos; el 2009 volvió a ganar las elecciones generales con el 64% y el 2014 triunfó con un 61%.

Juan Evo Morales Ayma

2. La nacionalización de hidrocarburos

En mayo del 2006, en entonces presidente Evo Morales expide Decreto Supremo N°. 28701 de nacionalización, a través del cual el Estado recupera la propiedad, posesión, control total y absoluto de los recursos hidrocarburíferos.

Resultados de la nacionalización

1. Logros inéditos de reducción de la pobreza.
2. Crecimiento de la clase media.
3. Menor desempleo.
4. Incremento del salario mínimo en favor de los trabajadores.
5. Distribución de bonos.
6. Ejecución de proyectos.
7. Avances en educación.
8. Reducción de la tasa de abandono escolar.

9. Infraestructura para salud.
10. Servicios básicos.
11. Acceso a vivienda digna.
12. Inversión estatal en carreteras.
13. Servicio del teleférico.
14. Hacia la soberanía alimentaria.
15. Desarrollo de fuentes de energía limpia y renovable, para preservar el medioambiente.
16. Producción de etanol.

3. El Proceso Constituyente y la Nueva Constitución

Durante el primer gobierno del MAS hubo varios conflictos, uno de ellos fue la lucha por las autonomías que incluso provocó la conformación de un bloque de oposición denominado la Media Luna, integrada por sectores opositores de los departamentos de Pando, Beni, Santa Cruz, Tarija y Chuquisaca.

Cronología del conflicto constitución-autonomías en Bolivia

2 de julio 2006. Elección de la Asamblea Constituyente, que gana el Movimiento al Socialismo con un 50,7 por ciento de votos para obtener, junto con sus aliados, 151 de los 255 asambleístas. En un referendo el mismo día, el "No" a las autonomías se impone en cinco departamentos y el "Sí" en cuatro: Santa Cruz, Tarija, Beni y Pando.

6 de agosto 2006. Se instala la Asamblea Constituyente en Sucre, capital constitucional, con mandato de concluir su trabajo en el plazo de un año.

Marzo-julio 2007. Una demanda de traslado del Gobierno de La Paz a Sucre, promovida por la oposición, paraliza la Asamblea. Masivos cabildos en ambas ciudades polarizan al país.

2 de agosto 2007. El Congreso extiende el periodo de sesiones de la Asamblea hasta el 14 de diciembre de 2007.

15 de agosto 2007. La Asamblea resuelve retirar de su agenda el tema del traslado de la capital. Se desatan nuevos disturbios en Sucre que vuelven a paralizar a la Asamblea.

23 de noviembre 2007. Luego de más de tres meses de parálisis por el conflicto de la capital, la Asamblea se instala en el Liceo Militar de Sucre, con asistencia casi exclusiva de oficialistas y bajo un fuerte asedio de activistas locales.

24 de noviembre 2007. La Asamblea aprueba en grande la nueva Constitución. Votaron a favor 136 de los 138 presentes. Afuera del recinto militar un manifestante muere en confusos disturbios por disparo de arma de fuego. Luego se revelaría que el arma no era de uso militar ni policial.

25 de noviembre 2007. El saldo de muertos por disturbios en Sucre sube a tres. La Asamblea queda de nuevo paralizada.

9 de diciembre 2007. En una sesión de 16 horas continuas, la Asamblea, trasladada a la ciudad de Oruro, aprueba en detalle la nueva Constitución, que dispone la creación de autonomías departamentales, provinciales e indígenas. La oposición no asiste a esa votación.

12 de diciembre 2007. El Consejo Departamental de Santa Cruz, conformado por delegados municipales, aprueba un estatuto de autonomía.

15 de diciembre 2007. Morales recibe oficialmente el proyecto del nuevo texto constitucional. Al mismo tiempo, el prefecto de Santa Cruz rechaza la nueva carta magna y presenta en cambio el proyecto de estatuto de autonomía.

Glosario

La asamblea Constituyente es una asamblea extraordinaria de los representantes elegidos por el pueblo, convocada para aprobar, por primera vez en la historia, una Constitución.

2 de febrero 2008. Tras diálogos fallidos entre el gobierno y cinco prefectos opositores, el prefecto de Santa Cruz, Rubén Costas, convoca a un referendo departamental para el 4 de mayo del 2008, con el objetivo de aprobar el estatuto de autonomía.

28 de febrero 2008. El Congreso, sin asistencia de opositores, convoca a dos referendos para el 4 de mayo para consultar la aprobación de la nueva Constitución Política del Estado.

7 de marzo 2008. La Corte Electoral rechaza, por ilegales, las convocatorias a referendos nacionales sobre la nueva Constitución y la regional sobre el estatuto autonómico en Santa Cruz. El Gobierno acepta la resolución, el prefecto de Santa Cruz la rechaza.

1 de abril 2008. La OEA inicia gestiones de acercamiento entre el gobierno y los líderes de Santa Cruz. Varios gobiernos latinoamericanos respaldan estos esfuerzos.

8 de abril 2008. La iglesia católica acepta ser facilitadora de un diálogo y advierte riesgo de violencia. 30 de abril 2008. La OEA lanza última iniciativa de diálogo antes del referendo.

4 La creación del Estado Plurinacional de Bolivia

La Asamblea se instaló en la ciudad de Sucre el 6 de agosto del año 2006, conformada por 255 asambleístas, con el propósito de redactar una nueva Constitución Política del Estado. En diciembre de ese año, debido al clima de conflictividad, la Asamblea fue trasladada a Oruro, donde aprobaron la nueva CPE, el día 10, en medio de diversos conflictos y con la participación de 164 asambleístas de un total de 255.

Durante toda la gestión 2008, la Constitución fué debatida por el Congreso Nacional que finalmente aprobó convocar a un referéndum constitucional para el 25 de enero de 2009, donde fue aprobada con 61,43% de los votos y promulgada por Evo Morales el 7 de febrero de 2009 en un acto público en la ciudad de El Alto. De este modo, en febrero de 2009 nació de manera oficial el Estado Plurinacional de Bolivia. La Constitución es un pacto político y social que define: el tipo de Estado y gobierno, características, formas de organización del Estado, considerando la articulación del territorio y del poder.

Los fundamentos y fines del Estado Plurinacional de Bolivia están sujetos en la Constitución Política del Estado, según los artículos 8, 9 y 10: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), teko kavi (vida buena), ivi maraei (tierra sin mal) y qhapaj ñan (camino o vida noble).

El Estado es la organización política, social y jurídica de una sociedad, es decir, es el ejercicio y organización del poder público en un determinado territorio con división de poderes. En el caso boliviano, se rige por la plurinacionalidad como conformación múltiple de la unidad política poblacional. La Constitución Política del Estado boliviano indica que este organiza y estructura su poder público a través de los órganos legislativo, ejecutivo, judicial y electoral. La organización del Estado está fundamentada en la independencia, separación, coordinación y cooperación de estos órganos. (CPE, 2009. Art. 12)

4.1 Órgano Legislativo

Este órgano está compuesto por la Asamblea Legislativa Plurinacional que tienen la facultad de aprobar y sancionar leyes. (CPE, 2009. Art. 146). Respecto a las elecciones de asambleístas, la Constitución Política garantiza la igual participación de hombres, mujeres y la participación proporcional de las naciones y pueblos indígena originario campesinos. (CPE, 2009. Art. 145-147, 152-157)

La Asamblea Legislativa del Estado Plurinacional de Bolivia está compuesta por dos cámaras:
Cámara de Diputados (130 miembros a nivel departamental, la mitad son elegidos en circunscripciones uninominales y la otra mitad se elige en circunscripciones plurinominales). Cámara de Senadores (36 miembros).En cada departamento se elige a cuatro senadores en circunscripción departamental, por votación universal, directa y secreta. La asignación de los escaños de senadores en cada departamento se hará mediante el sistema proporcional, de acuerdo a la Ley. (CPE, 2009. Art. 148)

4.2 Órgano Ejecutivo

El Órgano Ejecutivo está compuesto por la presidenta o el presidente del Estado y los ministros de Estado. (CPE, 2009. Art. 165) (CPE, 2009. Art. 166, 168). Sus atribuciones están señaladas en la Constitución Política del Estado (CPE, 2009. Art. 173).

Escanea el QR

Propuestas para el análisis de coyuntura.

4.3 Órgano Judicial

La potestad de impartir justicia emana del pueblo boliviano y se sustenta en los principios de independencia, imparcialidad, seguridad jurídica, publicidad, probidad, celeridad, gratuidad, pluralismo jurídico, interculturalidad, equidad, servicio a la sociedad, participación ciudadana, armonía social y respeto a los derechos. (CPE, 2009. Art. 178, 179).
Es necesario mencionar que existen diferentes tipos de jurisdicción: ordinaria, agroambiental, indígena originaria campesina. La justicia constitucional se ejerce por el Tribunal Plurinacional y el Consejo de la Magistratura es por parte del Órgano Judicial.

4.4 Órgano Electoral

El Órgano Electoral Plurinacional está compuesto por: Tribunal Supremo Electoral; Tribunales Electorales Departamentales Juzgados Electorales; Jurados de las Mesas de sufragio Notarios Electorales (CPE, 2009. Art. 205) Entre las atribuciones y competencias del Órgano Electoral, según la Constitución Política del Estado Plurinacional, está por ejemplo que el Tribunal Supremo Electoral es el responsable de organizar, administrar y ejecutar los procesos electorales y proclamar sus resultados, garantizar que el sufragio se ejercite efectivamente, conforme a lo dispuesto en el artículo 26 de esta Constitución. Debe organizar y administrar el Registro Civil y el Padrón Electoral. (CPE, 2009. Art. 208)

5. La ruptura constitucional de 2019

Para desarrollar el presente contenido es importante que la maestra/o desarrolle sus actividades en el marco del artículo 68 numeral 3, Normas Generales para la Gestión Educativa del Subsistema de Educación Regular.

Escanea el QR

Informe GIEI Bolivia

Hablar de ruptura del orden constitucional, conlleva analizar los diferentes sucesos que se dieron durante el periodo comprendido entre el 2019 al 2020, considerando las recomendaciones del Grupo Interdisciplinario de Expertos Independientes (GIEI - Bolivia) y otros documentos relacionados a estos hechos. Esta reflexión debe promover un diálogo horizontal y participativo, el cual es importante para disminuir la polarización política y regional, fomentando la intraculturalidad e interculturalidad, en el marco del artículo 45 de las Normas Generales para la Gestión Educativa del Subsistema de Educación Regular.

En consecuencia, para abordar el tema, es necesario comprender el parágrafo **I** del artículo 169 de la Constitución Política del Estado, que señala:

"En caso de impedimento o ausencia definitiva de la Presidenta o del Presidente del Estado, será reemplazada o reemplazado en el cargo por la Vicepresidenta o el Vicepresidente y, a falta de ésta o éste, por la Presidenta o el Presidente del Senado, y a falta de ésta o éste por la Presidente o el Presidente de la Cámara de Diputados. En este último caso, se convocarán nuevas elecciones en el plazo máximo de noventa días".

Los acontecimientos suscitados en la gestión 2019 - 2020, al constituirse en un fenómeno social, invita a complementar con bibliografía de apoyo para desarrollar un análisis crítico reflexivo con objetividad e imparcialidad de los hechos ocurridos.

Actividades: Análisis de información

- Cada estudiante, previamente deberá recabar información en torno a los antecedentes, desarrollo y consecuencias de los hechos acontecidos en el 2019 - 2020.
- Posteriormente en equipos comunitarios, compartirán, analizarán y debatirán sobre la información encontrada, con el apoyo de la maestra o maestro, siguiendo los pasos que se muestran en el gráfico.
- Es de suma importancia que el diálogo y la discusión esté enmarcada en el respeto entre ambos.

Es necesario destacar que nadie posee la verdad absoluta; por ello, el aporte debe ser desde nuestras subjetividades, experiencias, expectativas y valores con los que fuimos formados.

Selección de información	Se trata de identificar las diversas fuentes que ofrecen información fiable y no fiable.	¿Qué fuentes son fiables y relevantes?, ¿cuáles brindan información falsa o distorsionada?	Elijo 2 fuentes de información, argumento los criterios de selección de las mismas. Esta información puede ser escrita, imagen o video.
Revisión de información	Se trata de informarse desde la visión de diferentes fuentes y no dejarse llevar por una sola versión de los hechos.	¿Quiénes son los protagonistas en la información recabada?	¿Cuál o cuáles son los hechos objetivos que muestra la información y cuáles son interpretaciones?
Análisis de la información	Es un proceso en el que contrastamos los datos con la realidad, para establecer si son verdaderos o no.	Contrastar la información con los hechos. ¿La información expresa lo que realmente sucedió, o tiene una intencionalidad no explícita?	¿Qué intenciones se puede observar en los protagonistas de la información recabada?
Conclusiones	Luego del análisis de datos e información, tomamos una posición crítica y propositiva acerca de la misma.	¿Qué opinión tomo acerca de aquella información analizada?	¿Cómo argumento y sostengo mi opinión? Elige entre una y tres imágenes que, en tu criterio, sean icónicas de esta coyuntura.

Para ello, se debe considerar:

- Evitar imposición de criterios personales.
- Saber escuchar, no solo cumplir con la formalidad de estar presentes y oír.
- Utilizar un lenguaje inclusivo evitando ofensas entre compañeras y compañeros.
- Argumentar y fundamentar lo que se dice, evitando el abuso de slogans y simples enunciados.

Escanea el QR

Entrevista expresidente Eduardo Rodríguez Veltzé

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Después de estudiar los contenidos, ¿qué comprendemos por revolución democrática cultural?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Leamos la Constitución Política del Estado para conocer el proceso de sucesión constitucional en el Estado Plurinacional de Bolivia y realicemos un sociodrama sobre una sucesión constitucional de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Estado.

BOLIVIA Y LA INTEGRACIÓN MUNDIAL Y AMERICANA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Analicemos el siguiente texto y dialoguemos en el aula:

"Es una idea grandiosa pretender formar de todo el Nuevo Mundo en una sola nación con un solo vínculo que ligue sus partes entre sí y con el todo. Ya que tiene su origen, una lengua, unas costumbres y una religión, debería, por consiguiente, tener un solo gobierno que confederase los diferentes estados que hayan de formarse; [...] ¡Qué bello sería que el Istmo de Panamá fuese para nosotros lo que el de Corinto para los griegos! Ojalá que algún día tengamos la fortuna de instalar allí un augusto congreso de los representantes de las repúblicas, reinos e imperios a tratar y discutir sobre los altos intereses de la paz y de la guerra, con las naciones de las otras tres partes del mundo. Esta especie de corporación podrá tener lugar en alguna época dichosa de nuestra regeneración..."

Simón Bolívar, Carta de Jamaica, Kingston, 6 de septiembre de 1815

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿De qué manera Bolivia logra una integración a nivel mundial?
- ¿Qué entendemos por libre comercio? ¿Cómo incide en Bolivia?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Teoría de la Integración: Zona de Libre Comercio, Unión Aduanera, Mercado Común, la Unión Económica e Integración

1. Económica Total

La literatura que hace referencia a la integración económica es variada; en muchos casos, su concepto cuenta con elementos adquiridos de la ciencia económica -cuando se refiere al libre comercio-, o de aspectos de índole social -como es el caso de la cooperación-. Estas visiones han hecho que la integración económica se convierta en un campo de estudio que se focaliza en las relaciones comerciales o en la formulación de políticas orientadas a la cooperación internacional, tendientes a aplacar ciertos problemas existentes entre las economías de dos o más países.

El término integración proviene del latín integratio, el cual establece la unión de las partes en un todo, de construir o completar las partes faltantes para formar un todo. En este sentido, la integración económica se propone como la unión de varios países que deciden tomar "medidas encaminadas a suprimir algunas formas de discriminación", con el fin de formar un único bloque a través, por ejemplo, de la eliminación de barreras comerciales.

Más allá de una integración desde el punto de vista comercial, existen factores complementarios importantes que permiten a un grupo de países llegar a una integración económica completa. La teoría de la integración económica indica que existen diversas formas de integración, tales como la zona de libre comercio, la unión aduanera, el mercado común, la unión económica e integración económica total. En ese sentido, Balassa en su obra Teoría de la integración económica menciona que la integración económica considerada como un proceso, puede darse por lo general en cinco etapas que son: a) Zona de libre comercio, b) Unión aduanera, c) Mercado común, d) Unión económica, y e) Comunidad económica

Se entiende por zona de libre comercio como una forma de integración en la que varios países acuerdan la eliminación total o parcial de las restricciones comerciales existentes entre sí, a fin que los bienes que son originarios de los países miembros, puedan circular libre de aranceles al interior de la zona. Cabe indicar que la norma relacionada con el "origen", establece que el producto "tenga una alta proporción de materias primas y valor agregado dentro de la zona de libre comercio, entonces el bien puede circular libremente. Cuando esa condición no se cumple, no está sujeto al libre comercio" (Balassa, 1980)

La unión aduanera implica la determinación de una tarifa arancelaria común para los bienes procedentes de los países no signatarios. Esta etapa supone la libre circulación interna de productos a partir de la determinación de un gravamen que los protege al interior de la zona (Varela.2004). Según la unión aduanera se fundamenta en tres conceptos: a) la liberación del comercio recíproco, b) la tarifa externa común (Los países igualan tarifas que se imponen a la importación de productos extrazona), y c) el establecimiento de una aduana común que recaude fondos y los distribuya entre los países miembros. (Conesa. Conceptos fundamentales de la integración económica. 1982)

En cuanto al mercado común, la teoría de la integración económica establece que este propende no solamente hacia la libre circulación de bienes y al establecimiento de un arancel externo común, sino además a la libre circulación de factores de producción. Es decir, en esta etapa se eliminan "todas las restricciones arancelarias y cuantitativas al comercio recíproco" (Varela.2004) a partir de lo cual se deja abierta la puerta para iniciar un proceso de integración más amplia y avanzada.

Por su parte, la unión económica representa un proceso más avanzado que contempla la armonización de políticas económicas y sociales de parte de quienes integran el mercado común, con el propósito de tener un aprovechamiento completo y amplio de la zona económica. Podría decirse que es el inicio de la comunidad económica, en cuya etapa se armonizan las políticas monetarias y fiscales de los países integrantes del área y se constituyen organismos supranacionales encargados de establecer las directrices que regirán el camino de la comunidad en su conjunto. Vale decir que muchas de las decisiones que se establecen en dichas instancias, son de cumplimiento obligatorio para todos los países miembros y se las toma en función de los intereses de toda la zona y no solamente de un país. (Varela.2004)

Procesos de integración económica

Característica / Etapa	Eliminación restricciones comerciales	Política arancelaria común	Movilidad de factores de producción	Políticas económicas y sociales	Políticas monetarias y fiscales supranacionales
Zona de libre comercio	■				
Unión aduanera	■	■			
Mercado común	■	■	■		
Unión económica	■	■	■	■	
Comunidad económica	■	■	■	■	■

2. De la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)

El Tratado de Montevideo de 1960, con participaron Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, fundo la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), con el objetivo inicial de crear una zona de libre comercio, con miras a proyectarla en el largo plazo en un mercado común regional, siendo una opción para los países latinoamericanos que comerciaban principalmente con Europa y Estados Unidos.

En el año de 1980 se restauró el mismo - originada por la falta de progresos en los mecanismos previstos por la ALALC-, creando la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) con el propósito, desde un punto de vista conceptual, de establecer un área de preferencias económicas negociadas bilateralmente.

La ALADI es un organismo intergubernamental que promueve la expansión de la integración de la región, a fin de asegurar su desarrollo económico y social. Su objetivo final es el establecimiento de un mercado común latinoamericano. En la actualidad es el mayor grupo latinoamericano de integración, con sus once países fundadores y sumados los países de Cuba y Panamá, que en conjunto representan 20 millones de kilómetros cuadrados y más de 510 millones de habitantes.

Propósito de la ALADI son: reducir y eliminar gradualmente las trabas al comercio recíproco de sus países miembros, impulsar el desarrollo de vínculos de solidaridad y cooperación entre los pueblos latinoamericanos, promover el desarrollo económico y social de la región en forma armónica y equilibrada, a fin de asegurar un mejor nivel de vida para sus pueblos, renovar el proceso de integración latinoamericano, y establecer mecanismos aplicables a la realidad regional, crear un área de preferencias económicas teniendo como objetivo final el establecimiento de un mercado común latinoamericano.

3. Del Pacto Andino a la Comunidad Andina de Naciones (CAN). El Parlamento Andino

En mayo de 1969, se suscribió en Colombia, el Acuerdo de Cartagena siendo uno de los primeros procesos de integración en América Latina. en el Tratado Constitutivo se fija los objetivos de la integración andina, conocido en ese entonces como Pacto Andino, conformada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú; Venezuela se unió en 1973 y se retiró en 2006; mientras que Chile, que fue miembro inicial, se separó en 1976.

La Comunidad Andina de Naciones, nacida de la restructuración del Pacto Andino, se estableció tras la firma del Pacto de Trujillo en 1997, con el objetivo la profundización de los procesos de industrialización en cada uno de los países, mediante el empleo y la cooperación económica, para reducir las brechas de desarrollo de sus países miembros en relación con las principales economías de la región.

El esquema de la CAN tomó como punto inicial a la integración comercial para que, a partir de la industrialización y la imposición de barreras comerciales a terceros, se propicie un desarrollo integral, más equilibrado y autónomo, mediante la integración andina, suramericana y latinoamericana.

Bolivia durante la gestión 2010 – 2011 se hizo cargo con la presidencia pre tempore de la CAN, realizando la gestión para establecer el Plan de Implementación de la Estrategia Andina, buscando la integración en dimensiones políticas, comercial social, ambiental, de participación ciudadana, de cooperación y de desarrollo institucional. También se adoptó la Estrategia Andina de Cohesión Económica Social y los Objetivos Andinos de Desarrollo Social, como instrumento de lucha contra la pobreza, la exclusión social y la desigualdad en entre los pueblos que conforman la CAN. De igual manera se elaboró el Programa Andino de los Pueblos Afrodescendientes y se creó el Comité y Observatorio Andino de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. (Ministerio de Relaciones Exteriores, La Revolución Democrática Cultural y su Política Exterior).

Dentro del sistema organizativo de la CAN se establece El Parlamento Andino como órgano deliberante y de control de los órganos e instituciones que la componen, y entrando en función desde 1984. Considerado un Organismo Internacional sujeto al Derecho Internacional y al Derecho de los Tratados; el mismo cuenta con personería jurídica internacional y goza de una creciente legitimidad democrática gracias a las elecciones directas y universales de sus miembros.

Si bien es cierto, el Parlamento Andino no legisla, pero tiene la capacidad de generar iniciativa legislativa, que se traduce a través de sus decisiones o recomendaciones, a los actores legislativos de los países integrantes de la CAN.

4. La Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA-TCP)

La Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América – Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP) es una plataforma de integración latinoamericana y caribeña, histórica e inédita, con énfasis en la dimensión social, que toma como fundamento y epicentro de la integración al ser humano, basada en la solidaridad, la complementariedad, justicia y la cooperación, uniendo las capacidades y fortalezas de los países que la conforman.

El ALBA nace el 14 de diciembre de 2004 en La Habana, Cuba, mediante la suscripción de una Declaración Conjunta y el Acuerdo para la Aplicación del ALBA, por parte de los Comandantes Hugo Chávez Frías, Presidente de la República Bolivariana de Venezuela, y Fidel Castro Ruz, Presidente del Consejo de Estado de la República de Cuba.

El ingreso de Bolivia, en abril de 2006, complementa los principios de la Alianza, al incorporarse el Tratado de Comercio de los Pueblos (TCP), donde se propone un comercio basado en la complementariedad, solidaridad y cooperación. Tiene como objeto alcanzar el desarrollo integral, asegurar la igualdad social y contribuir a garantizar la calidad de vida, el buen vivir, la independencia, la autodeterminación y la identidad de los pueblos.

La Alianza se sustenta en el pensamiento de Bolívar, Martí, San Martín, Sucre, O´ Higgins, Petión, Morazán, Sandino, Garvey, Túpac Katari, Julián Apaza, Bartolina Sisa y tantos otros próceres, cuya lucha ha servido de modelo político y ético para la persistencia de una nueva conciencia y fuerza emancipadora de nuestras patrias. La Alianza reivindica el ideario de estos próceres a favor de la consolidación estratégica de la unidad de nuestros pueblos y gobiernos, preservación de los intereses históricos, sociales y económicos, a través de la acción conjunta, autónoma, democrática, de identidad Nuestroamericana y de beneficio común. (alba.tcp.org). La dinámica económica del ALBA-TCP se orienta en privilegiar la producción de bienes y servicios para satisfacción de las necesidades humanas, garantizando su continuidad y rompiendo con la lógica de la reproducción y acumulación del capital.

En el caso de nuestro país, el apoyo del ALBA se traduce en los logros de los programas de Alfabetización y Post Alfabetización, Misiones Milagros (apoyo de intervención médica a patologías visuales), Misión Solidaria Moto Méndez (apoyo a personas con discapacidad).

5. La Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC)

La Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) es una instancia de cooperación conformada por 33 países de América Latina y el Caribe, creada en el año 2010 en la Cumbre de la Unidad Latinoamericana en Cancún, México y entro en vigencia el año 2011 a partir de la Cumbre de Caracas.

La CELAC tiene como principios y valores comunes: el respeto al derecho internacional, igualdad soberana de los Estados, el no uso de la fuerza ni la amenaza de la misma, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto al medio ambiente, el desarrollo

sustentable, la cooperación, unidad e integración de los Estados miembros, por medio de un dialogo permanente que promueva la paz y seguridad regional. (Ministerio de Relaciones Exteriores, La Revolución Democrática Cultural y su Política Exterior).

En el ámbito económico y financiero, la CELAC se ha propuesto trabajar en el fortalecimiento de la integración monetaria y financiera regional, sobre la base de: la consolidación y articulación de procesos que permitan reformar el sistema financiero internacional, y la articulación de las organizaciones financieras regionales, para la promoción del desarrollo sostenible de los países, a fin de combatir la extrema pobreza y desigualdad, potenciar el progreso, el bienestar y el vivir bien en los países miembros).

6. Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR)

La Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) nació en el año 2008 como resultado de un proceso político y económico en la región, que estuvo caracterizado por lineamientos de carácter integracionista; esto se desarrolló dentro de un contexto internacional determinado por una profunda crisis financiera que tuvo sus inicios en las economías del primer mundo. Dichos factores evidenciaron aún más la necesidad de dar un cambio radical a la política exterior, para establecer acciones tendientes a fortalecer la integración política, económica y social de los países de América Latina.

El Organismo tuvo su origen con la Declaración del Cusco de la Comunidad Suramericana de Naciones (CSN), el 8 de diciembre de 2004, suscrita por los presidentes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela. Posteriormente, el 23 de mayo de 2008, se suscribió en Brasilia el Tratado Constitutivo de la UNASUR. La Declaración del Cusco contempla el fortalecimiento de la integración regional orientada a la convergencia entre el MERCOSUR, la CAN y Chile, a través del perfeccionamiento de la zona de libre comercio; la integración física, energética y de comunicaciones; la armonización de políticas de desarrollo rural y agroalimentario; la transferencia de tecnología en materia de ciencia, educación y cultura; y la interacción entre empresas y sociedad civil, teniendo en consideración la responsabilidad social empresarial.

En esa línea de acción, el camino impulsado por la UNASUR se ha dirigido además hacia el fortalecimiento de la integración monetaria y financiera; en ese contexto, se han generado elementos de análisis tendientes a consolidar la Nueva Arquitectura Financiera Regional (NAFR), que se configura como una concepción alternativa para hacer frente a los impactos generados por las crisis financieras internacionales. Además, con el fin de fortalecer las economías de los países miembros, se ha propuesto trabajar en temáticas relacionadas con: gestión de reservas internacionales, utilización de monedas domésticas para cursar transacciones comerciales intrarregionales y promoción del comercio intrarregional. (Aguirre. Documento técnico de integración monetaria y financiera regional).

7. El MERCOSUR

El Mercado Común del Sur (MERCOSUR) nació a raíz de la firma del Tratado de Asunción en marzo de 1991, en el que Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay deciden constituir un Mercado Común que implica: la libre circulación de bienes, servicios y factores productivos de los países, el establecimiento de un arancel externo común y la adopción de una política comercial común con relación a terceros, la coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales entre los Estados Partes, el compromiso de los Estados Partes de armonizar sus legislaciones para fortalecer la integración.

Desde el 2006, el MERCOSUR ha tomado fuerza relativa en la región debido al anuncio de la incorporación de Venezuela, hecho formalizado en julio de 2012. Además, como parte del relanzamiento del proceso se acordó ampliar el espacio regional, pues en 2004 a través de los Acuerdos de Alcance Parcial se asociaron Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Cabe recalcar que uno de los desafíos más importantes del MERCOSUR en la región es definir su posición política y económica, de manera que se logre converger con procesos existentes como la CAN y especificar su rol ante la creación de organismos como la UNASUR y CELAC. (Aguirre. Documento técnico de integración monetaria y financiera regional)

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Reflexionemos en base al siguiente texto:

La integración establece la construcción de las partes en un todo y en esa línea, la integración económica propone que varios países se unan y eliminen barreras que permitan la movilización de bienes, servicios y factores de producción entre sus miembros.

Los efectos de la integración pueden ser variados, pero en general, lo que se pretende es que todos sus miembros se vean beneficiados en lo comercial, en lo económico, en lo monetario y fiscal, a fin de obtener una posición estratégica y competitiva con el resto del mundo.

Los procesos tanto regionales como extra regionales descritos, permiten visualizar que no existe una fórmula específica para consolidar una zona económica. Las motivaciones que tuvieron la CAN y el MERCOSUR fueron de carácter comercial, en tanto que para la la UNASUR y la CELAC han pesado motivaciones de carácter político, cuyas directrices proponen un trabajo en varias áreas (económica, social y política) para consolidar una integración completa y amplia en búsqueda del desarrollo económico.

La consolidación de los procesos de integración regional es posible si se toman en cuenta consensos tendientes a satisfacer las necesidades actuales y a generar el bienestar de los miembros. Para dicho propósito, se considera vital reemplazar la duplicidad de esfuerzos por la convergencia integracionista que permita consolidar un grupo regional fortalecido, a fin de implementar políticas comunes de impacto y de posicionamiento estratégico a nivel internacional.

Escanea el QR

Escanea el código QR para ver el video y escribe en tu cuaderno el mensaje que te dejo.

Fuente: Ilich Aguirre, Nicolás y otros (2015). *Breve análisis de los principales procesos de integración económica.*

Reflexionemos:
¿Qué debemos hacer como latinoamericanos para lograr un mayor desarrollo en siglo XXI?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos un infograma señalando los objetivos y características de uno de los organismos internacionales estudiados.

IDENTIDADES BOLIVIANAS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos el video “La identidad, la sociedad y la cultura en Bolivia” duración (14:15 minutos) de la Fundación UNIR Bolivia.
Respondamos: ¿Qué entiendes por identidad cultural?

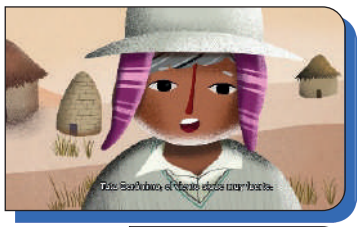
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. ¿Qué es un pueblo indígena?

Los pueblos indígenas son los guardianes de la selva, de los valles y del altiplano boliviano, son grupos sociales y culturales distintos de los centros urbanos o ciudades. Los pueblos indígenas comparten vínculos ancestrales colectivos con la madre tierra y los recursos naturales donde viven, ellos consideran a la Madre Tierra como parte de ellos, alguien más con vida, por eso hay ese respeto hacia la madre naturaleza.

2. ¿Sabes cuántos pueblos indígenas originarios están reconocidos en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia?

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia en su Artículo 5. I. señala lo siguiente: Son idiomas oficiales del Estado el castellano y todos los idiomas de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, que son el Aymara, Araona, Baure, Bésiro, Canichana, Cavineño, Cayubaba, Chácobo, Chimán, Ese Ejja, Guaraní, Guarasu’we, Guarayu, Itonama, Leco, Machajuyai-Kallawaya, Machineri, Maropa, Mojeño-Trinitario, Mojeño-Ignaciano, Moré, Mosetén, Movima, Pacawara, Puquina, Quechua, Sirionó, Tacana, Tapiete, Toromona, Uru-Chipaya, Weenhayek, Yaminawa, Yuki, Yuracaré y Zamuco.



3. ¿Cuáles son las características de los pueblos indígenas?

Los pueblos indígenas se caracterizan por ser transmisores de sus saberes y conocimientos que los dejaron los antepasados, ellos transmiten sus saberes y conocimientos en la vida y para la vida. Se caracterizan por su identidad cultural-social, formas de vida, vestimenta, idioma, creencias propias, respeto a la Madre Tierra.

4. ¿Están protegidos los derechos de los pueblos indígenas?

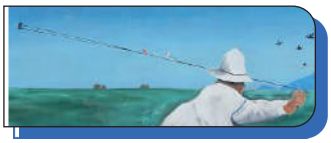
La Constitución Política del Estado en su Articulo 30 señala lo siguiente:

DERECHOS DE LAS NACIONES Y PUEBLOS INDÍGENA ORIGINARIO CAMPESINOS

Artículo 30. I. Es nación y pueblo indígena originario campesino toda la colectividad humana que comparta identidad cultural, idioma, tradición histórica, instituciones, territorialidad y cosmovisión, cuya existencia es anterior a la invasión colonial española.

II. En el marco de la unidad del Estado y de acuerdo con esta Constitución las naciones y pueblos indígena originario campesinos gozan de los siguientes derechos:

1. A existir libremente.
2. A su identidad cultural, creencia religiosa, espiritualidades, prácticas y costumbres, y a su propia cosmovisión.
3. A que la identidad cultural de cada uno de sus miembros, si así lo desea, se inscriba junto a la ciudadanía boliviana en su cédula de identidad, pasaporte u otros documentos de identificación con validez legal.



4. A la libre determinación y territorialidad.
5. A que sus instituciones sean parte de la estructura general del Estado.
6. A la titulación colectiva de tierras y territorios.
7. A la protección de sus lugares sagrados.
8. A crear y administrar sistemas, medios y redes de comunicación propios.
9. A que sus saberes y conocimientos tradicionales, su medicina tradicional, sus idiomas, sus rituales y sus símbolos y vestimentas sean valorados, respetados y promocionados.

10. A vivir en un medio ambiente sano, con manejo y aprovechamiento adecuado de los ecosistemas.
11. A la propiedad intelectual colectiva de sus saberes, ciencias y conocimientos, así como a su valoración, uso, promoción y desarrollo.

12. A una educación intracultural, intercultural y plurilingüe en todo el sistema educativo.
13. Al sistema de salud universal y gratuito que respete su cosmovisión y prácticas tradicionales.14. Al ejercicio de sus sistemas políticos, jurídicos y económicos acorde a su cosmovisión.
15. A ser consultados mediante procedimientos apropiados, y en particular a través de sus instituciones, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles. En este marco, se respetará y garantizará el derecho a la consulta previa obligatoria, realizada por el Estado, de buena fe y concertada, respecto a la explotación de los recursos naturales no renovables en el territorio que habitan.
16. A la participación en los beneficios de la explotación de los recursos naturales en sus territorios.
17. A la gestión territorial indígena autónoma, y al uso y aprovechamiento exclusivo de los recursos naturales renovables existentes en su territorio sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por terceros.
18. A la participación en los órganos e instituciones del Estado.

III. El Estado garantiza, respeta y protege los derechos de las naciones y pueblos indígena originario campesinos consagrados en esta Constitución y la ley.

Escanea el QR

Propuestas para el análisis de coyuntura.

5. Prácticas democráticas

Es importante hablar sobre las prácticas demócraticas, para lo cual escanea el siguiente código QR sobre el texto del Órgano Electoral Plurinacional.

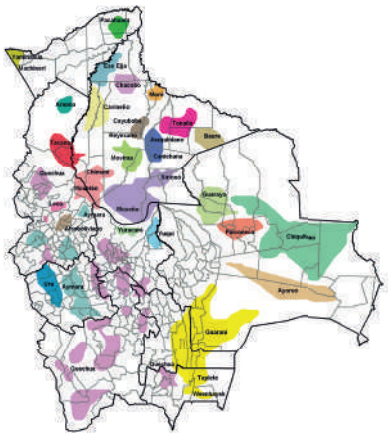
¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

¿De qué manera se aplica la ley Nº045 "Contra el racismo y toda forma de discriminación"?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elaboremos un mapa parlante de las 36 Naciones y Pueblos Indígena, Originario Campesinos y Afrobolivianos (NyPIOCyA).



DESPATRIARCALIZACIÓN EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS. D.S 4650

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Leamos el siguiente extracto del Decreto Supremo N° 4650, emitido en enero del 2022, por el Presidente Constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia, Luis Alberto Arce Catacora:

> **ARTÍCULO 1.- (OBJETO).**
> El presente Decreto Supremo tiene por objeto declarar el "2022" AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN: POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"; y promover acciones orientadas a la lucha contra la violencia hacia las mujeres a partir del fortalecimiento de una cultura despatriarcalizadora.

Ahora, compartimos opiniones sobre la siguiente interrogante:

- ¿Por qué el Decreto Supremo No 4650 tiene por objeto declarar, el año 2022, como el año de la revolución cultural para la despatriarcalización, además de la promoción de la lucha contra la violencia hacia las mujeres?

¡Continuemos con la TEORÍA!

La despatriarcalización desde la definición del Decreto Supremo No 4650

"Se entiende por Despatriarcalización al proceso histórico, político y cultural, al camino individual y colectivo orientado a generar un cambio en la forma de pensar y actuar frente a las opresiones coloniales, capitalistas, neoliberales, sobre mujeres, hombres y la Madre Tierra, construidas históricamente sobre los cuerpos de las mujeres; para crear relaciones recíprocas, armónicas, sin violencia, explotación, exclusión ni discriminación entre las personas, de las personas con la Madre Tierra y entre comunidades" (Art. 3).

En el entendido de que las entidades públicas también reproducen actitudes y acciones patriarcales, a través de este Decreto, se busca que las diferentes entidades públicas del Estado Plurinacional de Bolivia se involucren en la promoción de relaciones despatriarcalizadoras entre hombres y mujeres, con un alcance más abarcador, puesto que también se considera evitar relaciones de dominación, sometimiento y marginación de la Madre Tierra y las comunidades.

Despatriarcalización en las instituciones públicas

La despatriarcalización en las instituciones públicas significa desmontar el sistema de exclusión de la participación de la mujer en el rol del servicio público y las restricciónes al ejercicio de sus derechos políticos. Los cargos públicos durante siglos han estado reservados para los hombres. En este sentido, despatriarcalizar las instituciones públicas implica construir mecanismos para la democratización que generen equidad e igualdad de oportunidades de participación de las mujeres en el ejercicio de la función pública, pero también de descolonización bajo el entendido de que descolonizar implica despatriarcalizar para valorar la participación de los sujetos históricamente marginados, discriminados y humillados, entre ellos la mujer.

Medidas ilustrativas de esta transformación en el Estado Plurinacional de Bolivia se observan en la Asamblea Legislativa Plurinacional y en el Órgano Electoral Plurinacional. En el primero se ha determinado la paridad y alternancia para la elección del 50% de mujeres que ocupen escaños de diputaciones y senadurías; mientras que, en el segundo, la paridad de género es parte de su conformación.

La despatriarcalización de las instituciones públicas, supone la eliminación de toda forma de exclusión, subordinación, discriminación y sometimiento de la mujer para formar parte del servicio público. Así como, la afirmación legítima y en condiciones de equidad e igualdad para ejercer cargos de representatividad pública.

Cuyas bases son:

- La igualdad ante la Ley,
- La igualdad de oportunidades,
- La igualdad de acceso oportunidades para ejercer cargos de representación
- La igualdad política.

Desafíos de la despatriarcalización de la función pública

Algunos de los desafíos que supone la despatriarcalización de la función pública son:

1. Profundizar la participación y representación política de las mujeres

Una parte sustancial de la despatriarcalización de la función pública en Bolivia es profundizar la participación y representación política de las mujeres. Actualmente existen avances importantes al respecto: de los 175 mujeres y hombres que recibieron credenciales como asambleístas nacionales para 2020-2025, 69 hombres y 61 mujeres componen la Cámara de Diputados, tras los comicios nacionales 2020; y de las 36 senadurías que conforman la cámara de senadores 20 son mujeres y el resto varones. Teniendo un 51% de Asambleístas mujeres que componen la Asamblea Legislativa Plurinacional, un 45%de mujeres que componen las Asambleas Legislativas Departamentales, un 51% de mujeres que conforman los Concejos Municipales.

No obstante, los cargos jerárquicos de autoridades designadas y electas siguen siendo preferentemente para hombres. Produciéndose, casos de acoso y violencia política que están sufriendo nuestras autoridades mujeres. La Fiscalía General del Estado recibió 237 denuncias por actos de acoso y violencia política entre el 2012 y el 2018 (Sitio Web, Bartolina Sisa, 30 -06-2019).

2. Promover la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres

Las brechas de género señalan las diferencias existentes entre mujeres y hombres respecto a las oportunidades de acceso al ejercicio de la función pública y al ejercicio de sus derechos políticos. La igualdad de oportunidades es un principio básico para la construcción de una sociedad justa, la que sólo puede lograrse si cualquier persona, tanto mujeres y hombres, tienen las mismas posibilidades de acceder a unos mínimos niveles de bienestar social y sus derechos no son inferiores a los de otros grupos

Los requisitos favorables para institucionalizar la igualdad de oportunidades para el ejercicio de la función pública son las siguientes:

- La voluntad política de las autoridades,
- El diagnóstico integral y profundo de las relaciones y oportunidades de género,
- Contar con estadísticas desagregadas por sexo e indicadores de género,
- Cumplimiento de las políticas públicas,
- Priorizar el género en el diseño de los programas y presupuestos públicos sensibles al género,
- Participación política de las mujeres y acceso a puestos y procesos de toma de decisión.

Glosario

Estigmatizar: *señalar de manera negativa a una persona o a un grupo de personas con el fin de someterlas, insultarlas o atacarlas. Es resultado de estereotipos aprendidos en la familia o en otros ámbitos de socialización.)*

3. Despatriarcalizar la educación

La despatriarcalización en las instituciones públicas del país tiene importantes consecuencias en el ámbito de las Unidades Educativas. Se trata –para empezar– en acciones orientadas a eliminar estereotipos de género, en la interacción cotidiana de hombres y mujeres como una forma de desarrollar la autoestima en estas últimas.

Según el Ministerio de Educación (2022), despatriarcalizar las relaciones al interior de una entidad pública como la Unidad Educativa es una tarea difícil, puesto que, tanto hombres como mujeres ya vienen a ésta con fuertes bases de socialización con roles estereotipados de género: hombres educados para manejar el poder y mujeres educadas para someterse a ese poder. Y sobre esa situación, la Unidad Educativa mantiene e incluso refuerza esa lógica de socialización,

pues las estudiantes, representadas como seres débiles, son formadas para carreras que prosiguen esa lógica de reproducción de modelos femeninos maternales y domésticos, a diferencia de la formación de hombres en modelos masculinos relacionados a la autoridad y la fuerza.

No es vano señalar entonces que esa lógica de socialización es fuente y origen de la violencia de género, que se asienta en estereotipos del mismo tipo. Por esta razón, es fundamental erradicar estas actitudes y actuaciones al interior de las diversas formas de relacionamiento entre los diferentes actores de la Unidad Educativa.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Reflexionemos:

¿Cuál es la importancia de despatriarcalizar las instituciones públicas en nuestro país?

¿Por qué se debe profundizar la participación y representación política de las mujeres?

¿Cómo debemos practicar la despatriarcalización desde la educación?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Escribamos un artículo de opinión de una página partiendo de algunas actitudes y acciones patriarcales observadas en hombres y mujeres consideremos los siguientes pasos:

1. Establece el tema.
2. Retoma la definición de despatriarcalización.
3. Enuncia las actitudes y acciones patriarcales observadas en la unidad educativa.
4. Argumenta sobre el asunto estableciendo razones apoyadas en hechos observados que ejemplifican el punto 3.
5. Emplea la voz activa.
6. Proporciona una solución.
8. Concluye las ideas expuestas.
9. Haz una revisión general para exponerlo a la clase (Revisa la coherencia, el uso adecuado de vocabulario, la ortografía, la puntuación. Luego guardas este producto en tu folder como testimonio de tus progresos en tu producción escrita, así como en tu actitud despatriarcalizadora.)

LEY NO 342 –LEY PLURINACIONAL DE LA JUVENTUD

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Leamos la siguiente situación:
La adolescencia es una etapa vulnerable porque los jóvenes pueden ser víctimas de alcoholismo, drogadicción, desórdenes alimenticios, depresión, suicidio, trata y tráfico de personas.

Ahora, reflexionemos en torno a la siguiente interrogante:
- ¿Cuál o cuáles son las razones para afirmar que la adolescencia es una etapa vulnerable?

¡Continuemos con la TEORÍA!

1. ¿En qué consiste la Ley No. 342, Ley Plurinacional de la Juventud?

Es una Ley orientada a la protección y establecimiento de derechos y deberes de la juventud boliviana, en particular a jóvenes que se encuentran en situación de vulnerabilidad por condiciones socioeconómicas, físicas, psicológicas y mentales. ¿Por qué se ha sancionado en nuestro país la Ley No. 342, Ley Plurinacional de la Juventud?

Esta Ley existe porque su objeto es “garantizar a las jóvenes y a los jóvenes el ejercicio pleno de sus derechos y deberes, el diseño del marco institucional, las instancias de representación y deliberación de la juventud, y el establecimiento de políticas públicas” (art. 1)

2. ¿Cuál es su finalidad?

Su finalidad es "lograr que las jóvenes y los jóvenes alcancen una formación y desarrollo integral, físico, psicológico, intelectual, moral, social, político, cultural y económico; en condiciones de libertad, respeto, equidad, inclusión, intraculturalidad, interculturalidad y justicia para Vivir Bien; a través de las políticas públicas y de una activa y corresponsable participación en la construcción y transformación del Estado y la sociedad" (Artículo 3). Esto significa que la transformación del Estado y de la sociedad en su conjunto es viable mediante el respeto de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones de cada uno de los miembros de su población, en este caso, también de la juventud que forma parte de ella.

De esta manera, las y los jóvenes bolivianos, a través de esta Ley, tienen derecho a obtener un servicio de calidez (atención cordial, respetuosa sea cual sea su condición, cultura, etc.) en las instituciones públicas y privadas; a contar con un servicio de calidad (atención de excelencia, prontitud, equidad, eficiencia, eficacia en las instituciones públicas y privadas); atención integral y diferenciada (atención especialidad acorde a la edad, situación biopsicosocial y realidad); derecho a organizarse y a agruparse con personalidad jurídica para fines comunes y fines lícitos.

Glosario

Vulnerabilidad: *incapacidad de resistir a una amenaza o de reponerse de algún desastre debido a condiciones físicas, psicológicas o mentales.*

¿A quiénes se aplica y cuál es su alcance?
Se aplica a las jóvenes y los jóvenes comprendidos entre los dieciséis a veintiocho años de edad, estantes y habitantes del territorio del Estado Plurinacional de Bolivia y los lugares sometidos a su jurisdicción (art. 4).

3. La Ley reconoce un conjunto de derechos entre ellos

a. Los derechos civiles y políticos

- Respeto a su identidad individual o colectiva, cultural, social, política, religiosa y espiritual, a su orientación sexual.
- Acceso a la información veraz, fidedigna, oportuna.
- A la libertad de conciencia, expresión de ideas, pensamientos y opiniones.
- A la participación individual y colectiva en todos los ámbitos de la vida política.
- A concurrir como elector y elegible en instancias de representación y deliberación en órganos públicos.
- A participar activamente como elector o elegible en la vida orgánica de partidos políticos, agrupaciones ciudadanas y organizaciones sociales.

b. Estableciendo también un marco de deberes

- Conocer, cumplir, hacer cumplir, respetar, valorar y socializar la Constitución Política del Estado.
- Amar, respetar, defender la patria, la Bandera Tricolor rojo, amarillo y verde; la Wiphala; el Himno Boliviano.
- Conocer, respetar, valorar y defender los derechos humanos y derechos de la Madre Tierra.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- ¿Qué conoces sobre la Ley Plurinacional de la Juventud? ¿Cuál crees que es su importancia?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Ahora que conocemos los puntos más importantes de la Ley No. 342, Ley Plurinacional de la Juventud, escribamos un ensayo de una página mediante el cual nos posicionamos respecto de alguna acción que haga cumplir esta Ley, o bien de alguna acción de prevención de situaciones que amenacen su cumplimiento.

Elaboraremos nuestro ensayo considerando los siguientes elementos:

- Introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas.

LEY NO. 263 – LEY INTEGRAL CONTRA LA TRATA Y TRÁFICO DE PERSONAS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leemos los siguientes titulares de prensa:

1. Rapto de niños en Bolivia (Periódico Opinión, Bolivia, 10 de diciembre de 2022).
2. Mujeres y niñas son las principales víctimas de trata, según informe más reciente de la UNODC (UNODC, 24 de noviembre de 2014).

En la clase compartimos nuestras opiniones a partir de la siguiente interrogante:

- ¿Qué conclusión podemos compartir de los dos titulares anteriormente leídos?
- ¿Las redes sociales son medios de captación para la trata y tráfico de personas?
- Qué opinas al respecto y ¿Porqué?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Ley No. 263 – Ley integral contra la trata y tráfico de personas

La Ley No. 263 nos sirve para identificar los delitos que se constituyen como Trata y Tráfico de personas, proteger a las víctimas, y prevenir y actuar sobre los delitos de trata, para su posterior sanción.

2. ¿Qué entendemos por Trata de personas?

La Trata de personas es la acción de captar, transportar, trasladar, acoger o recibir personas, recurriendo a la amenaza o al uso de la fuerza u otras formas de coacción, al rapto, al fraude, al engaño, al abuso de poder o de una situación de vulnerabilidad o a la concesión o recepción de pagos o beneficios para obtener el consentimiento de una persona que tenga autoridad sobre otra con fines de explotación (ONU, 2000).

Fuente: Rodríguez, R. (2020: 2).

3. ¿Cuál es la diferencia entre Trata y Tráfico de personas?

En el siguiente cuadro se establecen las diferencias:

Trata	Tráfico
La trata implica el secuestro de una persona, por medio de la fuerza o el engaño, para transportarla y venderla y/o explotarla en otro lugar. Las víctimas son personas que pueden ser trasladadas dentro o fuera del país. Son privadas de su libertad con el fin de ser explotadas en distintas formas; dentro del país las más recurrentes son:	El tráfico implica el traslado de una persona entre fronteras internacionales. Es decir, el ingreso ilícito de una persona a territorio extranjero, por medios ilegales, como documentos falsificados.

- Explotación laboral. - Explotación sexual comercial. - Guarda o adopción. - Mendicidad forzada. - Matrimonio servil, unión libre o, de hecho. Empleo en actividades delictivas. - Extracción de órganos	El tráfico habitualmente se da en contra de la voluntad de la persona trasladada, con el fin de obtener directa o indirectamente, un beneficio financiero u otro beneficio de orden material. La víctima en sí es el Estado, ya que se burlan de los controles migratorios de las fronteras estatales. Fuente: Rodríguez, R. (2020: 1)

4. Derechos de los niños, niñas y adolescentes sobre la Trata y el Tráfico de personas

Universalmente, se reconoce que todo ser humano tiene derecho a la libertad, la dignidad y la preservación de su integridad física, moral y psicológica, factores que son vulnerados en cuanto se somete a una persona a la Trata y el Tráfico. La Convención sobre los Derechos del Niño estipula que ningún niño debe ser privado de su libertad ilegal o arbitrariamente. Hace referencia también a que el traslado ilícito y la retención ilícita de niños están prohibidos, y debe castigarse de acuerdo con las leyes de cada país (ONU, 1989, en Rodríguez, R. 2020, p.2).

5. Formas de captación para fines de trata y tráfico de personas

¿Qué es una forma de captación?

Las formas de captación son las maneras que tienen los tratantes de captar a las personas para su venta o explotación, convenciéndolas de manera voluntaria o por otros medios. Se usa la violencia, la amenaza, el chantaje, la coacción, etc., y en otros casos los tratantes utilizan formas sutiles de captación como el enamoramiento, venta de ilusiones, promesas y engaños. (LEY 263, 2018).

Existen las siguientes formas de captación de víctimas:

- Del abordaje de personas (hacerse amigos o novios)
- De las agencias de empleo informales
- De medios de comunicación y sus anuncios: trabajos u ofrecimientos interesantes difíciles de rechazar
- De las redes sociales, del rapto o la sustracción de personas.

En este contexto, debemos tener en cuenta qué

"Las agencias de empleo privadas deben cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo. Además, de acuerdo con el artículo 25 de la ley 263, bajo ningún concepto podrán exigir a las y los trabajadores el pago de comisiones, retener sus documentos de identidad o de viaje, suscribir acuerdos de exclusividad, ni otorgarles pagos anticipados en dinero o especie. El pago por los servicios de estas agencias será cancelado exclusivamente por el empleador" (Ley 263, 2018).

Consejos para evitar la trata de personas

- Debes tener teléfonos de emergencia siempre a mano.
- No des tus datos personales a personas que no conozcas.
- Si te buscan con el nombre de otro familiar, hazle una pregunta cuya respuesta sea muy personal.
- Cuando estés de paseo con varios puntos de encuentro, ten al tanto a tus personas de confianza sobre cuáles son tus siguientes destinos.
- Recuerda que no hay trabajos sencillos que tengan sueldos espectaculares.
- Si decides verte con alguien, mejor si vas acompañado/a y en un lugar público. (Rodríguez, R. 2020: 6)

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- A partir de lo que sabemos de la Ley No. 342, Ley Plurinacional de la Juventud y la Ley No. 263, Ley integral contra la trata y tráfico de personas, identifiquemos, en un diagrama de Venn, los elementos compartidos o similares (al centro C) y los elementos que los distinguen o diferencian (en los costados A y B).
- También investiguemos qué instituciones gubernamentales y no gubernamentales de nuestro país nos apoyan en nuestra comunidad para luchar contra la trata de personas.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

A partir de los diferentes medios que tengas a tu disposición elaboremos videos con mensajes sobre la trata y tráfico de personas y sus consecuencias.

LEY Nº 004 "MARCELO QUIROGA SANTA CRUZ" LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN; UN DERECHO Y UNA OBLIGACIÓN

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos con detenimiento los diferentes gráficos e identifiquemos los delitos que se están cometiendo según la Ley Nº 004 de Lucha Contra la Corrupción, Enriquecimiento Ilícito e Investigación de Fortunas "Marcelo Quiroga Santa Cruz", del 31 de marzo de 2010, y Ley Nº 1390 de fortalecimiento para la Lucha Contra la Corrupción, del 27 de agosto de 2021

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. ¿Qué es la corrupción?

Es el requerimiento o la aceptación, el ofrecimiento u otorgamiento de cualquier regalo, dinero, o favor para beneficiarse a uno mismo o a otras personas, apropiándose, utilizando o afectando los recursos del Estado.

CAUSAS	CONSECUENCIAS
- Ausencia de valores y principios éticos. - Insuficiente control al interior de la misma institución. - Falta de procedimientos administrativos y operativos. - Ausencia de participación y control social.	- Pobreza - Tardanza en la ejecución de obras o proyectos. - Desconfianza de la población frente a las entidades.

2. Entidades encargadas de luchar contra la corrupción (capítulo II)

Prevenir, investigar, procesar y sancionar	A servidores y exservidores públicos, representantes legales de personas jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras	Que comprometan o afecten recursos del Estado causando daño económico o se beneficien indebidamente con sus recursos.

Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional Responsables de la prevención y de la lucha contra la corrupción.	Ministerio de Gobierno Defiende a la sociedad y conserva el orden público a través de la Policía boliviana.	Ministerio Público Investiga las denuncias y pide que se enjuicie a quienes "probablemente" hayan cometido delitos de corrupción.	Contraloría General del Estado Controla, a través de auditorías, que las entidades administren de manera adecuada los recursos del Estado.

Unidad DE Investigación Financiera En caso de posibles delitos de corrupción, investiga las cuentas bancarias y otras	Procuraduría General del Estado Promueve, defiende y precautela los intereses del Estado.	Representantes de la sociedad civil Ejerce control social en la gestión pública.	

3. Delitos de corrupción (capítulo III)

La Ley Nº 004 de lucha contra la corrupción, enriquecimiento ilícito e investigación de fortunas "Marcelo Quiroga Santa Cruz", establece ocho nuevos tipos penales vinculados con corrupción, al margen de los delitos de corrupción tipificados en el Código Penal. En el año 2021, se promulgó la Ley Nº 1390 de fortalecimiento para la lucha contra la corrupción, que ajustó las sanciones de algunos de ellos. En el cuadro, te presentamos un detalle de los delitos principales:

Delito	Ejemplo	Sanción*
1. Uso indebido de bienes y servidos públicos	Un servidor público usa un vehículo de su oficina para ir de compras con su familia.	Privación de libertad de uno a cuatro años.
2. Enriquecimiento ilícito	Servidor público que en poco tiempo acumula riqueza (dinero, casas, lotes, o vehículos) y no justi- fica cómo los ha obtenido.	Cinco a 10 años de pri- vación de libertad.
3. Enriquecimiento ilícito de particulares con afectación al Estado	Una empresa particular vende productos del de- sayuno escolar al gobierno municipal con un precio superior al real.	Privación de libertad de tres a ocho años.
4. Favorecimiento al enriquecimiento ilícito	La hermana de un servidor público inscribe a su nombre un auto que recibió su hermano por favorecer a una empresa con unas obras	De tres a ocho años de privación de libertad.
5. Cohecho activo	Una persona ofrece regalos a un funcionario público para recibir a cambio el favor de contratar a un familiar.	Privación de libertad de cuatro a 12 años.
6. Cohecho pasivo	Un funcionario público recibe dinero a cambio de facilitarle un trámite a una persona.	Privación de libertad de cinco a 12 años.
7. Obstrucción de justicia	7. Obstrucción de justicia Un alcalde que presiona a su secretaria para que haga declaraciones testificales falsas que le favorezcan.	Privación de libertad de tres a ocho años
8. Falsedad en la declaración jurada de bienes y rentas	Una servidora pública, en su declaración jurada declara tener dos casas y un auto, cuando en realidad cuenta con tres casas y cuatro autos.	Privación de libertad de uno a cuatro años.
9. Peculado	Una servidora pública encargada del cobro por el uso de los puestos en un mercado, no entrega el dinero recaudado y se lo apropia.	Privación de libertad de tres a ocho años
10. Malversación	Los directores de un gobierno municipal utilizan los recursos de un proyecto de salud para la compra de vagonetas de lujo.	Privación de libertad de tres a ocho años.
11. Contratos lesivos al Estado	Una autoridad suscribe un contrato para la adquisición de computadoras con sobreprecio.	Privación de libertad de tres a 10 años.
12. Uso indebido de influencias	Un concejal utiliza su influencia para contratar a la empresa de su amigo.	Privación de libertad de tres a seis años.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos con las siguientes preguntas:
¿Se puede realizar denuncia por hechos de corrupción?

Sí, se puede. Cualquier persona que conozca de un hecho de corrupción puede hacer la denuncia y puede solicitar mantener en reserva su identidad, si así lo desea.

¿Dónde se realiza la denuncia?

- De manera verbal o escrita, se debe hacer llegar la denuncia ante las unidades de transparencia y lucha contra la corrupción que existen en todas las entidades y empresa públicas.
- En el Ministerio Público, ante la Fiscalía Especializada en Delitos de Corrupción, Tributarios, Aduaneros y Legitimación de Ganancias Ilícitas.
- En el Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional, que cuenta con sus respectivas oficinas departamentales. Asimismo, la página web www.justicia.gob.bo incluye un formulario de denuncias en línea, el cual garantiza la reserva de identidad de las y los denunciantes.

¿Por qué es importante denunciar la corrupción?

- Porque causa daño a los bienes y recursos del país, que nos pertenecen a todas y todos los bolivianos.
- Porque el daño económico afecta a cada una y cada uno de los bolivianos, pero en mayor proporción a los sectores más vulnerables (niñas, niños, personas ancianas, entre otros).
- Por ejemplo, si no hubiera corrupción habría más recursos para el equipamiento de hospitales, la dotación de computadoras a colegios, entre otros.

Asimismo, el artículo 1 de la Ley Nº 1390 indica que esta norma:

[…] tiene por objeto fortalecer los mecanismos y procedimientos establecidos en la Ley N° 004 'Marcelo Quiroga Santa Cruz', en el Código Penal y en el Código de Procedimiento Penal, destinados a investigar, procesar y sancionar actos de corrupción cometidos por servidoras y servidores públicos, y exservidoras y exservidores públicos, en el ejercicio de sus funciones, por personas naturales o jurídicas y representantes legales de personas jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que comprometan o afecten recursos del Estado, así como a efectivizar la recuperación del patrimonio afectado del Estado a través de los órganos jurisdiccionales competentes.

Escanea el QR

Cartilla informativa

¿Sabías que...?

Ama suwa (no seas ladrón), uhua'na machapi'tya (no robar). Toda persona nacional o extranjera debe velar por los bienes y patrimonio del Estado; tiene la obligación de protegerlos y custodiarlos como si fueran propios, en beneficio del bien común.

En grupo o de manera individual, analicemos y comentemos respecto a un hecho de corrupción que haya afectado a tu comunidad. Puedes consultar noticieros, periódicos (impresos o digitales) y programas radiales.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Habiendo estudiado la Ley Nº 004 Marcelo Quiroga Santa Cruz, elaboremos un "acta de compromiso" para velar por el cumplimiento de la norma, realizar nuestras funciones con responsabilidad y transparencia, denunciar actos de corrupción y convertirnos en un actor y en una actora de prevención y lucha contra la corrupción.

REVISIÓN HISTORIOGRÁFICA DEL TRABAJO INFANTIL Y ADOLESCENTE

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Dialoguemos a partir del siguiente texto:

La Edad mínima permitida para trabajar en Bolivia según la norma es desde los 14 años (Defensoría del Pueblo, 2019). Considerando la niñez está desde la concepción hasta los 12 años cumplidos y la etapa de la adolescencia se comprende desde los doce 12 años hasta los 18 años cumplidos.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Derecho a la protección con relación al trabajo. Contexto global del fenómeno

A nivel internacional se entiende como niña o niño a todo ser humano menor de 18 años con base al primer Artículo de la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN). Por lo general la categoría "trabajo infantil" carga con una connotación negativa a nivel internacional ya que refiere a "…una violación de los derechos humanos fundamentales, que ha demostrado perjudicar el desarrollo de los niños, pudiendo conducir a daños físicos o psicológicos que les durarán toda la vida. El trabajo infantil califica el trabajo nocivo para el desarrollo físico y mental de los niños" (Organización Internacional del Trabajo, OIT).

A pesar de esto también se entiende que "no todas las tareas realizadas por los niños deben clasificarse como trabajo infantil. Por lo general, la participación de los niños o los adolescentes en trabajos que no atentan contra su salud y su desarrollo personal ni interfieren con su escolarización se considera positiva. Entre otras actividades, cabe citar la ayuda que prestan a sus padres en el hogar, la colaboración en un negocio familiar o las tareas que realizan fuera del horario escolar o durante las vacaciones para ganar dinero de bolsillo. Este tipo de actividades son provechosas para el desarrollo de los pequeños y el bienestar de la familia; les proporcionan calificaciones y experiencia, y les ayuda a prepararse para ser miembros productivos de la sociedad en la edad adulta." (OIT)

2. Datos respecto a trabajo infantil y adolescente en Bolivia

Se entiende como niñas, niños y adolescentes en situación de trabajo, a las personas menores de dieciocho años de edad que ejercen una actividad laboral o trabajo que, según los datos referenciales brindados por el Instituto nacional de Estadística, mediante la Encuesta a Niñas, Niños y Adolescentes (ENNA) se destaca lo siguiente: de 3 millones de niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años en Bolivia, 739 mil realizaba alguna actividad laboral o trabajo. De éstos, 296 mil menores trabajaban y 443 mil desarrollaban actividades en el marco familiar y social comunitario.

3. Medidas de protección. Ley N° 548, CÓDIGO NIÑA, NIÑO Y ADOLESCENTE (CNNA)

La ley N° 548, del 17 de julio del 2014, tiene por objeto reconocer, desarrollar y regular el ejercicio de los derechos de la niña, niño y adolescente, implementando un Sistema Plurinacional Integral de la Niña, Niño y Adolescente, para la garantía de sus derechos mediante la corresponsabilidad del Estado, la familia y la sociedad. Teniendo en su artículo 8, las garantías siguientes; I. Las niñas, niños y adolescentes como sujetos de derechos, gozan de las garantías constitucionales y las establecidas en este Código y las leyes. II. Es obligación primordial del Estado en todos sus niveles, garantizar el ejercicio pleno de los derechos de las niñas, niños y adolescentes. III. Es función y obligación de la familia y de la sociedad, asegurar a las niñas, niños y adolescentes oportunidades que garanticen su desarrollo integral en condiciones de igualdad y equidad. (Ley 548. CNNA)

Por otro lado, La Ley General del Trabajo, se relaciona con el CNNA; mediante el Reglamento de Trabajo Adolescente que en su Art. 131. (ASENTIMIENTO Y AUTORIZACIÓN). I. Las y los adolescentes, deben expresar y asentir libremente su voluntad de realizar cualquier actividad laboral o trabajo. Caso contrario se estaría desarrollando explotación laboral, Actividades en el marco familiar y Actividades comunitarias familiares.

Las actividades en el Marco Familiar, tienen el carácter formativo cuya función es la socialización y aprendizaje, así el trabajo familiar no debe amenazar o vulnerar los derechos de las niñas, niños y adolescentes, ni privarlos de su dignidad, desarrollo integral y de disfrutar de su niñez y adolescencia, y escolaridad. En este tipo de actividades la protección y obligación de garantizar a la NNA el ejercicio de sus derechos, recae únicamente en la familia a través de las figuras del padre, madre, guardador, guardadora, tutor o tutora.

Desde un contexto social se establece las actividades Comunitarias Familiares que son actividades de niñas, niños y adolescentes que se desarrollan en comunidades indígena originarias campesinas, afrobolivianas e interculturales que tienen un valor cultural con elementos lúdicos, recreativos, artísticos y religiosos cuyo fin es el de desarrolla destrezas fundamentales y fortalecer la convivencia comunitaria. En la misma se incluyen actividades como la siembra, cosecha, cuidado de la naturaleza (bosques, agua y animales). Así mismo son las organizaciones sociales y la sociedad civil son las encargadas de velar por el cumplimiento de los derechos de NNA.

4. La relación laboral en el marco del trabajo adolescente: Disposiciones protectoras laborales para las y los adolescentes trabajadores por cuenta ajena

El Trabajo por Cuenta Ajena refiere al trabajo que desarrolla el adolescente mayor de 14 años, en una relación de dependencia laboral, en la que existe un empleador y una remuneración económica mensual, semanal u otra. El CNNA en su artículo 132, parágrafo II, establece que "Para garantizar la justa remuneración de la o el adolescente mayor de 14 años, ésta no podrá ser menor a la de un adulto que realice el mismo trabajo, no podrá ser inferior al salario mínimo nacional, ni reducido al margen de la Ley" (CNNA.2014).

Disposiciones protectoras para niñas, niños y adolescentes trabajadores por cuenta propia

El trabajador por cuenta propia refiere al trabajo que desarrollan adolescentes mayores de 14 años de edad, sin una

relación de dependencia laboral y está fuera de las actividades familiares, sociales o comunitarias. En el CNNA en su artículo 133, parágrafo II, menciona que "La madre, el padre o ambos, la guardadora o el guardador, la tutora o el tutor, deben garantizar a la niña, niño y adolescente trabajador o en actividad laboral por cuenta propia, el acceso y permanencia en el sistema educativo, un horario especial y las condiciones necesarias para el descanso, la cultura y el esparcimiento" (CNNA. 2014).

Trabajo asalariado del hogar

Es la realización de trabajos del hogar específicos o para actividades concretas como ser cocina, limpieza, lavandería, aseo, cuidado de niñas o niños o adolescentes y asistencia, realizado por adolescentes mayores de 14 años de edad.

Actividades laborales y trabajos peligrosos, insalubres o atentatorios a la dignidad

El Código Niña, Niño y Adolescente ha previsto que el listado de actividades laborales y trabajos peligrosos, insalubres o atentatorios a la dignidad, las mismas son:

Según su naturaleza, se prohíbe:	Según su condición, se prohíbe:
a) Zafra de caña de azúcar b) Zafra de castaña c) Minería (como minero, perforista, lamero o dinamitero) d) Pesca en ríos y lagos (siempre que no sea en el ámbito familiar o social comunitario) e) Ladrillería f) Expendio de bebidas alcohólicas g) Recolección de desechos que afecten su salud h) Limpieza de hospitales i) Servicios de protección y seguridad j) Trabajo del hogar bajo modalidad cama adentro k) Yesería.	a) Trabajo en actividades agrícolas (siempre que no sea en el ámbito familiar o social comunitario y no sean tareas acordes a su desarrollo) b) Cría de ganado mayor (siempre que no sea en el ámbito familiar o social comunitario y no sean tareas acordes a su desarrollo) c) Comercio fuera del horario establecido d) Modelaje que implique erotización de la imagen e) Atención de mingitorio fuera del horario establecido f) Picapedrería artesanal g) Trabajo en amplificación de sonido h) Manipulación de maquinaria peligrosa i) Albañilería (siempre que no sea en el ámbito familiar o social comunitario y no sean tareas acordes a su desarrollo) j) Cuidador de autos fuera del horario establecido

5. Seguridad social para las y los adolescentes trabajadores (Art. 137, CNNA)

Indica en su parágrafo I "La o el adolescente trabajador tiene derecho a ser inscrito obligatoriamente en el Sistema de Seguridad Social y gozará de todos los beneficios, prestaciones económicas y servicios de salud, que brinda este Sistema, en las mismas condiciones previstas para los mayores de 18 años, de acuerdo con la legislación especial de la materia. A tal efecto, la empleadora o el empleador deberá inscribir a la o el adolescente trabajador en el Sistema de Seguridad Social inmediatamente después de su ingreso en el empleo"

Desde la función del trabajo de la Defensoría de la Niñez y Adolescencia o la Jefatura de Trabajo Departamental o Regional, debe realizar el seguimiento respectivo de la situación laboral del NNA cada 6 meses, verificando el cumplimiento de los derechos socio laborales según lo establecido en la Ley General del Trabajo y el Código Niña, Niño y Adolescente: seguridad social, salario, vacaciones tiempo para estudio, horarios, beneficios sociales (en caso de retiro o renuncia). Acciones protectoras contra la explotación laboral, trabajos peligrosos, insalubres y atentatorios.

El Código Niña, Niño y Adolecente, CNNA, establece que el Estado en su nivel central formulará el Plan Plurinacional de la Niña, Niño y Adolescente, desarrollando el Programa de Prevención y Protección Social para Niñas, Niños y Adolescentes menores de 14 años en actividad laboral (contra la explotación laboral, trabajos peligrosos, insalubres y atentatorios), para lo cual asignará los recursos que sean suficientes de acuerdo a la disponibilidad del Tesoro General de la Nación. En concordancia, el Art. 126 de la misma norma legal, dispone que el Estado en todos sus niveles, ejecutará el Programa citado, con proyectos de protección social para apoyar a las familias que se encuentren en extrema pobreza. Se prevé que los Gobiernos Autónomos Departamentales y los Gobiernos Autónomos Municipales, participen en la ejecución del Programa tomando previsiones de asignación de recursos en sus respectivos Planes Operativos Anuales (POA's).

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos respecto al siguiente texto:

- "es muy difícil ser un joven trabajador ¿por qué?, porque cuando sales a la calle o sales a una fuente de trabajo siempre hay el empleador malo que te dice que eres joven no tienes experiencia, esa voz que es muy fuerte" (Informe defensorial trabajo infantil y adolescente en Bolivia).

- A continuación, te presentamos el siguiente fragmento de la historia de la señora Lucrecia, la cual fue publicada el año 2016, en Estudio sobre Trabajo Doméstico de Niños, Niñas y Adolescentes en Hogares de terceros en Bolivia (ONU MUJERES).

A los 8 años, Lucrecia H. C. fue llevada desde su comunidad a la ciudad para cuidar a una niña de 8 meses. “La señora me hacía dormir bajo las gradas. Me tapaba con una alfombra y dormía con su perrito. Ahí he trabajado como cuatro años. Me he salido, sin ningún sueldo”, comenta.

Aunque le gustaba mucho estudiar, sólo pudo llegar hasta el cuarto grado y luego tuvo que trabajar para ayudar a mantener a su numerosa familia de 12 hermanas y hermanos. “Mi familia carecía de alimentación, de ropa, de todo”, recuerda.

En su siguiente trabajo, en el que estuvo hasta los 22 años, realizó múltiples tareas atendiendo a más de 12 personas en jornadas de más de 20 horas diarias; y tampoco recibió retribución, vacación ni otros beneficios sociales. “Me daban víveres para ayudar a mis hermanos…Las palabras que abundaban de parte de mi empleadora eran que yo no servía, que era inútil. Esas cosas se te quedan…Yo no tenía autovaloración”, señala.

La Señora Lucrecia H. C. volvió a su comunidad a los 22 años y al mes de llegar fue “raptada” por quien es todavía su marido. Luego de estar encerrada por tres días y siguiendo la costumbre local, los progenitores de ambos convinieron su unión forzada. “Una no puede decir que no quiere casarse porque ya es deshonra y una tiene que acatar”, comenta Lucrecia, quien a la fecha tiene cinco hijas e hijos.

Su vida en pareja fue difícil. “Desconociendo mis derechos, siempre viviendo en subordinación, en maltrato, acatando siempre órdenes porque así he aprendido desde mi niñez”, recuerda.

Para tener la historia completa ingresa al siguiente enlace: https://www.unwomen.org/es/news/stories/2016/6/from-child-labourer-to-womens-rights-defender

Respondamos:

¿Cuál es tu reflexión tú reflexión respecto a la historia leída?, ¿Por qué las leyes, como la Ley N° 548 no son aplicables en las situaciones que vivió la señora Lucrecia?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Realicemos una lista de trabajos que se desarrollan en nuestro barrio o comunidad, donde participen adolescentes y ponemos énfasis en las condiciones laborales en las que se desenvuelven.

¿Por qué normalizamos el trabajo infantil en las calles? Niñas y niños vendiendo caramelos, cargando bultos, trabajando como empleados de casa, limpiando vidrios, bailando y cantando por algunas monedas, voceadores, etc. ¿Qué responsabilidad debemos asumir ante esta problemática?

EL DINERO

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Dialoguemos sobre las siguientes preguntas:
¿Qué es el trueque?
¿Qué es el dinero?
¿Qué funciones tiene el dinero?

¿Para qué utilizamos el dinero en el día a día?

1. ..... 4. .....

2. ..... 5. .....

3. ..... 6. .....

Desafío

Justifiquemos las funciones del dinero.
1. Unidad de cuenta.
2. Medio de pago.
3. Depósito de valor.

¡Continuemos con la TEORÍA!

Glosario

*El **billete** es un papel impreso, emitido generalmente por un banco central, que garantiza su valor nominal.*

1. Historia del dinero

Antes del dinero se utilizaba el trueque, es el intercambio de bienes y servicios. La palabra dinero deriva del latín denarius (moneda utilizada por los romanos). Se trata de uno de los grandes avances en la historia de la humanidad que permitió la aparición y expansión del comercio a gran escala.
El billete surge de la dificultad de trasladar monedas acuñadas en oro y plata, por su peso y la escasez de rutas comerciales.

2. Importancia del dinero en nuestros días

El dinero en nuestros días es esencial para satisfacer nuestras necesidades, presentes y futuras, destacando que la sociedad aún desea mantener dinero en comparación a otros activos financieros alternativos por motivos de transacción y precaución. La característica principal del dinero es la liquidez que conceptualmente se define como la capacidad que posee un recurso con valor para ser transformado en dinero en efectivo sin perder su valor original, es decir, que el dinero puede intercambiarse por un bien o servicio rápidamente.

3. El boliviano

El boliviano es la moneda de curso legal en el Estado Plurinacional de Bolivia; el signo que se utiliza para identificarlo es "Bs". En Bolivia existen otras modalidades para realizar transacciones económicas además de nuestras monedas y billetes, a las que se denominan Instrumentos Electrónicos de Pago (IEP).
¿Cuáles son los Instrumentos Electrónicos de Pago (IEP)? Los IEP son:

• Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos (OETF), que permiten realizar trasferencias electrónicas, pagos de servicios, comercio electrónico y pagos con QR.	• Tarjetas electrónicas (Débito, crédito y prepagadas), que permiten realizar pagos en comercios, retiros en cajeros automáticos, comercio electrónico y pagos con QR.	• Billetera móvil, que permite enviar y recibir dinero, realizar transferencias entre entidades de intermediación financiera a billetera o de billetera a entidades de intermediación financiera.

Los IEP se ponen en funcionamiento, mediante diferentes canales electrónicos de pago:

- Redes de comunicación e internet.
- Terminal de punto de venta (por sus siglas en inglés Point of Sale POS).
- Cajeros automáticos (por sus siglas en inglés Automated Teller Machine ATM).

Desafío

Indiquemos a qué países corresponden las siguientes monedas:

1. *Euro*
2. *Guaraní*
3. *Real*
4. *Yuan*
5. *Rublo*
6. *Franco*
7. *Yen*
8. *Rupia*

Escanea el QR

4. La bolivianización

La bolivianización se entiende como la confianza de la población por el uso de la moneda nacional "el boliviano", para la realización de transacciones como compra, venta, préstamo y ahorro en el sistema financiero con mayor frecuencia comparada con el dólar estadounidense.

Durante la década de los noventa por cada 100 monedas (entre Bs y $us) las personas preferían solo 5 monedas bolivianas y 95 monedas en dólares. Hoy en día esto ha cambiado, gracias a las políticas económicas las personas en Bolivia confían mas en su moneda y de cada 100 monedas (entre Bs y $us) las personas prefieren 90 monedas bolivianas y solo 10 monedas en dólares.

El uso de nuestra moneda nos permite:

- Recuperar la soberanía monetaria.
- Fortalece el sistema financiero de nuestro país.
- Contribuye a fortalecer la economía nacional frente a crisis externas.
- Facilita la realización de transacciones cotidianas.
- Permite una mayor estabilidad de precios.

5. La inflación

La estabilidad de precios es aquella situación en la que los precios se mantienen o crecen a un determinado nivel considerado como adecuado durante cierto tiempo. Cuando los precios cambian abruptamente puede generar incertidumbre y pánico en la población.

Escanea el QR

En Bolivia, el Instituto Nacional de Estadística (INE) es el encargado de medir la inflación a través de variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) el cual engloba en una canasta representativa, 364 bienes y servicios que las personas en Bolivia consumen cotidianamente. Esta canasta de bienes y servicios que son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas del hogar, está compuesta por aceite, azúcar, harina, huevos, carne de res, pollo, verduras y frutas, entre los de mayor consumo.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

A partir del QR ¿Qué importancia tiene la bolivianización en la dinámica económica de nuestro país?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Glosario

La inflación es el alza sostenida y generalizada del nivel de precios, que permite medir la pérdida de valor de nuestra moneda

|A partir del billete de Bs 100 que te presentamos a continuación identifica y describe las medidas de seguridad que contiene el referido billete.

Desafío

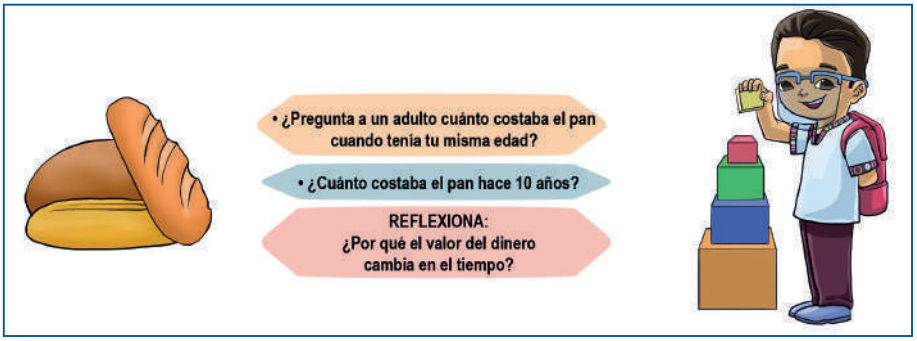
¡Investiga!
1. Hiperinflación
2. Patrón oro
3. Velocidad del dinero
4. Expectativas

En tu opinión ¿Qué otra medida de seguridad se podría adicionar? ¿Qué billete te parece más bonito?

EL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Reflexionemos sobre el valor del dinero en el tiempo.
¿Cuántos panes puedes comprar actualmente con 1 boliviano?



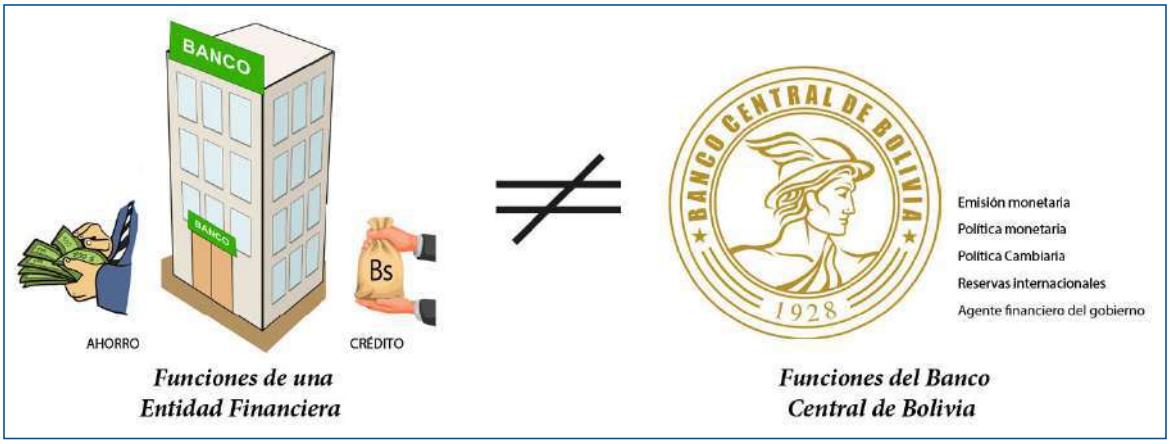
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.¿Qué es un banco central?

El sistema financiero canaliza los excedentes de recursos financieros (ahorro) hacia los demandantes. En cambio, un banco central es una institución financiera especial porque tiene la responsabilidad de la conducción de la política monetaria y cambiaria de un país, la administración del as reservas internacionales, la emisión de la cantidad de dinero y las operaciones del gobierno.

Desafío

Poder adquisitivo: es la capacidad de compra de bienes y servicios.



Si un banco central imprime demasiados billetes o emite muchas monedas au - menta la cantidad de dinero al alcance de las familias para realizar transacciones, lo que puede estimular la demanda de bienes, servicios y elevar sus precios. Cuando eso sucede se produce la inflación. Si los precios de los bienes y servicios suben, el dinero que está expresado en términos nominales pierde valor, es decir, un boliviano ya no puede comprar la misma cantidad de panes porque su precio ha subido.

2.¿Qué es la estabilidad de precios?

La estabilidad de precios es aquella situación en la cual los precios de los bienes y servicios que consumen las familias se mantienen relativamente estables, es decir, no sufren cambios sustanciales durante un determinado periodo de tiempo.

Cuando ello ocurre la moneda nacional mantiene su poder adquisitivo, es decir, se puede comprar la misma canasta de bienes (o alguno parecido) a los mismos precios. En ese sentido, las acciones que realiza el BCB están orientadas a preservar el poder adquisitivo de la moneda boliviana.

3. ¿Qué es la política monetaria?

La política monetaria es aquella que busca garantizar la estabilidad de precios, el crecimiento económico u otros objetivos económicos mediante el uso de instrumentos monetarios a disposición del banco central y que afecten la cantidad de dinero existente en una economía.

Según cuál sea el objetivo del banco central, la orientación de la política monetaria puede ser de dos tipos:

- Política monetaria expansiva: consiste en aumentar la cantidad de dinero y/o reducir la tasa de interés para estimular el acceso al sistema financiero de manera que estimule la inversión y con ello promover la producción y reducir el desempleo.
- Política monetaria contractiva: trata de reducir la cantidad de dinero y/o elevar la tasa de interés de la economía con el fin de reducir las presiones inflacionarias de origen interno.

4. ¿Qué es la política cambiaria?

La política cambiaria también tiene como objetivo mantener el poder adquisitivo de la moneda nacional en relación al valor de las divisas. Para lo cual define un conjunto de acciones, lineamientos y directrices sobre el tipo de cambio nominal y la disponibilidad de divisas en el Sistema Financiero Nacional.

El Tipo de Cambio Nominal es una relación de cambio entre la cantidad de unidades de Moneda Nacional (MN) necesarias para adquirir una unidad de Moneda Extranjera (ME).

Al conjunto de divisas que un país posee en poder del Banco Central se denominan Reservas Internacionales. Las Reservas Internacionales también están compuestas por otros activos internacionales como el oro, Letras de Cambio y pagarés, títulos públicos de gobiernos extranjeros y aportes de capital a organismos internacionales.

Glosario

Nivel de precios: es el promedio de precios de una canasta de bienes y servicios.
Inflación: es la variación porcentual del nivel general de precios.

MONEDA NACIONAL

MONEDA EXTRANJERA

Desafío

¡Investiga! ¿Cuál es la actual política monetaria del BCB?

Glosario

Divisa: *es una moneda extrajera utilizada para operaciones de comercio de bienes y servicios con otros países.*

Aprende haciendo

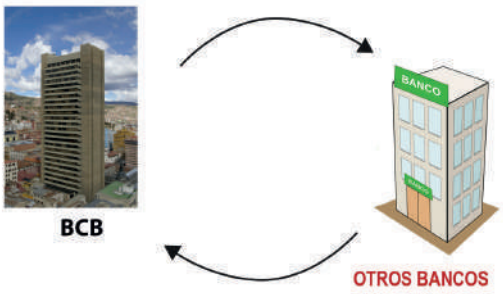
Busquemos en la página del BCB y completa la tabla de tipos de cambio: https:// www.bcb.gob.bo

1 Sol peruano S/	Bs.
1 Peso chileno $	Bs.
1 Dólar norteamericano $	Bs.
1 Euro €	Bs.

5. ¿Cómo se relaciona el BCB con el Sistema Financiero?

Según la Ley del Banco Central de Bolivia N° 1670, el BCB:

- Atiende necesidades de liquidez del sistema a través créditos de hasta 90 días.
- Retiene una parte de los depósitos del público destinados a cubrir el encaje legal.
- Atiende el sistema de pagos.
- El BCB también actúa como agente financiero del gobierno.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Escanea el QR

Reflexionemos a partir del código QR y el análisis de la noticia presentada debate entre tus compañeros sobre las siguientes preguntas:

- En Bolivia, ¿Han aumentado o disminuido los principales servicios que consumes?

  ¿Cuáles consideras que son las causas?
- ¿Si la inflación aumentaría más deprisa que efectos podría tener sobre el bienestar de las familias bolivianas?
- ¿Cuán importante crees que es el rol que cumple el banco central en la estabilidad de precios?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En este último año de escolaridad puedes organizar con tu maestra/o de Ciencias Sociales la visita guiada al Banco Central de Bolivia, donde podrás profundizar sobre conceptos y procesos económicos con la inflación, la política monetaria y otras funciones que desarrolla el BCB en nuestro país.

LA LABOR DEL CENSISTA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Muchos de nuestros familiares y amigos participaron en alguno de los últimos censos; en nuestra primera actividad haremos de reporteros y realizaremos una entrevista para averiguar cómo fue la experiencia de participar de este evento de gran importancia para todos.

Escanea el QR

VIDEO 1-Tema: *El censo una gran oportunidad de servicio al País*

ACTIVIDAD 1: Entrevista

Consigna. Busca entre los miembros de tu familia, amigos, amigas o vecinos, vecinas alguien que trabajó como censista / empadronador, en el año 2001 o 2012, y pregúntale lo siguiente:
¿Cómo fue la experiencia de trabajar como censista / empadronador?
¿Qué fue lo más difícil de trabajar como censista/empadronador?
¿Qué fue lo más gratificante de trabajar como censista/empadronador?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Vamos a ver un video muy interesante que muestra el trabajo que realiza un censista.

1. El trabajo del censista

Escanea el código QR a continuación para ver el primer video sobre El trabajo del Censista
¿Qué te pareció el video?, ¿Estás dispuesto a ser censista en el próximo censo?
En la siguiente actividad propondrás un examen para tu compañero o compañera para evaluar que tan atento estuvo al video El Censista

Escanea el QR

VIDEO 2-Tema: *Los pasos antes durante y después del censo*

ACTIVIDAD 2: El examen

Consigna. Elabora un cuestionario de 10 preguntas sobre el video El trabajo del censista. El objetivo de esta actividad es evaluar la atención y comprensión de tu compañera o compañero sobre los temas que se expusieron en el video.

1.2. El cuestionario censal

El cuestionario censal es la principal herramienta del censista, por tanto, debe conocerla muy bien, para evitar errores y poder ser bien trabajada en el día del censo.

Es importante su escritura, ya que el cuestionario pasará por un escáner y cualquier error en la escritura evitará que se registren los datos correctamente. Por esta razón es que ahora realizaremos un ejercicio del llenado de cuestionario censal.

Escanea el QR

VIDEO 3 Tema: *La Entrevista*

Actividad 3: Ejercicio de escritura del cuestionario censal

Consigna. Descarga la cartilla de escritura del cuestionario censal, imprímelo y llénalo con un lápiz de color negro.

Como pudimos observar en el video el trabajo del censista demanda una gran responsabilidad, para reflexionar sobre la importancia del trabajo del censista vamos hacer una actividad muy divertida denominada “Jurado 13”.

Escanea el QR

VIDEO 4 Tema: *El cuestionario censal*

ACTIVIDAD 4: El recorrido del segmento

Consigna. ¡Es hora de salir de curso¡, vamos a reconocer el segmento de nuestra Unidad Educativa, como si fuera nuestro segmento asignado el día del censo. Observa con atención el video a continuación que nos enseña cómo hacer el recorrido censal.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Escanea el QR

VIDEO 5 Tema: *El recorrido del segmento*

Actividad 4: Jurado 13: El Cuestionario censal

Consigna. El curso se divide en tres grandes grupos,

- Un grupo es el jurado
- Otro grupo es la parte acusadora (un fiscal y tres testigos).
- Otro grupo es la defensa (un abogado de la defensa y tres testigos).

En una silla imaginamos sentar a un estudiante que lleno mal el cuestionario censal o simplemente no hizo bien su trabajo, por lo tanto, deberá ser sometido a juicio. Se sugiere hacer un cartel con el nombre CENSISTA (acusado). El jurado después de escuchar a los abogados (fiscal y defensa) y los testigos, decidirá si es el censista es culpable o inocente.

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Glosario

Liquidez: *es la disponibilidad de recursos con los que cuenta una entidad financiera para atender sus obligaciones de muy corto plazo.*

Encaje legal: *es una fracción de los depósitos del sistema financiero que se acumulan en el Banco Central.*

Sistema de pagos: *es un conjunto de instrumentos, normas y procedimientos para facilitar la circulación del dinero en una economía.*

Escanea el QR

Si quieres saber más sobre cultura estadística ingresa al QR o a la dirección: https://culturaestadistica.ine.gob.bo

Consigna:

a) Elaboremos una encuesta, parecida a la estructura del cuestionario censal, para averiguar datos estadísticos, de un tema de interés para tu unidad educativa, como puede ser: estudiantes que trabajan, que viven lejos, que se movilizan a pie, etc.

b) Realicemos la encuesta a los compañeros de otros cursos, como si fuera el día del censo en tu unidad educativa.

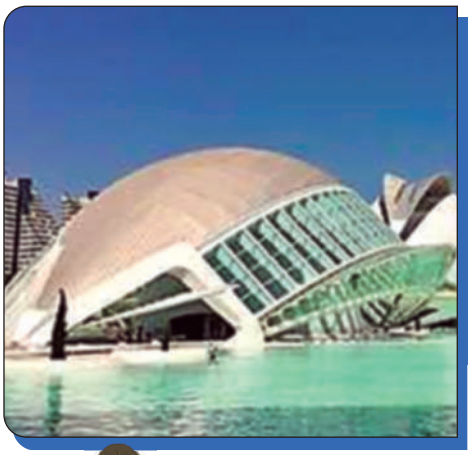
c) Luego representemos los resultados en datos estadístico, apoyados con gráficos.

Por último, socialicemos los resultados, primero en el curso y después con el director/directora, de tu unidad educativa para plantear un Proyecto Sociocomunitario.

DIBUJO ARQUITECTÓNICO PARA LA CREACIÓN DE PROYECTOS APLICADOS A LA COMUNIDAD

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos las siguientes obras arquitectónicas, comentamos y describimos sus características clima y materiales; desde nuestros punto de vista, anotando en nuestro cuaderno.



Noticiencia

Sabías que con la llegada de la Revolución Industrial XIX, el hierro y el vidrio facilitaron el proceso de construcción de edificios en altura con los denominados rascacielos.

Desafío

El efecto invernadero:
Materiales: 2 botellas PET trasnparentes, coca cola, plastilina, embudo, 2 termometros, un reloj, una lámpara, papel y lápiz.
Ver procedimiento:

Escanea el QR

Efecto invernadero

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1.1. Técnicas de estudio e investigación de las artes plásticas y visuales para el año de escolaridad

Práctica distribuida: es una técnica de estudio que consiste en el aprendizaje de un determinado conocimiento o habilidad en sesiones espaciadas en el tiempo.

Planificación: programar un calendario y distribución del tiempo.
Comprensión: para una mejor retención de memoria es necesario dividir la información para mejorar la comprensión y la posterior asociación unas con otras.

Aprende haciendo

Los planos seriados: *Recortamos 10 planos de una misma forma y los acomodamos de modo lineal, podemos recortar parte de los planos agrandando el corte en cada plano y encontraremos los efectos de sustracción.*

Escanea el QR

Método: los contenidos a memorizar deben ser distribuidos en tarjetas o fichas manuales o digitales que faciliten la repetición.

Intervalos: para optimizar la práctica se debe distribuir en sesiones o espacios que ayuden a retener la información y su posterior evaluación final.

1.2. Glosario

Espacio: del latín *spatium*, es la parte que ocupa un objeto o elemento, también se entiende como el terreno o lugar.

Longitudinal: deriva de longitud, es una magnitud física que marca una distancia de dos puntos en el espacio y es medible en sistema métrico.

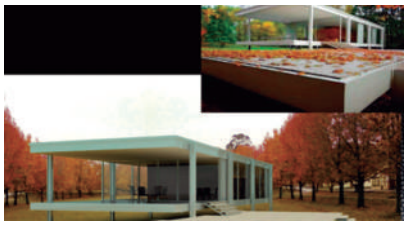
Artefactos: de la expresión latina de arte factus (hecho con arte), es una maquina o aparato creado por un propósito específico.

Computo: del termino latino computus, son las cuentas, estadísticas y el cálculo.
Cargas: es aquel peso o presión respecto a otra.

Pvc: policloruro de vinilo, es el material utilizado para fabricar plásticos.

1.3. Introducción al dibujo arquitectónico

La arquitectura, según Mies Van Der Rohe (1960), es la voluntad de la época traducida en espacio, por tanto, es también herramienta importante de representación del poder.

1.- Arquitectura Clásica Griega	2.- Arquitectura Románica	3.- Arquitectura Gótica
El Partenón, Grecia (447 a. C.)	*Iglesia de San Martín, España*	*Catedral de Colonia, Alemania*
4.- Arquitectura Renacentista	**5.- Arquitectura Barroca**	**6.- Arquitectura Neoclásica**
Basílica de San Pedro Vaticano, Roma	*Iglesia Santa María, Venecia*	*Palacio Legislativo, Bolivia*
7.- Arquitectura Moderna		**8.- Arquitectura Moderna - Minimalista**
Villa Savoye (Le Corbusier), Francia	*Capilla Notre Dame du Haut (Le Corbusier), Francia*	 *Casa Farnsworth (Ludwig Mies van der Rohe), EEUU*

que se manifiesta, a través de diferentes hechos y elementos, por ellos, en transformación constante de la propuesta arquitectónica en el Estado Plurinacional de Bolivia caracterizada por la identidad cultural en varias de las obras que se puedan apreciar tanto en un referente cronológico desde sus inicios hasta la actualidad.

Estilos arquitectónicos: son el medio de expresión de la arquitectura, por el cual se expresa (por medio de su composición y construcción) los periodos históricos temporales hasta la actualidad. Algunas de estas pueden ser:

9.- Arquitectura Contemporánea		
Torres Kio (Philip Johnson), España	*Terminal Ferroviario (Santiago Calatrava), Italia*	*30 St Mary Axe (Norman Foster), Reino Unido*

1.4. Escalas gráficas y sistemas de acotación

Escalas gráficas

La escala es la relación entre dos dimensiones, las medidas del objeto real y las dimensiones del objeto en el plano, se denomina escala gráfica y viene dada por formula. Se expresa como:

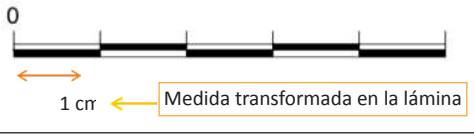
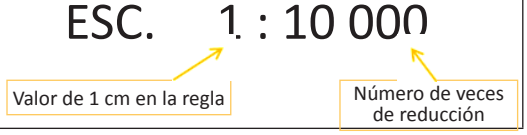
$$E = \frac{\textbf{Dimensión real del objeto}}{\textbf{Dimensión del objeto en el plano}}$$

La escala permite la transformación de los objetos para ser representados gráficamente en la lámina. Se debe considerar la transformación de medidas cuando las dimensiones reales del objeto no pueden ser representadas por el tamaño excesivo de sus dimensiones como ser viviendas, urbanizaciones, camiones, carreteras, etc., ya que estas pueden exceder de las dimensiones de la lámina; en caso opuesto, algunos objetos pequeños como tuercas, circuitos, etc., son muy pequeños para la lámina.

Para determinar la Proporción que debe utilizarse, han de tenerse en cuenta las siguientes condiciones:

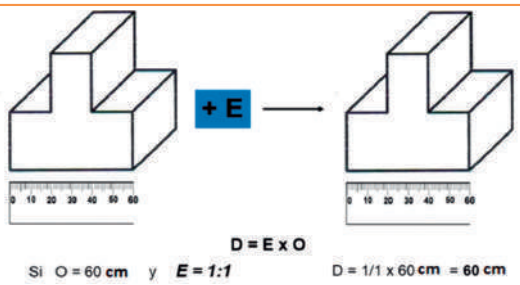
- Las dimensiones del papel.
- El tamaño del total o parte del objeto a dibujarse.
- La claridad del dibujo reducido en relación con la cantidad de detalles que deben consignarse.

Existen dos escalas que señalan la proporción que tiene un plano: la escala numérica y escala grafica

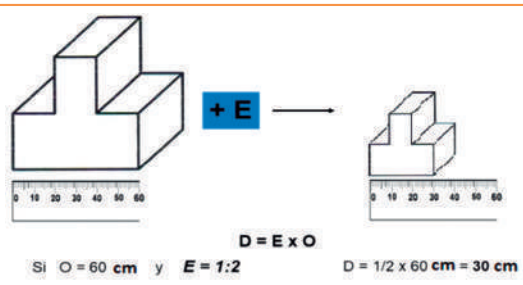
• Escala gráfica o simbólica: se dibuja o plasma como una regla dividida en segmentos que nos indica la dimensión reales generales plano y sus medidas transformadas en el plano. Utilizado cuando no hay acotaciones o dimensiones visibles (mapas).	
• Escala Numérica: es el valor numérico de transformación, donde 1 representa el valor en centímetros de la regla y 10000 el número de veces a ser reducido el objeto.	

En el ejemplo de Esc. 1:1000, podemos interpretar que en 1 cm de la regla existe 10.00 m

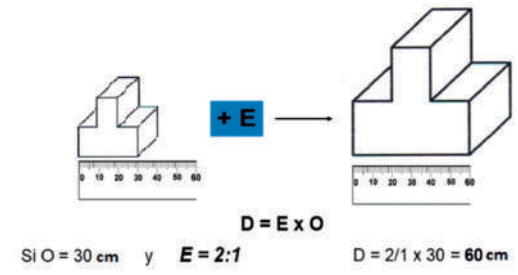
Tipos de escalas



Escala natural: las medidas longitudinales del dibujo, son iguales y coinciden con las correspondientes medidas reales del objeto; en otras palabras el dibujo del objeto en el papel será de igual tamaño que el objeto real; en ese caso es una Escala Natural y se designa 1:1; y se lee "Escala uno a uno".



Escala de reducción: las medidas longitudinales del dibujo son menores y no coinciden con las correspondientes medidas reales del objeto; en otras palabras el dibujo del objeto será de menor tamaño que el objeto real. Por ejemplo la escala 1:2 (representa las dimensiones del objeto a la mitad de las dimensiones reales del objeto).



Escalas de ampliación: las medidas longitudinales del dibujo son mayores que las correspondientes medidas reales del objeto; en otras palabras, el dibujo del objeto será de mayor tamaño que el objeto real. Por ejemplo 2:1 (las dimensiones del dibujo serán el doble que las correspondientes dimensiones reales del objeto).

Cada especialidad del dibujo técnico tiene sus escalas adecuadas y no es conveniente apartarse de ellas.

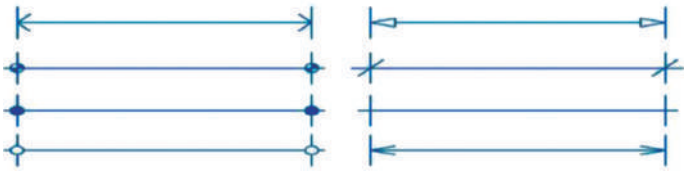
Planos	Escala	Dimensión real a transformar	Dimensión transformada en lamina	Aplicaciones
DETALLES	1:1 1:5 1:10 1:20 1:25	0,50 m 1,00 m 1,00 m 1,00 m 1,00 m	50 cm 20 cm 10 cm 5 cm 4 cm	Planos de muebles
GENERALES	1:50 1:100 1:200	1,00 m 1,00 m 1,00 m	2 cm 1 cm 5 mm	Plantas, elevaciones y cortes
UBICACIÓN	1:500 1:1000	1,00 m 1,00 m	2 mm 1 mm	Planos de ciudades o cartográficos

Sistemas de acotación

La acotación es el proceso de representar las medidas reales de objeto en el plano, mediante líneas, signos y símbolos, siguiendo normativas establecidas, según el detalle que se requiera. En dibujo técnico, para realizar una correcta acotación, es necesario conocer el proceso de fabricación de la pieza para determinar qué dimensiones se necesita para informar las características del objeto.

Los elementos de una acotación son:

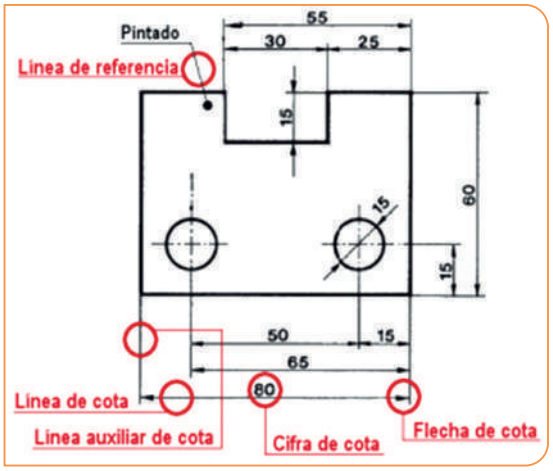
Líneas de cota: Son líneas paralelas a la superficie del objeto de medición.
Símbolo o flecha de cota: Las líneas de cota están delimitadas en sus extremos por símbolos como flechas, un pequeño trazo oblicuo de 45° o un pequeño círculo que nos determinan la dimensión de la medida.



Línea auxiliar de cota: son líneas que parten del dibujo de forma perpendicular a la línea de acotación delimitando la longitud a acotar.

Cifra de cota: es el número que indica la dimensión o magnitud del objeto, puede ubicarse en medio de la línea o estar sobre la línea de cota.

Línea de referencia: es aquella línea destinada a dar referencias literales del objeto (materialidad, etc.)



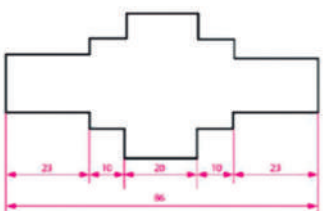
Elementos de una acotación

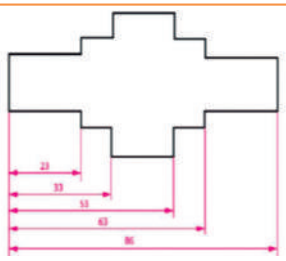
Tipologías de la acotación

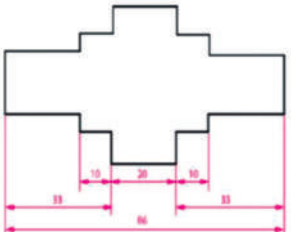
Acotación en serie (cadena): las cotas se disponen una a continuación de la otra, es decir, cada elemento se acota a partir del anterior.

Acotación en paralelo o progresiva: en este tipo de acotación las cotas parten todas de un mismo origen. En este sistema todas las cotas tienen la misma dirección de forma paralela.

Acotación combinada: otro manera de acotar, es combinando los sistemas antes vistos, resultado de la mezcla de la acotación en paralelo y en serie, habitualmente es el sistema más empleado.

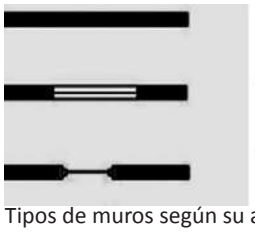

Acotación en cadena

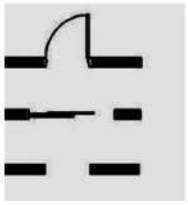

Acotación en paralelo


Acotación combinada

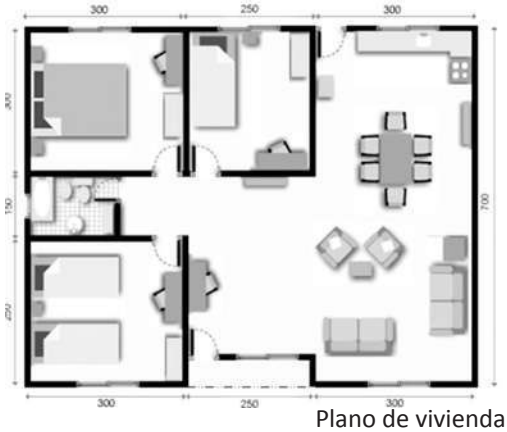
1.5. Tipos de muro en escala gráfica

El muro es una superficie vertical continua el cual delimita un área y ofrece protección, seguridad e intimidad. El arquitecto León Battista Alberti es el primero en definir a este elemento como pieza fundamental para la generación de una construcción.





Tipos de muros según su abertura

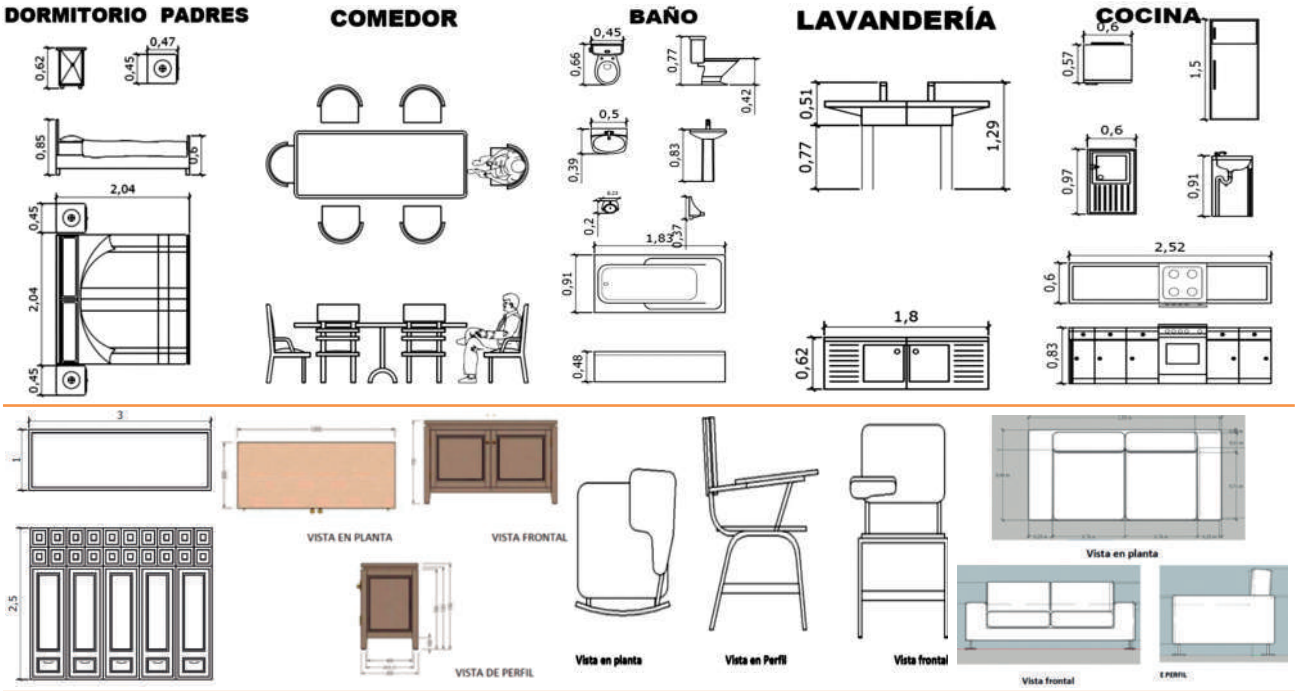


Plano de vivienda

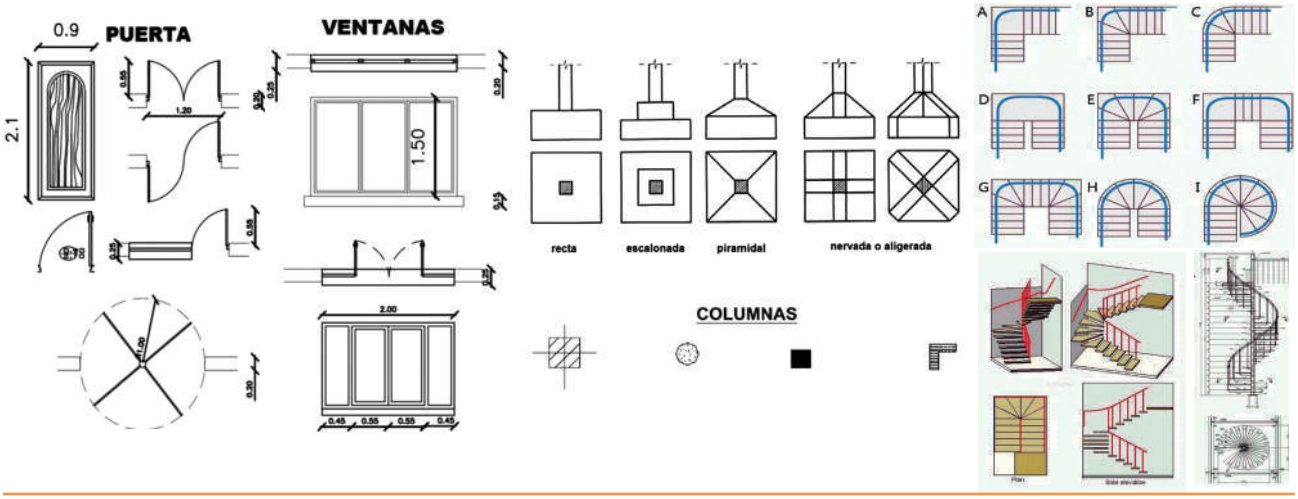
1.6. Simbología arquitectónica

Es la representación arquitectónica del espacio tridimensional en el plano (estructuras, artefactos, mobiliario, materiales, entorno, etc. que forman parte de la construcción. Estos se dibujaran de acuerdo al tamaño del plano (considerando las escalas graficas).

Simbología del Mobiliario



Simbología de elementos arquitectónicos



1.7. Condiciones básicas de la obra arquitectónica: Estructura, planificación arquitectónica, zonificación y orientación de la vivienda

Las condiciones básicas de la obra arquitectónica se sujetan a las necesidades de vida de las personas, es decir, cualquier obra arquitectónica debe garantizar el establecimiento de comodidad, orden, vida sana, seguridad, entre otros factores que a continuación mencionamos, según el Ministerio de Obras Públicas (2015) son condiciones de habitualidad, instalaciones para suficiente luminosidad, seguridad en caso de siniestros ambientales o estructurales, garantizar la prevención y protección contra desastres, espacio vital para circulación suficiente, establecer salud e integridad social medioambiental.

La planificación arquitectónica

La planificación arquitectónica debe concretarse en función a las condiciones básicas y las disposiciones locales territoriales, permite prever cualquier impacto negativo a largo plazo y manejarlo de modo estratégico, así como identificar, planificar y cuantificar la construcción de un obra, debiendo considerar las siguientes etapas de gestión de proyectos:

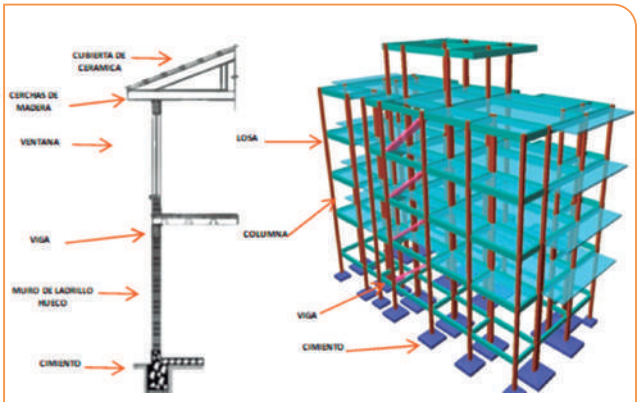
- **Investigación:** se comienza con un dialogo abierto con el usuario, con el propósito es estudiar necesidades, expectativas, propuestas, ideas y metas establecidas para determinar objetivos claros de lo que se quiere lograr.
- **Análisis:** se determinan las condiciones base, recursos y demás variables que nos den una aproximación del proyecto. Considerando algunos aspectos como: ubicación, clima, asoleamiento, topografía y otros, se procede a la formulación de la propuesta.
- **Diseño y documentación:** en la fase de diseño se estudia el esquema espacio funcional (zonificación y circulación), la volumetría y la material a utilizar, planteando propuestas de diseño hacia los objetivos planteados.

  Se plantea la materialización del diseño mediante y modelación 3D, el diseño de planos y la documentación planimetría (licencia de construcción, cómputo de materiales, etc.)
- **Presupuesto y programación:** con el diseño ya definido, demas del plano de ingeniería detallado, verificación de costos de material y mano de obra, se procede a la programación y presupuesto lo más exacta posible.
- **Construcción:** con todos los detalles definidos, se procede a la ejecución de la obra. Este proceso de administración y gestión implica la supervisión, control y seguimiento al detalle.

La estructura

La estructura de la vivienda es aquella que soporta las cargas como el peso de la estructura misma, el peso del mobiliario y de las mismas personas que lo habitan, está conformada por:

- **La losa:** superficie horizontal llena o alivianada, para pisos o techos, transmite las cargas a las vigas.
- **Vigas:** elemento horizontal de soporte de la losa, transmite cargas a los muros y columnas.
- **Las columnas:** elemento vertical trasmite cargas a los pisos inferiores y a los cimientos.
- **Muros:** cerramientos verticales
- **Los cimientos:** también llamada cimentación corrida zapatas, son el soporte principal de la vivienda, transmitiendo todas las cargas al suelo.



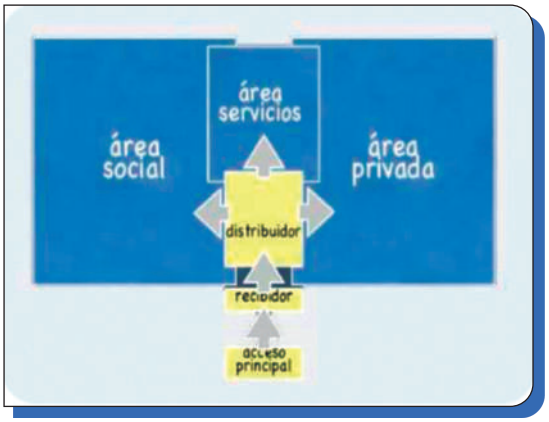
Detalle de la estructura Estructura para un edificio de 4 pisos

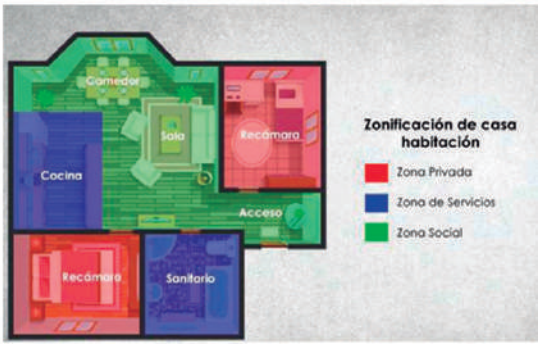
Zonificación

La zonificación es la distribución de áreas sobre la superficie construible (vivienda) y como estas van a relacionarse entre sí para una mejor comodidad para el o los usuarios, considerando las necesidades de los habitantes, considerando la disposición, coordinación y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos.

Podemos clasificar las zonas esenciales de una vivienda en las siguientes:

- **Zona social:** sala de estar, comedor, sala de juegos
- **Zona privada o intima:** dormitorios y servicios higiénicos privados.
- **Zona de servicios:** cocina, lavandería, baño de visita, depósitos.





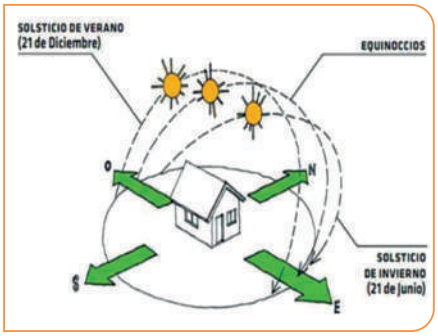
Orientación de la vivienda

La orientación de las viviendas, es un factor clave para que los ambientes tengan un alto grado de sostenibilidad y ahorro de energía, dependiendo de cuánto tiempo y en que épocas el año inicia la luz solar en la vivienda. Se debe considerad algunos factores como: ubicación del lote, clima del lugar y sus necesidades según la vivienda, para recibir mayor cantidad de sol que se orienta según la estación del año.

En Bolivia, asumiendo el criterio de tener el máximo de acceso solar en periodos fríos del año, la mejor opción es orientarlo hacia el Norte (N) para aprovechar al máximo el tiempo de luz natural que tenemos a lo largo del día, en cuya fachada se diseñan ventanas de mayor dimensión.

En una vivienda familiar los ambientes como sala de estar, comedor y dormitorios deben ubicarse hacia el Norte y Este, y los ambientes como la cocina, baños, entradas, circulaciones y escaleras posiblemente ubicarlos al sur.

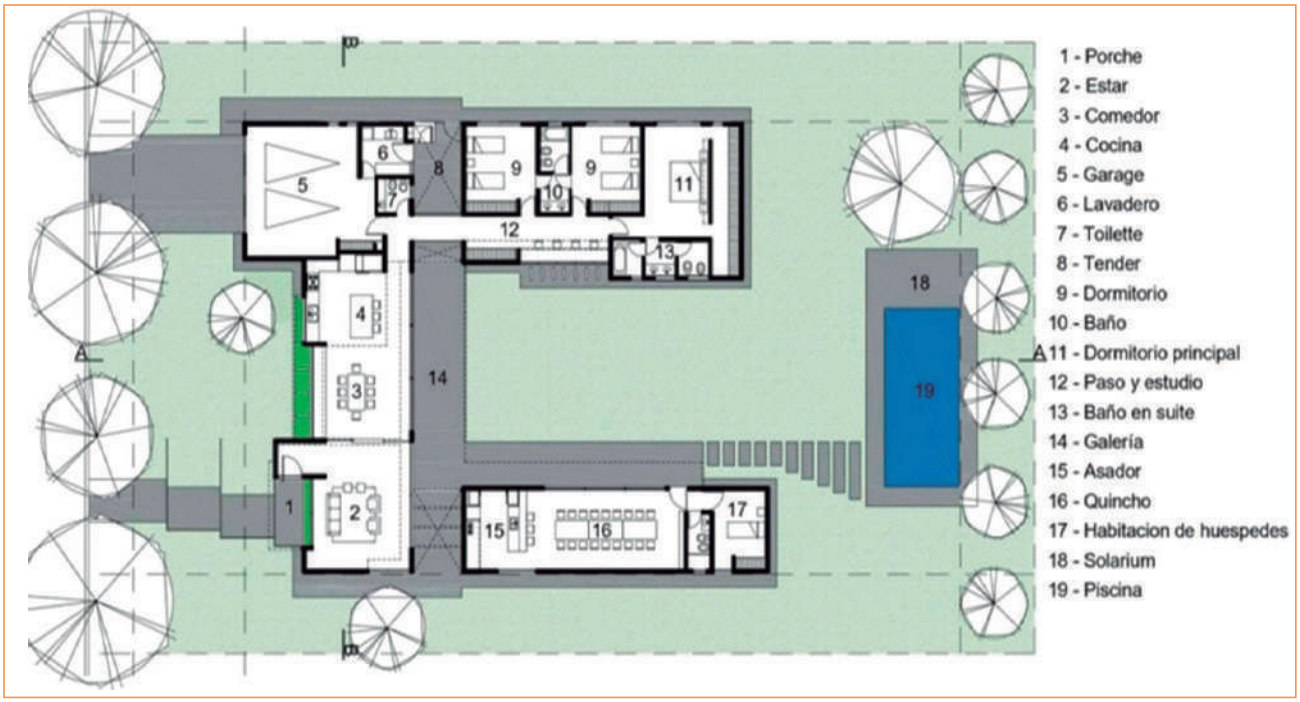
1.8. Diseño de una vivienda (planta, cubierta, corte, elevación, vista en perspectiva) y maquetismo



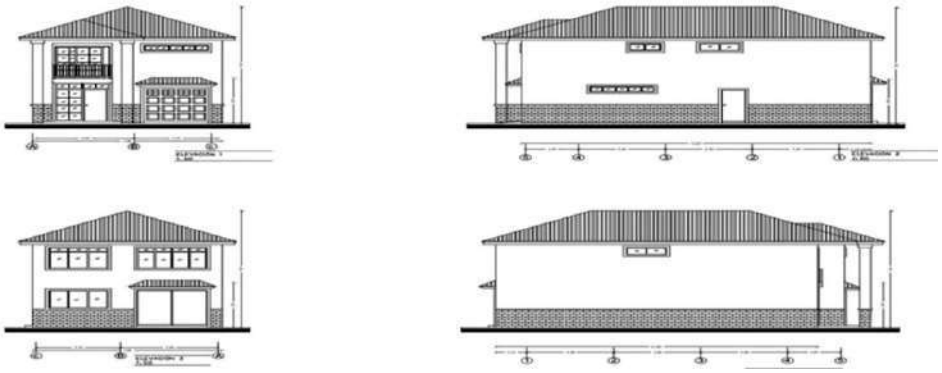
En el diseño de vivienda de cualquiera de las áreas de interés se requiere de planimetría, que consiste en diseñar planos técnicos muy adecuados al proyecto arquitectónico que se quiere realizar. Entre algunos planos a tomar en cuenta se tienen los siguientes: planta, elevación, corte, vista en perspectiva, cubierta, cimientos, fachada, entre otros.

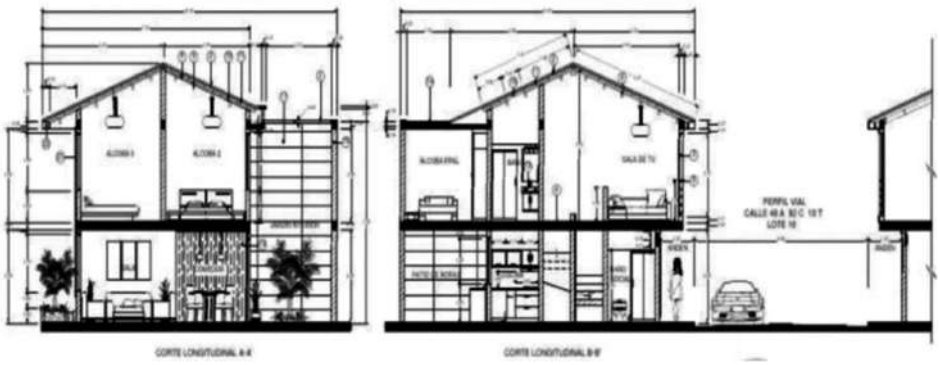
Plano de planta: Los planos de planta son dibujos a escala que muestran la relación entre habitaciones, espacios y características vistos desde arriba, complementados con dibujos de simbología arquitectónica. Ofrecen una forma de visualizar cómo se moverán las personas por el espacio.

Ejemplo de representación gráfica de plano en planta.



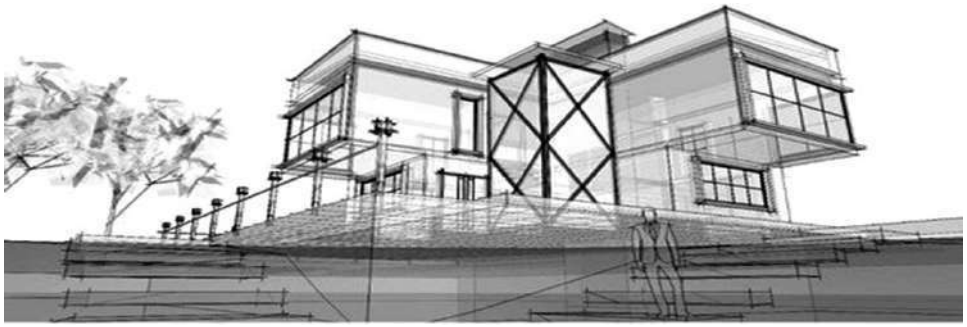
Plano de elevación: Conocido también como "alzado o fachada", es la representación gráfica arquitectónica desde una vista frontal cualquiera externa a la vivienda y sus componentes de fachada que representa el total del ancho y altura en escala gráfica.





Plano de corte. Es una sección o corte mediante un plano vertical a una edificación cualquiera, que permite apreciar detalles espaciales de obra arquitectónica además del espesor de muros, muebles, cubiertas, altura de los ambientes entre otros elementos.

Plano en perspectiva: Es una forma de representar el diseño arquitectónico en diferentes vistas caracterizado en tridimensional, habitualmente se desarrolla en perspectiva axonométrica y cónica.



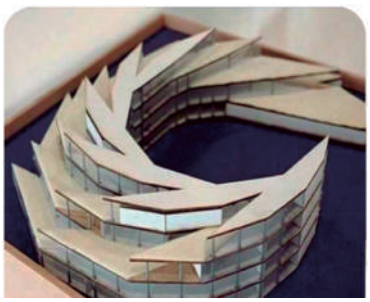
Maquetismo

Se refiere al arte de elaborar maquetas, es la representación tridimensional: alto, largo y ancho; donde se muestra el volumen y los espacios arquitectónicos en escala, por ejemplo, casas, edificios y otros, con el objetivo de mostrar lo que se pretende alcanzar con el proyecto.

La maqueta debe ser "a escala" para generar la sensación de realidad, también puede representar la simulación de cualquier objeto en otro material (por ejemplo, la maqueta de un teléfono celular hecho en cartón), sin el acabado ni la apariencia real.

Material de madera

Material de corcho



Material de metal y pvc

• Aeromodelismo: su objetivo es diseñar, construir y hacer volar aviones a escala, bien como réplica del modelo original, o diseñados exclusivamente para la construcción de un nuevo modelo.

• Maqueta ferroviaria: reproduce paisajes, estaciones y lugares relacionados con el ferrocarril.

• Maqueta Naval: reproduce toda clase de embarcaciones y naves acuáticas.

• Maqueta arquitectónica: reproduce a escala edificios y proyecto de viviendas.

• Maqueta militar: reproduce vehículos y escenas militares (dioramas) de cualquier época.

• Maqueta de objetos: representación de objetos o moviliario con volumen o forma tridimensional.

• Maqueta de sistemas: como su nombre lo indica, son representaciones de cualquier sistema, real o ficticio. Por ejemplo: sistema solar, sistema digestivo, sistema de riego rural, etc.

Para su elaboración se necesita de diversos materiales que puedan ser fáciles de manipular, algunos más utilizados son el cartón gris, plastoformo, plásticos de acetato, cartón ondulado, láminas de revestimiento, pegamentos, tijeras, etc. Los materiales pueden ser usados según el alcance de cada contexto social.

Al igual que el diseño de los planos en escala la maquetación de una vivienda o cualquier temática de representación debe realizarse en aplicación de escalas gráficas, para el cual es indispensable el uso del escalímetro.

MAQUETACIÓN SIMPLE DE UNA VIVIENDA (maderadearquitecto.blogs.com)

Maqueta vista interna

1.9. Las TIC en la elaboración de diseños arquitectónicos

Son los software o herramientas de dibujo, modelado, animación y renderizado en 2D o 3D, construido y desarrollado par a la visualización de juegos y diseños que comúnmente requieren condiciones técnicas mínimas para su desarrollo. Se señala algunos de los más utilizados en el diseño arquitectónico: AUTOCAD, AUTODESK REVIT, 3DS MAX, ARCHICAD, SKETCHUP, etc.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Respondamos a la siguientes preguntas para valorar la importancia del dibujo arquitectónico.

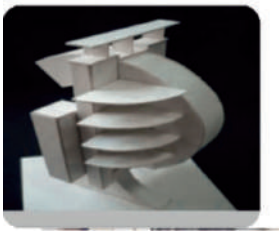
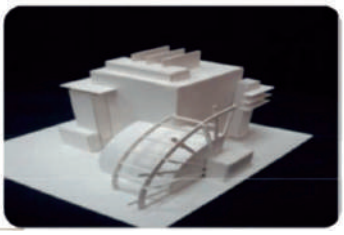
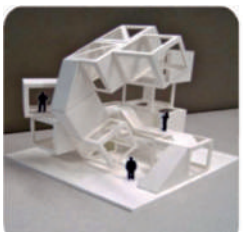
- ¿Por qué es necesario zonificar una vivienda?
- ¿Cuáles son los pasos a seguir para el diseño de una vivienda?
- ¿Por qué en las culturas originarias orientaban la puesta de sus casas al este?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Encuentra el mayor número de palabras sobre el contenido del tema:

E	S	C	A	L	A	P	T	C	Y	Q	P
E	R	Q	M	A	M	R	E	O	T	W	A
R	E	W	B	S	P	O	R	T	R	E	R
F	D	E	V	D	L	G	R	A	E	R	A
G	U	T	F	F	I	R	U	I	S	T	L
N	C	Y	D	G	A	E	Y	O	D	O	E
M	C	U	R	H	C	S	A	E	N	I	L
L	I	I	T	J	I	I	W	P	F	O	O
N	O	P	U	K	O	V	R	L	G	L	X
O	N	K	I	L	N	A	T	U	R	A	L
C	O	N	B	I	N	A	D	A	G	P	Z
A	C	O	T	A	C	I	O	N	H	J	K

- Grafica los diferentes muebles a escala de reducción (ESC. 1:20)
- Diseña la forma de una vivienda de 2 pisos, en boceto y maqueta. (ESC. 1:50)
- Diseña una vivienda unifamiliar dentro del Lote de tu terreno. Presenta los planos en vista en planta y elevación, además, realiza una pequeña maqueta de tu propuesta de vivienda.
- Según tu creatividad crea maquetas con diferentes formas y estilos

LAS ARTES GRÁFICAS Y APLICADAS COMO DESARROLLO DE PROCESOS TECNOLÓGICOS Y DE EMPRENDIMIENTOS SOCIALES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué programas digitales conoces, ya sea de un teléfono móvil o computadora?
- ¿Qué entiendes por diseño gráfico?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Programas y aplicaciones digitales aprovechadas a las artes visuales para la edición de imagen y video al alcance tecnológico del contexto

Los programas son necesarios al momento de la creación y edición de trabajos digitales, a continuación, mencionaremos algunos programas de los más utilizados:

Adobe Photoshop CC

Adobe Photoshop es una herramienta muy completa por la gran cantidad de recursos que ofrece y las muchas cosas que puedes hacer con él, como retoques fotográficos, ilustraciones e imágenes en 3D. También incursiona en la edición de video y la simulación de fotogramas reales.

Adobe InDesign

InDesign es la herramienta de Adobe ideal para los trabajos editoriales digitales: te ayuda a maquetar páginas y hacer la composición de textos.

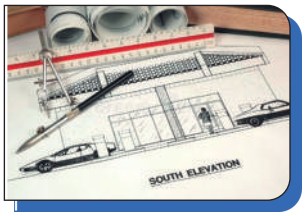
Es el instrumento perfecto para hacer flyers, folletos, revistas, catálogos, posters y libros (tanto en digital como en formato físico). En el programa InDesign podrás crear documentos online interactivos, pues te permite combinar distintos tipos de formatos de audio, video, diapositivas o animaciones.

Adobe Illustrator

Adobe Illustrator es otro programa de la paquetería Adobe que permite la creación de logotipos para tu marca, así como dibujos, tipografías e ilustraciones.

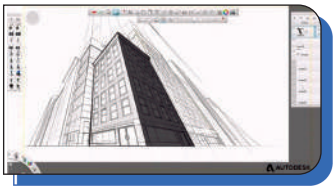
Este software se especializa en gráficos con vectores con los que puedes crear desde tus propios iconos para tu sitio web hasta ilustraciones para revistas, libros e incluso vallas publicitarias. (hubspot, 2022)

2. Diseño arquitectónico en base a herramientas tecnológicas del alcance al contexto



Las herramientas manuales para el diseño arquitectónico son compuestos por diversos instrumentos y materiales útiles en el proceso donde se desarrolla el dibujo de forma tradicional, pero la tecnología se ha ido desplegando de tal forma que muchas herramientas, materiales e instrumentos son reemplazados por lo digital que tratan de remplazar la labor de estos instrumentos (reglas, escuadras, gomas, papel, lienzos colores etc.) en diferentes programas reduciendo el tiempo y buscando mayor eficacia en la creación de diseños arquitectónicos.

Autodesk Sketchbook (Para instalar en Pc, en Smartphone o tablet iOS o Android)



Esta aplicación sirve para capturar ideas con una serie de pinceles y lápices virtuales, tiene una interesante herramienta de zoom de 2500% que va a permitirte mejorar detalles en el proceso creativo.

Para hacer diseños de casas y edificios puedes emplear la herramienta perspectiva y crear imágenes isométricas y axonométricas para una mejor comprensión de las estructuras y el entorno.

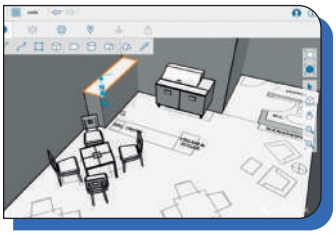
Paper (iOS – aplicación gratuita)

Este programa es como tener un lienzo blanco y los materiales necesarios en cualquier momento para empezar a crear ideas; Paper es una de las aplicaciones más renombradas para hacer bocetos y sketchs, tiene un slogan que todo arquitecto conoce.

Autocad 360 (iOS y Android, también hay una aplicación para instalar en Windows)

Autocad es un estándar en dibujo asistido por computadora, esta aplicación para móviles permite visualizar los planos DWG en cualquier lugar y hacer algunos cambios sobre la marcha.

Autodesk FormIt (iOS, Android y a través del navegador web)



Para el diseño arquitectónico en dispositivos móviles FormIt es una genial herramienta para ayudar a crear ideas, una vez que se tenga una idea establecida se puede seguir trabajando en el proyecto con Revit (programa profesional para arquitectos) usando también BIM.

BIM (Building Information Modeling), es una característica avanzada en el diseño arquitectónico ya que cuando se modifica un muro o se ubica una puerta la aplicación cambia automáticamente las dimensiones de las áreas y genera los presupuestos entre otras características avanzadas. (Onstruyehogar, 2022)

3. Serigrafía (aplicación de recursos caseros de la región)

La serigrafía consiste en una técnica que se utiliza para grabar imágenes (logos) sobre diferentes superficies desde telas, maderas, lienzos con el uso de mallas para transferir los diseños.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Ahora que conocemos el diseño gráfico, respondamos:

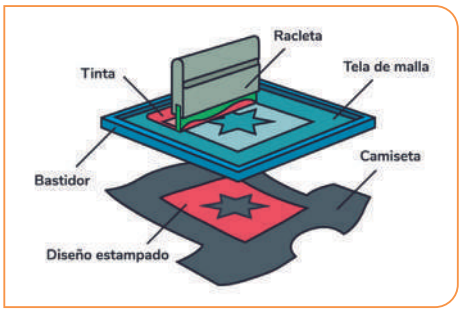
- ¿Cuál es la importancia del diseño gráfico?
- ¿Cuáles crees que son los beneficios de utilizar programas digitales?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realicemos la creación de un diseño para comercializar un determinado producto de nuestro entorno (Coca Quina, mermeladas etc.) ya sea digital o físico en láminas educativas.
- Aplicando la técnica de serigrafía y crea tu propio diseño, que llame la atención y quieras difundir.

Materiales para Serigrafía

- Madera para hacer un marco (4 listones) o puedes usar un marco ya hecho.
- Tela de tejido suelto (otra tela translucida, poliestrer).
- Engrampadora.
- Pintura acrílica densa.
- Papel adhesivo.
- Una tarjeta de plástico (como una tarjeta de crédito caducada o algo parecido).



Procedimientos

1) Para hacer un marco, debe decidir las dimensiones de su diseño. Se corta los listones al tamaño deseado y con una engrampadora para unir los listones y formar un marco rectangular.

2) Después de terminar el marco de madera, con la engrampadora se asegura la malla (tela delgada) al marco. Para estirarlo de manera uniforme, empezando, por un lado, luego estirando la tela y se sujeta con alfileres el otro lado. Seguimos con los otros lados. Una vez fijada la tela, corté el exceso de tela.

3) Después de completar el marco, corte el diseño. Recorté el contorno del papel adhesivo, retirando solo el diseño que desea estampar.

4) Después de pegar el diseño (papel adhesivo) a la tela en el centro del marco, pinte cuidadosamente alrededor del diseño con pintura acrílica. Queremos tapar todos los agujeros en la tela alrededor de nuestro diseño. Esto es para evitar que la pintura atraviese esas áreas bloqueadas cuando desee estampar el diseño y se pasa encima la tarjeta retirando la pintura en exceso, se debe tener cuidado de no dejar que la pintura pase por debajo del borde del diseño.

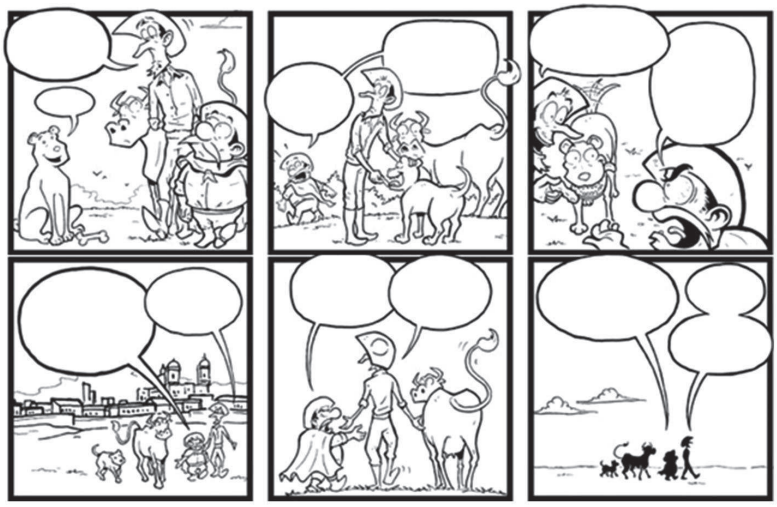
5) Una vez que se haya estampado todo el diseño, déjalo a un lado para que se seque por completo. Después del secado, retire la cinta adhesiva. Si es necesario, puede restaurar los detalles con más pintura para tela según sea necesario.

EL DIBUJO ARTÍSTICO PARA LA PRODUCCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS SOCIOCULTURALES

DESPATRIARCALIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RACISMO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Redactamos la historieta con nuestras propias palabras:



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

2.1. Diseño de personajes (cómic-anime)

Los cómics son una forma de arte popular que se remonta al siglo XX. Muchas formas de arte han inspirado a los cómics modernos, incluida la literatura y el teatro. Un cómic es una historia que se cuenta a través de imágenes o dibujos. Puede tener texto, pero no es el punto focal. La gente considera que la poesía y las novelas son más importantes que los cómics cuando se trata de historias basadas en texto. Un cómic normalmente tiene viñetas que contienen diálogos o acciones. A menudo se diagrama utilizando líneas que conectan paneles individuales, o incluso se etiqueta con paneles separados.

2.2. La historieta

También conocida como cómic, tira cómica, es un género artístico y periodístico que consiste en una serie de ilustraciones, con o sin texto de acompañamiento, que al ser leídas en orden cuentan un relato. Las historietas pueden realizarse sobre papel o en forma digital (se llaman entonces e-cómics o webcomics), ya sea como una tira de recuadros, una página completa, una revista o un libro completo. Sus relatos pueden ser de clase humorística o satírica, juvenil, infantil o pueden ser narraciones literarias.

La estructura de la historieta se compone usualmente de:

Viñetas: Son recuadros en los que se representa la acción y que distinguen al universo imaginario del resto de la página en blanco. Pueden ser de distinto tamaño, incluso abarcar la página entera.

Ilustración: es la representación de la realidad imaginada, que tiene lugar dentro de las viñetas a través de un trazo artístico de estilo propio. Son globos de texto que aluden a las distintas representaciones del habla (de los personajes o del narrador) en el relato visual.

Líneas de expresión: es un conjunto de caracteres gráficos que acompañan a la ilustración y afinan lo expresado, añadiendo sentidos difíciles de expresar visualmente como el movimiento, la sensación, etc.

Onomatopeyas: son expresiones verbales del sonido de las cosas, muy empleadas en la historieta.

Historia o anécdota: es la temática general de la obra, ya sea un relato extenso como una novela, por entregas como una revista o un "gag" cómico de tres viñetas.

Función de la historieta

La historieta, como las formas de arte, no tiene una función determinada en la sociedad, más allá de la de entretener al público, parodiar la realidad o transmitir mensajes al lector. Sin embargo, la historieta como técnica de comunicación puede aprovecharse con fines pedagógicos o explicativos (como en libros educativos o manuales de instrucciones). El cómic es uno de los mejores "vehículos para contar historias, para dar incluso cierta crítica social que integra tanto la literatura, el diseño gráfico y el arte plástico al mismo tiempo, donde uno se expresa bastante como artista" (Los Tiempos, 2022).

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Con la ayuda de tu maestra/o respondamos las siguientes preguntas:

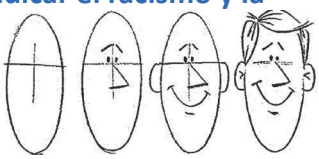
- ¿Por qué las historietas son consideradas formas de expresión artística?
- ¿Por qué las historietas son consideradas medios de comunicación visual?
- ¿Qué temas puedo crear y transmitir con las historietas?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

2.3. Producción de historietas para la despatriarcalizacion

Con la ayuda de tu profesor realiza la producción de historietas creando personajes, ya sea comic o anime dirigidos a desarrollar una temática en especial que es: "la despatriarcalización" que desde un punto de vista como la familia involucra el desmontaje de todo este sistema jerárquico de subordinación a la mujer, buscando transformarse cambiando, todo el sistema de creencias, percepciones y estereotipos que hubiese sobre la familia.

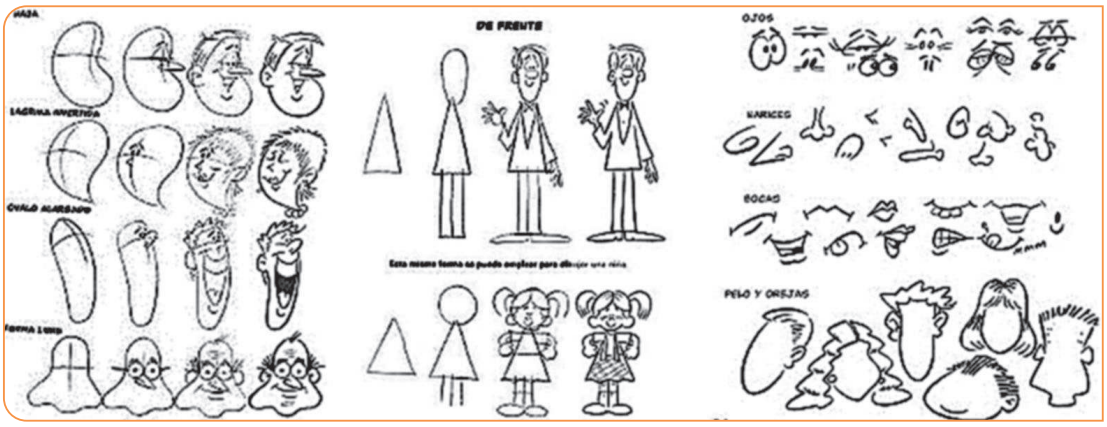
2.4. Producción de historietas de las democracias interculturales para erradicar el racismo y la discriminación



¿Cómo puede ser el inicio para la producción de una historieta?

Para iniciar una historieta se inicia escribiendo un guión de acuerdo al tema que desarrollaras posteriormente se procede con la creación de personajes definiendo las particularidades de los mismos e inicia el dibujo de bocetos exagerando los rasgos personales desde la cabeza hasta los pies.

Una vez que has elegido la forma de la cabeza, debes dibujar el resto de rasgos faciales para dar expresividad a ese personaje. Debes dar expresión a los rostros de tu personaje en función del sentimiento que quieras transmitir. Una vez que hemos diseñado la cabeza hay que dibujar el cuerpo en sus diferentes posiciones y también las manos y los pies.



En el cómic colocamos cada escena de la historia dentro de una viñeta. Estas viñetas pueden tener la forma que nosotros queramos, y en cada página podemos poner el número de viñetas que queramos.

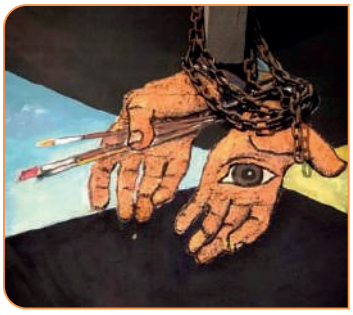
Otra característica de los cómics son los bocadillos, sirven para escribir las palabras que los personajes dicen o piensan. Según lo que queramos expresar usaremos un tipo de bocadillo u otro. En estos bocadillos también se incluyen onomatopeyas o imágenes para expresar sonidos de los personajes.

MANIFESTACIONES ARTÍSTICA MATEMÁTICAS Y DECORATIVAS PARA LA COMUNIDAD

A TRAVÉS DE LA PINTURA MURAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos los siguientes murales, describimos que observamos en su diseño, en qué tipo de soporte esta realizado. Desde nuestro punto de vista.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

3.1. La pintura mural: técnicas y aplicación en el entorno para la práctica de valores socio comunitarios y democráticos interculturales (látex, sintético, aerosol y otros)

¿Qué es la pintura mural?

Los murales son pinturas bidimensionales elaboradas directamente sobre pared, muro o techo de una edificación. De igual forma se puede pintar sobre algún otro soporte de gran tamaño, como cartón, maderas, etc. que se acoplan sobre la pared denominándose también murales movibles. La elaboración de los murales tiene un carácter decorativo y como objetivo, trasmitir mensajes sobre temas buscando sensibilizar, concientiza e informar a los espectadores.

Técnica de la pintura mural

La pintura mural tuvo sus inicios en la época paleolítica, desde esa época el hombre se expresaba por medio de la pintura y desde entonces la técnica se fue desarrollando en el transcurso del tiempo. Una de las técnicas antiguas y propias del muralismo es el temple donde se requiere una preparación previa de la superficie para poder aplicar la pintura. Un proceso complejo y pesado que ha hecho que esta técnica quede en un segundo plano.

Hoy en día todavía se requiere en muchas ocasiones una preparación previa de la superficie que se va a pintar ya sea rajaduras existentes o preparación del fondo blanco para la aplicación de colores sea más notable, en cualquier caso, y depende del estado en el que se encuentre la pared, la pintura mural del siglo XIX utiliza en gran medida el aerosol de pintura, así como cualquier tipo de pintura acrílica. La gran ventaja de estas pinturas es que permiten retocar el trabajo aplicando capas a la pintura una vez que esté seca y también favorecen el tiempo de ejecución.

Responde con tus palabras las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la importancia del muralismo en la sociedad?
- Explica de que forma un mural se convierte en una forma de expresión y comunicación.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Con la ayuda de tu maestra/o analicemos y observemos tu entorno, así para poder determinar la elaboración de un mural ya sea en una superficie como pared, muro y si este no fuese posible tomar la opción de hacer un mural movible sobre cartones o algún otro material que fuese accesible.

LA HISTORIA CONTEMPORÁNEA DEL ARTE APLICADO AL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

Les invito a dibujar la fachada de la casa donde viven y modificar como realmente quisieran que sea.

Desafío

Para obtener colores de manera natural, en un recipiente con agua y hagamos hervir una remolacha, colocando dentro una tela blanca y veremos cómo adquiere ese color.

Antes	Después

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos la sinopsis de la obra "Las venas abiertas de América" para posteriormente debatir sobre la necesidad de conocer la realidad latinoamericana.

Glosario

Pigmento: *Las sustancias que han dado color a estos productos se llaman pigmentos y se obtienen a partir de elementos naturales o sintéticos, es decir, utilizando procesos químicos.*

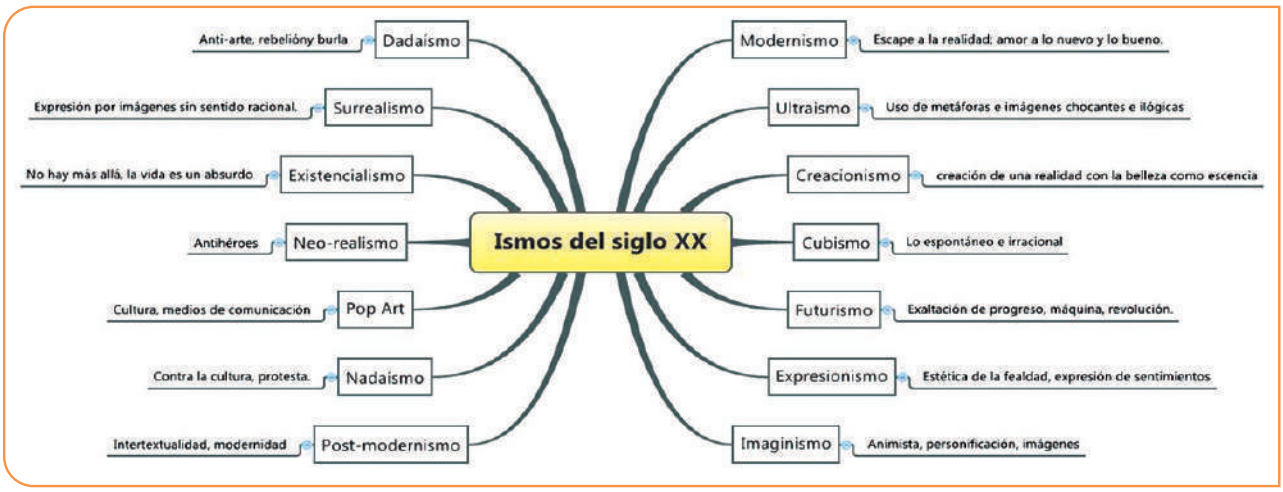
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Historia del arte: "Los ismos"

Si hablamos de los *ismos* en el arte, va relacionado siempre con los movimientos sociales que existía en los diferentes periodos, el mayor movimiento social entre muchos fue la revolución industrial que inicio en la segunda mitad del siglo XVIII, principios del siglo XIX, en esos siglos se encuentran el romanticismo, realismo, simbolismo, impresionismo, postimpresionismo. Para el siglo XX las guerras mundiales entre otros acontecimientos hicieron que el arte cambie constantemente, algunos ismos están en el mismo tiempo, espacio y concepto, el arte se vuelve más conceptual vemos como claro ejemplo a Marcel Duchamp con su obra "urinario", los ismos que surgieron fueron el futurismo, el expresionismo, el expresionismo abstracto, la nueva figuración, el arte conceptual, el pop art, el arte pobre, el constructivismo, el neoplasticismo, el hiperrealismo, el suprematismo, el dadaísmo, el video art, el body art, el performance, las instalaciones.

Noticiencia

Los antiguos griegos y romanos fueron quienes perfeccionaron la arquitectura, sentando las bases de la arquitectura clásica y convirtiéndola en punto de referencia para los siglos venideros.



Romanticismo

Movimiento cultural donde se compromete con la realidad política que atraviesa hacia 1770 reaccionando contra la ilustración el neoclasicismo, trabajando y dando prioridad a los sentimientos, el ideal es un punto principal en este movimiento, exaltación de lo individual, desbocado, pasional, subjetivo romanticismo, otra manifestación artística es la fotografía que toma relevancia en esa época, artistas relevantes: Francisco Goya, William Blake, Caspar David Friench, Eugen Delacroix.

Realismo

Movimiento cultural cuyo propósito fue la representación objetiva de la realidad basada en la observación de los aspectos cotidianos que brindaba la vida de la época representada entre los años 1840 1880, muestra al hombre aturdido por su trabajo abrumador, una denuncia sobre la secuela de la industrialización, centra la atención en la realidad objetiva y el presente. Artistas relevantes: Jean Francois Millle, Gustave Courbet, Honore Daumier.

Impresionismo

Originado en Francia, segunda mitad del siglo XIX, caracterizada por su persistente experimentación con la iluminación, el manejo de luz se considera como un factor crucial para alcanzar belleza y balance en la pintura, se construyen técnicamente a partir de manchas de colores, las cuales actúan como puntos de una policromía más amplia, por ello, al observar los lienzos es necesario tomar cierta distancia ´para que aparezcan las luces, sombras y figuras. Ese movimiento cultural da como consecuencia a una transformación a causa de la revolución industrial, revolución francesa, imperio de Napoleón, restauración de los movimientos sociales y las reformas burguesas.

En los cuadros de los inicios del siglo XIX no se valoraban los paisajes, ni los bodegones, por lo tanto, el impresionismo, hace que tome relevancia esos temas, dando valor a las formas usando colores puros, dando naturalidad a las formas, a la pureza. Artistas relevantes: Camile Pissarro, Eduard Manet, Edgar Degas, Alfred Sisley, Claude Monet5, Jean frederic Bazille, Pierre Auguste Renoir,Berthe Morisot, Mary Cassatt, Gustave Caille botte.

Simbolismo

Comienza con la literatura, pero también se expande a la pintura donde rechazan el positivismo, materialismo, la burguesía, se oponen a la imposición de los impresionistas, quienes obligaban a la observación de la naturaleza, sus cambios como ser, tendencia a la expresión a través de la forma color, representación de una realidad alternativa, relativa al mundo onírico, espiritual, a través de los símbolos, evasión del presente, referencias a la mitología, la religión, lo sobrenatural, sugestión frente a la imitación de la realidad, el erotismo, subjetivismo antirracionalismo. Artistas relevantes: Gustave Moreau, Puvis de Chavannes.

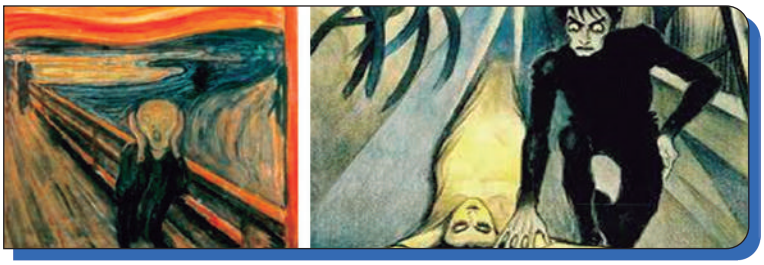
Postimpresionismo

De un modo pragmático lo que caracteriza al postimpresionismo son las pinceladas cortas precisas, reflejo de los cambios rápidos que se desarrollan en la época. Los colores puros aplicados de forma plana que evocan la radicalidad que se vive en la sociedad. La naturaleza ya no se ve de forma subjetiva, si no que se observa como un conjunto, se abandona la perspectiva, delimitados por un dibujo muy grueso, temas principales son bretones, visión después del sermón o tahitianos. Artista destacado: Paul Cezane.

Futurismo

Movimiento vanguardista italiano creado por Marinetti en 1909, que quería reflejar el dinamismo de la época en la que se vivía, la importancia de la tecnología, el movimiento constante. El efecto de la dinámica se transmitía en vibrantes composiciones de color que debían producir un paralelismo multisensorial de espacio, tiempo, sonido. Filippo Tommaso Marinetti, pretendía, expresar los valores y experiencias de la era de la máquina, por ello asumió como nombre el término futurismo, que significa “Movimiento orientado hacia el futuro”. Artistas relevantes: Carlo Carra, Luigi Russolo.

Expresionismo



Movimiento artístico que surgió en Alemania en el siglo XX surgió como reacción al impresionismo se entiende como una deformación de la realidad. Una forma de plasmar la naturaleza, el ser humano de forma subjetiva, dándole prioridad a la expresión y a los sentimientos frente a la realidad. Una de sus características es el uso del color de forma excesiva, aportando un carácter simbólico, las formas naturales se convierten en trazos y geometrías, cobra importancia el mundo de los sueños, solo importa representar el sentimiento no la realidad, el pesimismo, el caos, la temática principal por su contexto de presión por la guerra atravesada. Artistas relevantes: Lucian Freud, Pablo Picasso, Franz Marc, Edvard Munch, Paul Klee, Balthus.

Expresionismo abstracto

Movimiento artístico neoyorquino, tras la explosión artística alemana, la efervescencia creativa se mudó a la ciudad de la Gran Manzana, buscando un arte nacional, el grupo de Nueva York que más tarde se conocería como el del Expresionismo Abstracto, busco crear un modo de pintar, diferenciado de la vanguardia hegemónica de Europa, hasta el momento, grandes planos de color, pintura gestual, gotas, texturas, formatos gigantes, en los que sumergirse, abstracción alejada del racionalismo analítico Europeo o la abstracción figurativa de los expresionistas, sino más bien una mezcla de los dos, salvando las distancias, la pintura de campos de color juega con una emotividad contemplativa, en la que el espectador se sumerge en las grandes superficies coloreadas viviendo una experiencia sinestesica que conecta la emoción con lo que percibe por la vista, como pintura gestual o el action paiting cuyo máximo exponente es Jackson Pollock, en la que la relación dialéctica del cuerpo del artista con la obra el automatismo juega un papel principal pasando el protagonismo, del resultado final, al proceso de pintar en sí mismo. Artistas relevantes: Mark Rohko, Willem de Kooning.

La nueva figuración

La neo figuración es un movimiento artístico de la segunda mitad del siglo XX caracterizado por una vuelta a la pintura figurativa frente a la abstracción, surge como reacción al arte abstracto tras la Segunda Guerra Mundial, en especial durante los años 1950 1960 en Argentina, México, Venezuela y España para representar una nueva forma de arte figurativo, un retorno al objeto y a la realidad cotidiana, la figura humana pero con las técnicas del informalismo suele tener un sentido de denuncia social. Artistas relevantes: Ernesto Deira, Romulo Maccio, Luis Felipe Noe, Jorge de la Vega.

El arte conceptual

Movimiento artístico de 1960, en el que la conceptualización o la idea es más importante que la obra como objeto físico o material, valora el concepto por encima de la estética, identifica y denuncia problemas del entorno social, pare del principio de que el espectador participa del mismo proceso que el creador del concepto, sus antecedentes están en la técnica del ready made desarrollada por Marcel Duchamp que consiste en tomar un objeto cotidiano, descontextualizarlo e intervenirlo. El arte conceptual nace en una década mu polémica, la guerra de Vietnam cuyos escandalosos detalles habían sido revelados en la prensa independiente, la investida del feminismo, la aparición desarrollo de las tecnologías de información comunicación las diferentes revoluciones sociales. Artistas relevantes: Joseph Kosuth, Piero Manzoni, Kara Walker.

Pop art

Movimiento artístico que consistía en seleccionar objetos o imágenes populares del momento y sacarlos de su contexto, acudirían a aquellos objetos cotidianos que se estaban convirtiendo en los nuevos símbolos de civilización, ídolos mediáticos, figuras políticas, objetos fabricados en serie, tiras cómicas, carteles, embalajes, toda clase de imágenes simbólicas, señales de tráfico, collages. Artistas relevantes: Andy Warhol, Roy Lichtenstein, Keith Haring.

El arte pobre

Movimiento artístico denominado también arte Povera, que basa su estética en las relaciones entre el objeto y su configuración, valorando especialmente dos aspectos: por un lado, los procedimientos entendidos como procesos de fabricación y manipulación del material, expresan especial interés en transformar el proceso artístico al utilizar materiales considerados pobres o de desecho, como por ejemplo tierra, madera, piedras, vidrio, metal, nació en Italia, el objetivo es provocar una reflexión a través de la manipulación del material, el rechazo al consumismo, su interés por las fuerzas de la naturaleza pero también de la modernidad industrial. Artistas relevantes: Giuseppe Penone, Mario Merz, Micheangelo Pistoletto, Marisa Merz.

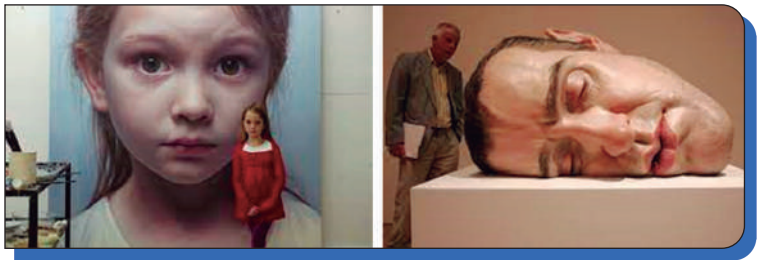
El constructivismo

Movimiento artístico en la que coloca énfasis en el espacio, tiempo, la luz, el mismo consta de figuras geométricas, lineales y planas, tema principal, la abstracción, pero relacionado con la industria, la técnica, vanguardia rusa basado en el funcionalismo, linealidad, simetría, repetición, tipografías sencillas, dominio de rojo y negro, repetición, fotomontaje, con esos elementos los constructivistas crearan un estilo en diseño gráfico asociado a la Rusia posrevolucionaria. Artista relevante: Vladimir Tatlin

El neoplasticismo

Movimiento artístico iniciado en países bajos en 1917 por Piet Mondrian en 1917, denominado también constructivismo holandés, por su paralelismo con el constructivismo soviético, vinculado al nacimiento del arte abstracto, representa la totalidad de lo real, expresar la unidad de la naturaleza, que nos ofrece apariencias cambiantes caprichosas, pero que, sin embargo, es de una regularidad absoluta, sus principales características son la búsqueda de renovación estética. Artistas relevantes: Albert Swinden, Charmionow Wiegand, Rene Marcil.

El hiperrealismo



Originado hacia finales de 1960 ese movimiento artístico figurativo reproduce la realidad con una nitidez semejante a la fotografía , tanto en la escultura como en la pintura, dicha técnica fue realizada a causa de dar una respuesta a los planteamientos abstractos, conceptuales no objetuales del arte contemporáneo, al principio la crítica no fue favorable, pero encontró su centro en la exposición de Alemania, se basa en la noción filosófica de la hiperrealidad, comprende que el cerebro humano es incapaz de distinguir entre realidad y ficción, aplicado al arte el concepto de hiperrealidad nos acerca al simulacro, cuyo realismo resulta más convincente que el mundo objetivo, resalta bastante el gusto por el detalle. Artistas relevantes: Ralph Goings, Mary Pratt, Duane Hanson.

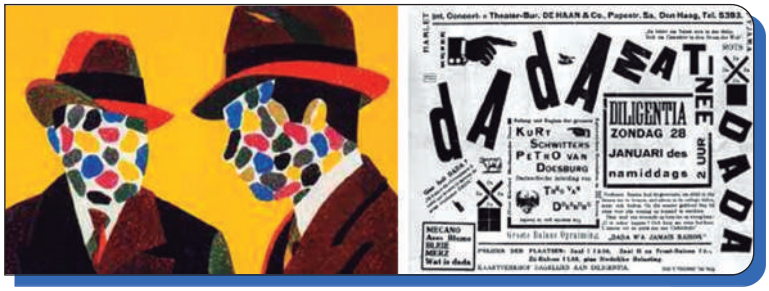
El suprematismo

Por mucho que no se diga, los rusos fueron pioneros en arte en los primeros años del siglo XX. Y uno de los creadores más vanguardistas de esos primeros años fue el pintor Kazimir Malévich, que promovía nada menos que la abstracción. Un universo sin objetos. Sin indicio visual posible. Arte no descriptivo. Quizás conseguir representar «la nada», que viene a ser representarlo todo.

Pero… ¿cómo representar la nada? Pues sencillamente no se puede, pero sí se puede crear arte centrado sólo en las propiedades físicas de la propia obra. De esa manera quizás el espectador podría llegar a la pura y simple sensación.

Los suprematistas simplifican, ordenan todo, reducen los colores y, así, quizás los espectadores de una obra nos olvidemos que estamos ante una representación, sino ante todo el universo reducido en un cuadrado.

El dadaísmo



El dadaísmo fue un movimiento cultural y artístico creado con el fin de contrariar las artes, que surgió en 1916 en el Cabaret Voltaire en Zúrich. Fue propuesto por Hugo Ball, escritor de los primeros textos dadaístas; posteriormente, se unió el rumano Tristan Tzara, que llegaría a ser el emblema del dadaísmo. Una característica fundamental del dadaísmo es la oposición al concepto de razón instaurado por el positivismo. El dadaísmo se caracterizó por rebelarse en contra de las convenciones literarias, y especialmente artísticas, por burlarse del artista burgués y de su arte.

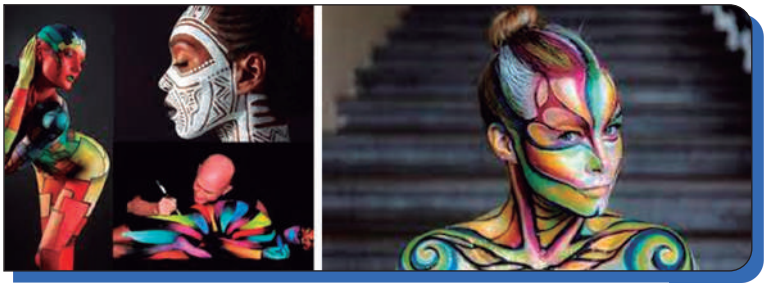
Para los miembros del Dadaísmo, este era un modus vivendi que hacían presente al otro a través de los gestos y actos dadaístas: acciones que pretendían provocar a través de la expresión de la negación dadaísta. Al cuestionar y retar el canon literario y artístico, el Dadaísmo crea una especie de antiarte moderno, por lo que se trata de una provocación abierta al orden establecido.

El video art

Definición. Arte que surge a fines de 1960 y utiliza el video (imágenes en movimiento) y, en algunas ocasiones, audio. No debe confundirse con la producción de televisión o cine experimental. Puede no emplear el uso de actores, ni tener una narrativa discernible, entre otra característica

El videoarte puede tomar muchas formas: grabaciones que se emiten; instalaciones vistas en galerías o museos; obras transmitidas en línea, distribuidas como cintas de video o DVD; y actuaciones que pueden incorporar uno o más televisores, monitores de vídeo y proyecciones, que muestran imágenes y sonidos en directo.

El body art



Manifestación artística que tiene como medio significante el cuerpo del artista. Este se convierte, a la vez, en sujeto y objeto de la obra. Por lo anterior es que este tipo de arte adquiere connotaciones vivenciales e incluso emocionales.
Se trabaja con el cuerpo como material plástico, se pinta (pintura corporal), se tatúa, se añaden piercings, se calca, se ensucia, se cubre, se retuerce; el cuerpo es el lienzo o el molde del trabajo artístico. Suele realizarse a modo de acción o performance, con una documentación fotográfica o videográfica posterior.

El performance

La performance reemplaza a la acción para designar las realizaciones públicas que proponen los artistas pertenecientes a corrientes que requieren la presencia de espectadores para llevar a cabo sus obras. Es una forma artística que combina elementos del teatro, la música y las artes visuales. Nos referimos al ARTE DE ACCIÓN CORPORAL, como el conjunto de manifestaciones provenientes de las artes plásticas, que utilizan al cuerpo humano en movimiento, como soporte expresivo.

¿Cómo se hace una performace? es un collage de materiales editado en tiempo real, creando una composición diferente cada vez que se performa. La objetivación de sus cuerpos y movimientos multiplica los desencadenantes y las posibilidades de combinación de los materiales con los que juegan.

Las instalaciones

La instalación artística no solo es el montaje y el ordenamiento de objetos producidos o intervenidos en un espacio o ambiente; las instalaciones tienen sentido en las ideas fundamentadas que concibe y presenta el artista en su obra física o intangible y lo que éstas provocan en la interacción con el espectador. Una instalación se realiza en un contexto y espacio determinado. Por definición, tiene una duración determinada y, por ende, entra dentro de lo que se conoce como arte efímero. En la mayoría de los casos permite una interacción activa con el espectador.

2. Historia de la arquitectura moderna contemporánea obras más destacadas

La conocida revista "Vanity Fair" ha elaborado, para su sección de cultura, un reportaje sobre las obras más importante de la arquitectura contemporánea después de 1980. El reportaje se basa en la encuesta realizada entre 52 expertos arquitectos, entre los cuales se encuentran 11 premios Pritzker. Las obras seleccionadas por este grupo de arquitectos han sumado hasta 132, pero la obra más votada ha sido el Museo Guggenheim de Bilbao, obra de Frank Gehry.

"El edificio que acoge The Menil Collection -diseñado por Renzo Piano y Richard Fitzgerald & Partners- cuenta con una ingeniosa cubierta que permite la entrada de luz natural. Esta faceta del edificio se ve reforzada además, por una distribución interior, en la que han sido integrados atrios ajardinados e inmensas ventanas a lo largo de las galerías que recogen todos los cambios de luz, por la hora del día, la temporada, o el clima que haya fuera del museo. Espacios tranquilos, que buscan las condiciones óptimas para lo contemplativo.

"El edificio para el Banco de Hong Kong y Shanghai, que fué diseñado por Norman Foster y construido por Wimpey Construction entre 1979 y 1985.Tiene 180 metros de altura con 47 pisos y cuatro niveles de subterráneos. Tiene un concepto modular consistente en cinco módulos prefabricados construidos en Glasgow (Escocia) y llevados por mar a Hong Kong. Fué uno de los primeros edificios para oficinas, que no depende de los ascensores para el tránsito vertical. Los ascensores se detienen solo en algunos pisos y el resto del desplazamiento se hace mediante escalas mecánicas.

La característica principal del diseño de Foster, es que el edificio no tiene estructura soportante en el interior, sino que depende de un exo-esqueleto perimetral. Otra característica importante es que la luz natural es la principal fuente de luz al interior del edificio. Hay un grupo de enormes espejos en la parte superior del atrio central, que reflejan luz natural al interior del mismo, llegando hasta la plaza interior en primer nivel.

El uso de luz natural ayuda a la conservación de energía, lo que lo convirtió en uno de los edificios más avanzados en su tipo en la década de los 80. Adicionalmente, se emplean quebrasoles en las fachadas para bloquear el acceso directo del sol al interior, con lo que reduce el calentamiento interior. El sistema de aire acondicionado auxiliar, utiliza agua de mar en lugar de agua potable".

3. La arquitectura en Bolivia hasta la actualidad

En la Bolivia moderna, como en muchos países, predominan los rascacielos y edificios postmodernos; también se puede apreciar estilos propios de arquitectura para atraer turistas y para la construcción. En las zonas andinas de Bolivia hay muchos edificios de piedra, mientras en la zona amazónica se utiliza la madera de la selva para la construcción de edificios. Las ciudades grandes como Sucre y La Paz han seguido los modelos arquitectónicos de Europa y Norte América, con sus rascacielos y edificios modernos.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Sabemos que las construcciones en nuestro país siguen lineamientos comunes y por lo general vistos como una imagen general que no tiene importancia.

- Dentro del a caminata que se tiene por la ciudad ¿Puedes identificar que construcciones perteneces a algún lineamiento conceptual que tu conozcas?
- Si decimos que el arte es la representación de un sentimiento ¿el hiperrealismo que quiere mostrar al público?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos una maqueta, para esto necesitamos los siguientes materiales:

- Una plantilla para cortar y armar
- Una tijera
- Un cúter o estilete
- Un pegamento

Recortemos con cuidado el dibujo; ayudemonos con el cúter y peguemos. Esperemos que seque y listo.

EXPRESIONES CULTURALES A TRAVÉS DEL MODELADO LAS ARTES APLICADAS PARA MANIFESTACIONES DE LOS PUEBLOS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realicemos el modelado de un elefante, para esto necesitaremos los siguientes materiales.

- Un poco de plastilina de color azul
- Un bolígrafo seco
- Un cúter o estilete.

Procedemos a realizar las partes del elefante según la imagen, detallemos con el cúter y el bolígrafo, al final unamos las piezas.

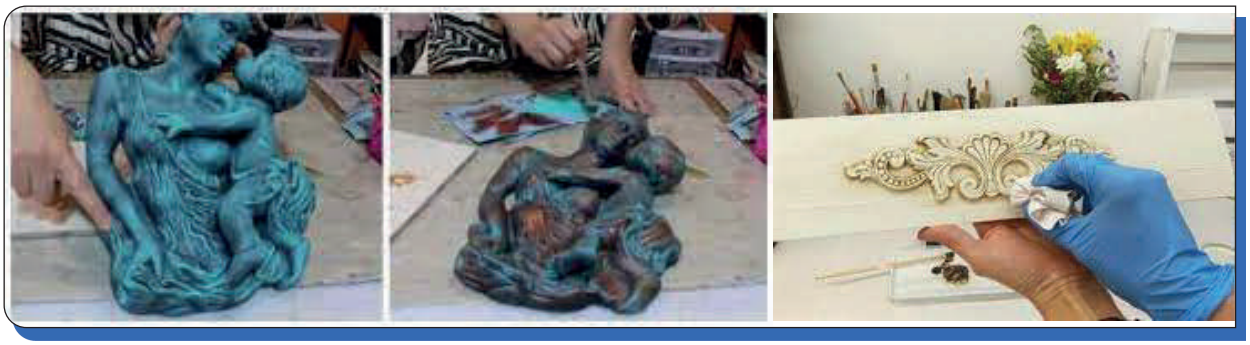
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

2.1. Escultura con aplicación de pátinas

La pátina no se utiliza solo para escultura si no que es apta para múltiples manualidades. Además de para muebles o paredes. Esta técnica tapa los poros de cualquier superficie, por lo que en capas superiores se utilizará menos pintura. Además, la realización de la pátina ayuda a darle volumen a las piezas.

¿Para qué se usan las pátinas? Se utilizan para dar un aspecto envejecido a los muebles o bien para resaltar las filigranas que puedan tener en la superficie. Dependiendo del color y del acabado de la pátina, también puede usarse para disimular posibles imperfecciones que tenga el mueble

La aplicaremos con la brocha, descargándola muy bien en un papel absorbente antes.
Si por ejemplo vamos a hacer el efecto madera con las dos pátinas, esperaremos 10/15 minutos y aplicaremos la segunda pátina. Para quitar el exceso, con un trapo húmedo iremos difuminando.



2.2. Nuevas tendencias en el arte contemporáneo

Esta representado por: Land Art, Instalaciones, Performance, Happening, cuerpos pintados, arte callejero y otros

Land Art

El Land Art es una corriente del arte contemporáneo que utiliza materiales de la naturaleza (madera, tierra, piedras, arena, viento, rocas, fuego, agua…) para recrear paisajes naturales

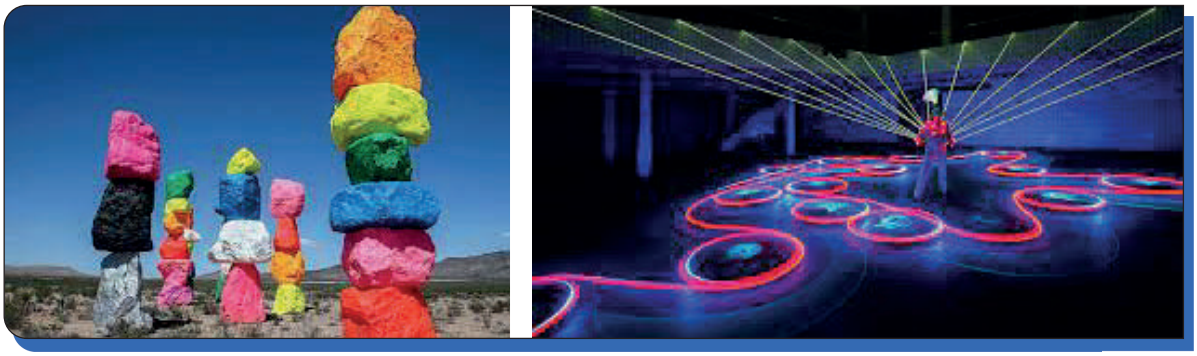
El Land Art es una corriente artística que emplea los materiales y el paisaje como escenario para sus creaciones. El propósito es la simbiosis formada entre el arte y naturaleza con el que se pretende reflejar la relación entre el hombre y la tierra a través del arte.

Instalaciones

El arte actual busca cuestionar constantemente lo establecido, y a través del tiempo, ha encontrado diferentes caminos para romper con las estructuras. En este contexto, en los años sesenta surgieron las instalaciones artísticas, que pueden definirse como exposiciones que cambian la relación con el espectador y el espacio, ya que se instauran como experiencias inmersivas y multisensoriales.

El siglo XX cambió la perspectiva sobre el arte radicalmente, pues junto a los acelerados cambios del mundo (como la revolución industrial y los descubrimientos científicos), los artistas buscaron desligarse de la tradición. De hecho, las vanguardias modificaron el concepto de lo que podía entenderse como obra artística, promoviendo la libertad expresiva. Así, movimientos como el futurismo, el cubismo y el surrealismo, entre otros, abogaron por un cambio en los soportes, los métodos y la manera de plantear la subjetividad.

Una de las grandes revoluciones de este periodo corresponde a Fuente (1917) de Marcel Duchamp, la primera obra de arte conceptual de la historia. A modo de provocación, el artista compró un urinario y decidió instalarlo en una exposición. Con ese gesto, rompió los cánones de lo que se esperaba del arte, pues planteó un objeto manufacturado como pieza artística.

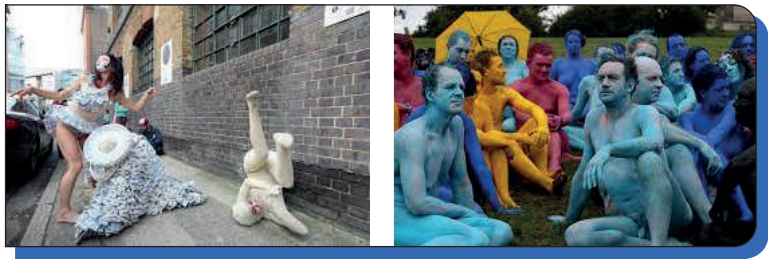


Performance

La performance (también denominada arte de acción) es una disciplina artística creada a través de acciones realizadas por el artista u otros participantes, pudiendo ser en vivo, documentadas, espontáneas o escritas, presentada a un público dentro de un contexto expositivo, tradicionalmente interdisciplinario. La performance se ha desarrollado a lo largo de los años como un género propio, cuya obra necesita la presencia y ejecución de propio artista. Esta disciplina juega un papel importante y fundamental en el arte de vanguardia a lo largo del siglo xx.

Tradicionalmente involucra cuatro elementos básicos: el tiempo, el espacio, el cuerpo o la presencia del artista en un medio, y la relación entre el creador y el público. Las acciones, generalmente desarrolladas en galerías de arte y museos, pueden tener lugar en la calle, cualquier tipo de escenario o espacio y durante cualquier período de tiempo. Su objetivo es generar una reacción, en ocasiones con la ayuda de la improvisación y el sentido de la estética. La temática suele estar ligada a procesos vitales del propio artista, a la necesidad de denuncia o crítica social y con un espíritu de transformación.

Happening



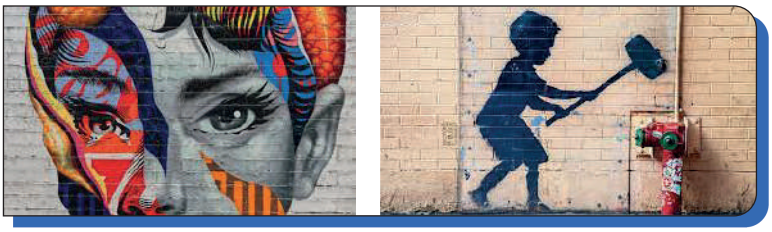
Definición. El happening o acontecimiento corresponde a una acción en tiempo real que se considera obra de arte. Cuenta con una estructura abierta que da lugar a la improvisación de quienes participan y puede realizarse tanto en espacios institucionales del arte (galería y museos), como en espacios públicos y privados. Allan Kaprow ocupó un lugar esencial en la historia del arte del siglo XX al estar en el origen y desarrollo de la forma de arte que denominamos happening, del que se le considera unánimemente su fundador.

Cuerpos pintados

Se trata de una disciplina artística que toma al cuerpo del ser humano como soporte para la creación de obras o como vehículo de expresión. Por lo general el body art se desarrolla en el marco de una performance (una acción artística) o para registrar el resultado en videos o fotografías.

Es un arte de acción, arte corporal. Usa el cuerpo como forma expresiva. Es efímero, que ocurre en un determinado momento solo que puede llevar un registro de la obra con fotografías o vídeo. Usa el espectáculo y el sensacionalismo como recurso expresivo

Arte callejero



El arte urbano o arte callejero es una práctica vinculada a las artes que tenga como escenario las calles de la ciudad. Muchas veces son anónimas por resguardos legales, ya que en algunos lugares la intervención del espacio público está prohibida. Cuando hablamos de arte callejero, arte urbano o street art, nos referimos a las técnicas informales de expresión artística que se dan en la calle de manera libre, a veces incluso ilegal, usualmente en las grandes ciudades. Se trata de un tipo de intervención artística, de vida corta y que no aparece en los museos

2.3. Elaboración de macetas ecológicas para el cuidado de la naturaleza

Con la reutilización y la reducción de residuos como principal objetivo, los maceteros y macetas ecológicas son una solución al desperdicio y la contaminación ocasionada por algunos plásticos y otros materiales que suelen tirarse a la basura.

Las macetas biodegradables Fetilpot ofrecen múltiples beneficios: Adelantan ciclos de cultivo: trasplante “sin stress”. Se eliminan los riesgos adheridos al trasplante. Se reduce la mano de obra en retirada de residuos plásticos.

Como se mencionó anteriormente, las macetas de turba pueden durar desde meses hasta un año. Y cuanto más rápido se degradan, más puedes confiar en que la maceta está hecha de materiales biodegradables. Por lo tanto, algunas macetas de turba pueden desintegrarse antes de que finalice la temporada de crecimiento

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos

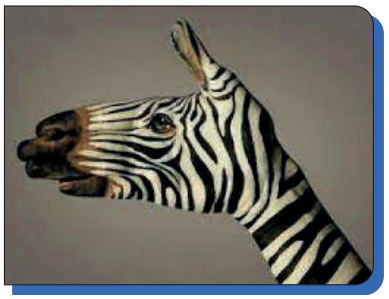
- ¿A qué género artístico pertenece la historieta?
- Utilizamos pinturas para casi la mayoría de nuestros trabajos ¿Sabes cuántos tipos de pintura existen y si hay alguna variedad que se pueda ingerir sin riesgos?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos pintura sobre nuestras manos, para lo cual necesitamos los siguientes materiales:

- Una pintura al agua especial para la piel.
- Dos pinceles de diferente grosor
- Tu mano.

Primero identifica el tipo de diagrama quieres hacer para esta ocasión haremos una jirafa coloca la mano formando la cabeza del animal y luego empieza a pintar con cuidado como se muestra en la imagen.



ORIENTACIÓN VOCACIONAL ORIENTADA A LAS ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES PARA SU ESPECIALIZACIÓN

3.1. Perfil y ejercicio profesional de carreras universitarias y técnicas afines a las artes plásticas y visuales.

A continuación el perfil profesional ofertado por algunas universidades:

Diseño Gráfico

El pénsum de Diseño Gráfico Publicitario de la UMSA está diseñado para formar profesionales que elaboren trabajos para medios impresos, audiovisuales y digitales, como ser: identidad corporativa, afiches, libros, revistas, memorias institucionales, publicidad y cualquier otro material gráfico orientado a identificar, informar, persuadir o educar.

Diseño de interiores y paisajismo

El/la licenciado(a) en Diseño de Interiores y Paisajismo de la Universidad del Valle es una profesional con formación estética, técnica y sensibilidad a la belleza, utilidad práctica y disfrute seguro de los paisajes naturales y culturales urbanos, los espacios interiores en edificios comerciales y de vivienda, los muebles de uso cotidiano y la configuración de jardines, terrazas y balcones. Planifica, diseña, dirige y asesora proyectos de interiorismo y paisajismo con sólidos conocimientos de composición y armonía de la forma, manejo de la luz y el color, determinación de texturas y materiales que provocan sensaciones para el ánimo de las personas, grupos y colectivos sociales.

Arquitectura

La Carrera de Arquitectura de la Universidad Mayor de San Andrés – UMSA tiene el objetivo de formar profesionales con una visión flexible e integral, con un enfoque multitemporal, intercultural, transdisciplinar y complejo de los conocimientos.

El estudiante de arquitectura debe ser capaz de una lectura alternativa de la realidad y su comprensión crítica y transformadora como respuesta a las demandas sociales.

Artes Plásticas

La carrera de Artes con los ámbitos de : Formación Profesional Artística y Diseño Gráfico; contempla renovados programas curriculares, con contenidos diversificados y especializados, que admiten rutas curriculares alternativas, con opciones de titulaciones medias y menciones en periodos de tres a cinco años de estudios, en ámbitos disciplinares, abiertos y flexibles.

Los egresados logran manejar perfectamente el sentido estético y plástico, siendo capases de manipular los elementos en forma libre y bella, resultado del tratamiento de técnicas académicas de prácticas recreativas para la concepción de lenguajes nuevos.
La educación formal en el arte enfatiza la valoración del patrimonio cultural boliviano y promueve un artista integral, libre, creativo, efectivo y autónomo.

Es así que los profesionales en Artes plásticas , con la especialidad en pintura, Grabado o Escultura, tienen la opción de incursionar en el arte urbano, mural, monumental y en especialidades afines al arte, infografía, dibujo, ilustración, fotografía, cerámica, producciones audiovisuales y la docencia especializada.

3.2. Bases formativas preuniversitarias de carreras técnicas y artísticas

Diseño Gráfico

Este es el Plan de estudios de la Carrera de Diseño Gráfico Publicitario de la UMSA por gestiones:

Primer Año	Tercer Año
ART-101 Taller de Dibujo I	ART-301 Dibujo Publicitario I
ART-102 Taller de Estructura I	ART-302 Serigrafía Técnica
ART-103 Taller de Grabado I	ART-303 Teoría y Técnica de la Publicidad I
ART-104 Taller de Pintura I	ART-304 Taller de Dibujo II
ART-105 Diseño y Composición	ART-305 Diseño Publicitario II
ART-106 Historia General del Arte	ART-306 Taller de Fotografía Publicitaria
ART-107 Sociología del Arte	ART-307 Administración
ART-108 Iniciación a la Investigación	ART-308 Historia del Arte Americano y Nacional II
Segundo Año	**Cuarto Año**
ART-201 Taller de Dibujo II	ART-401 Dibujo Publicitario II
ART-202 Diseño Publicitario I	ART-402 Diseño Gráfico Computarizado
ART-203 Historia General del Arte II	ART-403 Serigrafpia II
ART-204 Dibujo Lineal	ART-404 Teoría y Técnica de la Publicidad II
ART-205 Taller de Fotografía	ART-405 Taller de Dibujo IV
ART-206 Historia del Arte Americano y Nacional I	ART-406 Taller Audio Visual
ART-207 Artes Gráficas	ART-407 Práctica Empresarial
ART-208 Redacción Publicitaria	ART-408 Metodología de la Investigación

Diseño de interiores y paisajismo

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE DISEÑO DE INTERIORES Y PAISAJISMO — **CÓDIGO CARRERA DYP**

HT Horas teóricas **HP** Horas prácticas **HTS** Horas total semana **HRT** Horas total **C** Créditos

ASIGNATURA	HT	HP	HTS	HRT	C
PRIMER SEMESTRE					
DIBUJO Y EXPRESIÓN I	2	4	6	120	8
HISTORIA DEL HÁBITAT I	2	2	4	80	6
TALLER DE DISEÑO DE INTERIORES I	4	6	10	200	14
MAT. DE CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN	2	2	4	80	6
COMPUTACIÓN	2	4	6	120	8
LENGUAJE Y REDACCIÓN	2	2	4	80	6
TOTAL	**14**	**20**	**34**	**680**	**48**
SEGUNDO SEMESTRE					
DIBUJO Y EXPRESIÓN II	2	4	6	120	8
HISTORIA DEL HÁBITAT II	2	2	4	80	6
HISTORIA DEL MUEBLE I	2	4	6	120	8

ASIGNATURA	HT	HP	HTS	HRT	C
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO I	2	4	6	120	8
TALLER DE DISEÑO DE INTERIORES V	4	6	10	200	14
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL MUEBLE	2	2	4	80	6
DISEÑO DE INTERIORES COMPUTARIZADO	2	4	6	120	8
TOTAL	**12**	**20**	**32**	**640**	**44**
SEXTO SEMESTRE					
ARQUITECTURA PAISAJISTA III	2	4	6	120	8
LUMINOTECNIA Y ACÚSTICA	2	4	6	120	8
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO II	2	4	6	120	8
TALLER DE DISEÑO DE INTERIORES VI	4	6	10	200	14
DECORACIÓN DE INTERIORES I	2	2	4	80	6

TALLER DE DISEÑO DE INTERIORES II	4	6	10	200	14
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	2	2	4	80	6
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	80	6
TOTAL	**14**	**20**	**34**	**680**	**48**
TERCER SEMESTRE					
DIBUJO Y EXPRESIÓN III	2	4	6	120	8
HISTORIA DEL HÁBITAT III	2	2	4	80	6
HISTORIA DEL MUEBLE II	2	4	6	120	8
TALLER DE DISEÑO DE INTERIORES III	4	6	10	200	14
ESTILO Y DISEÑO DE JARDINES	2	2	4	80	6
SEÑALÉTICA	2	2	4	80	6
TOTAL	**14**	**20**	**34**	**680**	**48**
CUARTO SEMESTRE					
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	2	2	4	80	6
CÓMPUTOS Y PRESUPUESTOS	2	2	4	80	6
ARQUITECTURA PAISAJISTA I	2	4	6	120	8
TALLER DE DISEÑO DE INTERIORES IV	4	6	10	200	14
TALLER DE JARDINERÍA	2	4	6	120	8
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA	2	2	4	80	6
TOTAL	**14**	**20**	**34**	**680**	**48**
QUINTO SEMESTRE					
ARQUITECTURA PAISAJISTA II	2	4	6	120	8
REALIDAD VIRTUAL Y DISEÑO MULTIMEDIA	2	2	4	80	6
TOTAL	**14**	**22**	**36**	**720**	**50**
SÉPTIMO SEMESTRE					
FOTOGRAFÍA CREATIVA	2	2	4	80	6
DISEÑO INTEGRAL	2	6	8	160	10
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	80	6
DECORACIÓN DE INTERIORES II	2	2	4	80	6
TOTAL	**8**	**12**	**20**	**400**	**28**
OCTAVO SEMESTRE					
ARQUITECTURA DEL AGUA	2	2	4	80	6
PRÁCTICA PROFESIONAL		14	14	280	14
PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS	2	2	4	80	6
ELECTIVA	2	2	4	80	6
SEMINARIO DE MODALIDAD DE TITULACIÓN				400	40
TOTAL	**6**	**20**	**26**	**920**	**72**

HORAS TEÓRICAS TOTAL: 1920 HORAS PRÁCTICAS TOTAL: 3480 HORAS TOTAL: 5400 TOTAL CRÉDITOS: 386

DURACIÓN: 4 AÑOS

Arquitectura

PRIMER AÑO

TP-101 Taller de Proyectos I
DC-101 Teoría y Morfología I
DC-102 Representación y Expresión I
UT-101 Introducción a la Historia de la Arquitectura
UT-102 Teoría, Métodos y técnicas de Investigación
ED-101 Edificaciones I
ED-102 Condiciones Ambientales en Arquitectura
ED-103 Razonamiento Matemático

SEGUNDO AÑO

TP-202 Taller de Proyectos II
DC-201 Teoría de Morfología II
DC-202 Representación y Expresión II
UT-201 Historia de la Arquitectura II
UT-202 Urbanismo y Territorio I
ED-201 Edificaciones II
ED-202 Diseño de Instalaciones
ED-203 Tipología de las Estructuras

TERCER AÑO

TP-302 Taller de Proyectos III
DC-301 Teoría y Morfología
DC-302 Representación y Expresión III
UT-301 Historia de la Arquitectura
UT-302 Urbanismo y territorio
ED-301 Edificaciones III
ED-302 Instalaciones Especiales
ED-303 Análisis Estructural I

CUARTO AÑO

TP-402 Taller de Proyectos IV
DC-401 Teoría y Morfología IV
UT-401 Historia de la Arquitectura III
UT-402 Urbanismo Territorio III
ED-401 Edificaciones IV
ED-402 Análisis IV
ED-403 Análisis Estructural III

QUINTO AÑO

TP-502 Taller de Grado
Seminarios Especializados

EVOLUCIÓN DE LA MÚSICA UNIVERSAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escanea el QR

Conversemos acerca de la música del QR en igualdad de condiciones y respetándonos entre todos:

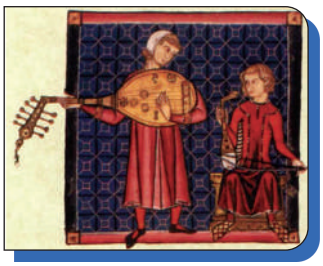
¿Alguna vez escuchamos esa música, en dónde?
Si lo hemos escuchado, ¿Qué sentimientos nos producen cuando oímos esta música?
En Bolivia, practican diferentes géneros musicales e interpretaciones con distintos instrumentos musicales, pero ¿Practican o ejecutan este tipo de música?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. La música universal en la Edad Media, Renacimiento y Bárroco

1.1. Música en la Edad Media:

La Edad Media a causa de las acciones bélicas entre pueblos creó un vacío cultural y musical, ante tal situación la única institución que mantenía la estabilidad era la iglesia y a esta debemos apreciar nuevamente su impulso musical, gracias a los modos eclesiásticos derivados de los modos griegos.



Glosario

Notre Dame: *en francés y significa nuestra señora.*

1.1.1. El canto gregoriano:

El papa Esteban quien estaba en alianza con el Rey Franco Pipino envió maestros para el desarrollo del aprendizaje de las formas musicales para la liturgia en el reino francés. Durante esta época, se desarrolló la leyenda que en el siglo VI, atribuía a Gregorio el Magno la creación por inspiración directa del Espíritu Santo, un tipo de canto llano, simple y monódico. De ahí que se conociera este canto con el apelativo de “Canto Gregoriano”.

El canto Gregoriano, presenta las siguientes características:

- Es un canto monódico, es decir, se utiliza una sola línea melódica tanto para el canto solista como para el canto a coro.
- El ritmo es flexible, dependiendo del texto que se canta; no hay compás ni pulso regular, y tanto el fraseo como la distribución de acentos se ajustan a las necesidades de declamación del texto.

Según la relación entre el texto y la melodía, se desarrollan tres estilos de canto:

- Silábico. Es el estilo más simple, a cada sílaba del texto le corresponde una nota (en ocasiones a dos).
- Neumático. Estilo adornado, a cada sílaba le corresponden varias notas (normalmente de dos a seis).
- Melismático. Estilo muy adornado, algunas sílabas tienen melismas extensos, a veces hasta decenas de notas; en el resto suele predominar el estilo melismático.

Guido D´Arezzo, (992 - 1050) utilizó el himno a San Juan para tomar las primeras sílabas y obtener los nombres de las notas musicales.

1.1.2. Juglares, ministriles y trovadores

En la Edad Media, los juglares eran los primeros artistas callejeros, ellos recorrían los pueblos escenificando diferentes situaciones que pasaban en las regiones o reinos, acompañados de una cítara, viola, trompa o el atabal.

La diferencia entre un juglar y un trovador era que éstos últimos eran personas acomodadas económicamente. Por otra parte, los ministriles eran músicos que se acompañaban del instrumento llamado chirimía.

1.1.3. Origen de la polifonía

La polifonía fue una técnica de amplificación y recreación del repertorio gregoriano. Las primeras noticias que tenemos los encontramos a través de teóricos del siglo IX, pero el uso de la técnica venía de más atrás. Entre los siglos IX y XI numerosos tratados hacen referencia al organum (nombre habitual de la técnica polifónica).

1.1.4. El Ars antiqua

La influencia de la Escuela de Notre Dame dio lugar a un estilo polifónico, practicado principalmente en Francia. Las formas utilizadas son el conductus y el motete. La forma más difundida de motete durante el Ars Antiqua fue el llamado motete politextual, en el que las voces superiores cantan textos diferentes, con fraseo diferenciado, de modo que nunca haya una cadencia simultánea en todas las voces hasta el final del motete.

1.1.5. El Ars nova

A comienzos del siglo XIV aparecen varias técnicas musicales nuevas, especialmente en el ritmo, que dan lugar a un importante cambio de estilo. Este estilo que teorizado en textos como Ars Nova (Arte nueva).

1.1.6. La canción

Desde finales del siglo XIII habían empezado los intentos de aplicar las técnicas polifónicas a la canción profana, Adam de la Halle, considerado el último trovero, había compuesto algunas canciones (formas fijas) en forma polifónica.

1.2. La música en el Renacimiento

La música se valora mucho más que en otros periodos y con ello sube la condición social del músico y de acuerdo a sus capacidades de componer las cortes solicitan sus servicios, por lo tanto, se le considera un profesional que defiende la vida cultural.

Algunas características a nivel general son las siguientes:

- Las voces tienen la misma importancia que los instrumentos.
- Las composiciones se vuelven más profanas dejando de lado la música religiosa.
- Es el inicio del desarrollo de la música netamente instrumental.
- La letra y la música debe tratar de transmitir la expresión de las palabras y su contenido.

1.3. La música en el periodo Bárroco

Este periodo musical empieza en el año 1580, con la aparición de la primera ópera, y termina en el año 1750 con la muerte de Johann Sebastián Bach (1681 - 1750). En su última etapa nace la orquesta y se establece la tonalidad, que significa si una determinada pieza musical será interpretada en un tono mayor o menor.

El estilo musical del Bárroco nace en Italia, pero su apogeo se da en Alemania. Como signo de poder económico, los "Nobles" contrataban músicos para amenizar sus reuniones y ellos llegaron a ser considerados parte de la servidumbre. El violín llega ser considerado como un instrumento imprescindible en todo tipo de interpretaciones musicales.

Otro instrumento muy utilizado fue el clavicémbalo que es un antecesor del piano. La ópera fue una de las formas más destacadas del Bárroco y tuvo gran influencia sobre el resto de las formas vocales. Su máximo representante fue Claudio Monteverdi (1567 - 1643), quien compuso óperas entre las cuales destaca "Orfeo", en esta época todos los compositores, hicieron óperas como música de moda.

1.3.1. El Barroco se divide en tres períodos:

- Bárroco temprano (1580 – 1600) aún no se define la forma instrumental y vocal.
- Bárroco medio (1630 – 1680) se desarrolla la ópera y la cantata.
- Bárroco último (1680 – 750) se establece el concierto y se define claramente la diferencia entre la música instrumental y la música vocal.

El Barroco se expandió a otras áreas artísticas como la pintura, la literatura y la arquitectura, recordemos que su principal característica era tener muchos adornos y alegorías.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos juntos y respondemos de manera crítica.
¿Qué papel tenía la iglesia en este período?
¿Qué entiendes por música profana?
¿Qué sentimientos producen las tonalidades mayores y menores?

Glosario

Música profana: *es música secular o mundana que sale del esquema religioso.*

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En nuestro cuaderno escribamos tres aspectos positivos que hayan aportado a la música actual, como también tres aspectos negativos e investigamos la biografía de dos autores de este período y compartamos lo investigado con nuestras compañeras y nuestros compañeros.

EL CLASICISMO, ROMANTICISMO Y NACIONALISMO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escanea el QR

Observemos el video del QR y dialoguemos:
- ¿Conocemos la canción?
- ¿Esta obra maestra será del clasismo, romanticismo o nacionalismo?
- ¿Identifiquemos el orden en la melodía de esta canción?
- ¿Qué frase se repite en la obra musical?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

2.1. El Clasicismo

Es un estilo musical cultural, estético e intelectual, se caracteriza por la claridad de las texturas, la simetría de las frases, la consolidación de la tonalidad, el rechazo de los excesos y el establecimiento de las formas musicales clásicas: sinfonía, sonata, cuarteto y concierto.

Este período musical es considerado intermedio, entre el Bárroco y el Romanticismo; comienza aproximadamente en 1750 con la muerte de Johann Sebastián Bach y termina en 1820, cuando fallece Ludwig Van Beethoven (1770 - 1827).

2.1.1. Formas musicales instrumentales

Las que más se destacaron y se desarrollaron en este periodo fueron:

- **La sinfonía.** Es una composición creada para ser interpretada por una orquesta, sinfonía quiere decir “lo que suena junto”. Al principio era utilizada como una introducción de la ópera y constaba de cuatro partes.
- **La sonata.** Es un tipo de composición musical escrita para ser interpretada por uno o varios instrumentos. Suele dividirse en tres o cuatro movimientos.
- **Cuarteto.** Compuesto generalmente para instrumentos de cuerda, fue el género musical que más se cultivó durante el clasicismo musical, las melodías gustaron al público, intervienen el violín, violonchelo y la viola.
- **Concierto.** Fue una composición musical para la interpretación de uno o más instrumentos con acompañamiento orquestal, en principio los conciertos eran para violín, pero de a poco, el piano reemplazó a este instrumento.

2.1.2. Instrumentos musicales

En el clasicismo se mantiene varios instrumentos utilizados en el Bárroco, como: violín, viola, violoncello; sin embargo, aparecen nuevos como el clarinete y el piano. En éste período adquiere relevancia el violín.

2.2. El Romanticismo

Es un período que transcurre desde el año 1820 hasta 1910, prácticamente como un siglo y es considerado un período musical muy largo.

- Se caracteriza por dar importancia a los sentimientos que trataban de expresar emociones hacia una persona o un objeto, al contrario del clasicismo, donde imperaba la razón, se pensaba que los sentimientos respondían a cosas o hechos que no podían ser explicados de forma lógica. Los músicos, escritores, pintores y otros buscan la idealización del sentimiento logrando la emocionalidad.
- Existe una mayor utilización de cromatismo tonal, cambios armónicos y tonalidades menores, tenía una armonía muy colorida e intensa.
- Se impone la música instrumental frente a la forma vocal y la sinfonía es la predilecta frente a todas las demás, el instrumento más importante es el piano y el saxofón adquiere relevancia pues logra expresar las cualidades más buscadas por los románticos que son la brillantez y la intimidad.

2.3. El Nacionalismo

Se desarrolla durante las últimas décadas del siglo XVIII y alcanza su apogeo en el siglo XX, tiene como cuna de nacimiento el país ruso.

2.3.1. Características

Este movimiento artístico surge después de la Revolución Industrial. Después de la Revolución Francesa muchos países buscan su identidad nacional. Los compositores incorporan elementos pertenecientes a la tradición popular de sus respectivos países como: canciones y danzas, muchos de ellas se inspiraban en los mitos o literatura nacional.

2.3.2. Nacionalismo en Bolivia

Mientras que a nivel mundial se hablaba de nacionalismo, nuestro país apenas lograba su libertad y la música tenía fuertes influencias españolas. Los aspectos más importantes a resaltar son:

Noticiencia

Sabías que, todo el equipo de futbol de The Strongest se fue a la Guerra del Chaco.

- Estreno del Himno Nacional (1845).
- Guerra del pacífico (1879-1884) durante este periodo las composiciones más importantes fueron: Soledad (cueca), Huérfana Virginia (cueca) y El Olvido (cueca) de Simeón Roncal (Sucre 1870 – 1953), uno de los mejores pianistas de nuestro territorio.
- Se funda el Conservatorio Nacional de Música (1907), que inicia sus labores académicas en el año de 1909.
- La guerra del Chaco (1932-1935) impulsa este sentimiento nacionalista.
- Se funda la Orquesta Sinfónica Nacional (1945).
- Realce de los grupos y conjuntos autóctonos.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Glosario

Cuarteto de cuerdas: *ensamble compuesto por dos violines, una viola y un violoncello.*

Analicemos y reflexionemos de manera crítica:

- ¿Qué significado tiene para nosotros el Himno Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia?
- ¿Consideras que nuestra música nacional es de menor calidad que la de otros países?
- ¿Por qué no impulsamos nuestra música en lugar de apoyar la música foránea?
- ¿Consideras que estamos perdiendo nuestra identidad boliviana?
- ¿Qué acciones podemos proponer para revertir esta situación?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Investiguemos, porqué en los funerales (en algunos departamentos de nuestro Estado Plurinacional) se escucha la canción, “Terremoto de Sipe Sipe” y escribamos el resultado de la investigación y criterios reflexivos en nuestros cuadernos.

Ahora escuchemos la canción “Bolivia” ¿Qué sentimiento nos genera, que mensaje recibimos?
¿Qué te gusta de su letra y porque no se la olvida hasta ahora?
Todas nuestras reflexiones debemos anotarlo en nuestros cuadernos.

LA MÚSICA CONTEMPORÁNEA, MODERNISMO Y GÉNEROS URBANOS

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escuchemos y observemos el video del QR, el cuál que pertenece a Louis Armstrong (1901 - 1971).

- ¿Qué sentimientos nos genera el oír esta canción?
- ¿Cómo podemos percibir la participación de los instrumentos musicales?

Desde nuestros conocimientos, socialicemos de manera oral: la relación que existe entre esta melodía y la música Bárroca.

Desafío

Escriban la canción Bolivia de los Kjarkas y cántala con todo tu curso.

Escanea el QR

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Del siglo XIX al XX la música asume grandes cambios estéticos, siendo que siempre fue sujeto a normas. Las reglas eran establecidas por grandes maestros de la música académica (Renacimiento, Bárroco, Clasicismo y Romanticismo). Siendo sus características de este periodo los siguientes:

- La incorporación de métricas inusuales.
- Empleo de timbres poco comunes.
- Aumento en el uso de escalas modales.
- Uso de armonías politonales.
- Abandono parcial y total de la tonalidad.
- Exploración de técnicas entendidas.
- Inclusión de instrumentos o sonidos experimentales en la composición.

1.El Impresionismo y sus formas análogas

El impresionismo musical se caracteriza por la búsqueda de sonidos imprecisos, líquidos, tímidos, decadentes y calurosos; entre sus principales exponentes son: Debussy y Ravel.

1.1. Claude Achille Debussy (1862-1918)

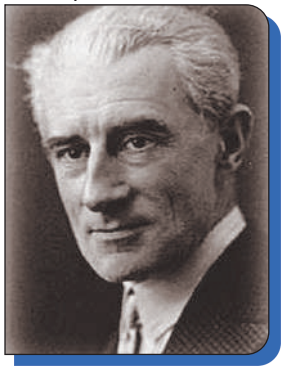
Fue un compositor francés, era un artista rebelde por cuanto declaro que estudiaba la música de otros no para seguirlos, sino para criticarlos. Su primera obra exitosa fue el Prélude à l' après midi d'un faune, que expresa un ambiente ambiguo de una tarde calurosa de otoño.

1.2. Maurice Ravel (1875-1937)

Compositor francés, tenía una personalidad contradictoria, su música rompió las normas convencionales. Su obra más sobresaliente es el famosísimo bolero, de melodía agitada y sensual.

2. El Expresionismo

Es una etapa muy importante de la música, ya que significó el fin del uso de la tonalidad que estuvo presente en todas las anteriores épocas, con melodías disjuntas o disonantes, frenéticas, con saltos, contrastes violentos, enérgicos y apasionados.



2.1. Richard Strauss (1864-1945)

Nació en Munich, Alemania. Su trabajo se caracteriza por elaborar poemas sinfónicos y óperas modernistas; entre sus obras sobresalen "Don Juan", "Muerte y transfiguración" y "Don Quijote"

2.2. Igor Stravinsky (1882-1971)

Nació en Oranienbaum, Rusia. Su trabajo revolucionó la sensibilidad musical, considerado un genio, siempre sorprendente. Entre sus obras destacan "Pastoral", "Scherzo fantástico" y "Fuegos artificiales". Stravinsky es el representante más expresivo de la música del siglo XX.

3. Modernismo

Este movimiento musical tuvo lugar entre los años 1910 y 1975, esta corriente musical se dio después del romanticismo, evolucionando en lo que generalmente se llama música clásica contemporánea. Tiene la característica principal de innovar, por esa razón en esa época surgen una variedad de música, incluyendo distintas fases de desarrollo. Rompiendo con la convencionalidad de la música; además, de tres características principales que son:

- Abandono de la expansión de la tonalidad.
- Usar técnicas extendidas de interpretación.
- Incorporación de nuevos instrumentos, nuevos sonidos en las composiciones.

4. Géneros urbanos

Hoy en día conocemos la música pop, pero éste término proviene del término inglés popularity, significa popular, que le gusta a mucha gente… Con el pasar del tiempo se asignó a una música popular y posteriormente se le atribuía al gusto masivo de varios tipos de canciones baladas, pop, rock pop, pop urbano, etc.

El género urbano o música urbana, llamado también pop urbano, ha sido un término usado por medios de comunicación, artistas y la industria musical, para englobar a géneros como el reggaetón, dembow, dancehall, trap, rap, raggamuffin y otros.

4.1. Evolución del género urbano

La música siempre lleva un mensaje, las masas (la sociedad) le dan una característica propia. Ya en los años 30, mucha música servía como difusora de pensamientos en contra del sistema social o político, así también lo hizo el reguae, break, construyendo de a poco un sistema de otras áreas, ahí surgiría el rap como una forma musical de protesta, varios de éstos han sido inspiración de jóvenes que intentan innovar en el mundo musical con su irreverencia, de tal manera que en el sur de los Estados Unidos dieron nacimiento a otra corriente urbana llamada Trap, una mezcla de música electrónica con Hip Hop, caracterizada principalmente por su agresividad y letras explícitas.
El Trap como género ha sabido crecer y establecerse en esa característica "Pop", éste género unido al reguetón (que derivó del dance hall y del reguae), ha conquistado con una fuerza inimaginable a todo el mundo, donde aparecen artistas como: Bad Bunny, Bryan Mayers, Anuel AA, Noriel, Farruko, Daddy Yankee, Nicky Jam, Maluma, J Balvin. Incluso contagiando artistas de otros continentes.

4.2. La influencia del género urbano en el pop

Nos vamos dando cuenta cómo este ritmo latino se ganó tanto su lugar, que muchos artistas pop se dejaron cautivar por él, para dar paso a la corriente del pop urbano, experimentando por nada más y nada menos que Ricky Martin, Jennifer López y Luis Fonsi, que, haciendo un paréntesis con este último artista, junto a Daddy Yankee, llevaron este género urbano a otro nivel, rompiendo todos los records de reproducciones al alcanzar 4.300 Millones de reproducciones. Sólo este tema ha sido escuchado por el 57% de la población mundial. Es así como este pequeño recuento nos lleva a darnos cuenta que esa esencia urbana, esa señal de rebeldía y ese ritmo que sentimos que corre por la sangre, con un bombo y un platillo, sea cual sea el ritmo, nos dice que este género de música está para quedarse.

Por otro lado, podemos mencionar también el Kpop, Pop coreano, o música popular coreana que es un amplio género, en el cual se mezclan ritmos, estilos y rutinas de baile. Este género musical se caracteriza por la búsqueda de lo único, es decir, tiene que ver con poder sintetizar la esencia del artista, creando un producto que antes no se ha visto. Fusiona una variedad de estilos que van desde el pop, hip-hop, rap, rock, hasta música electrónica.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos de manera crítica y reflexiva, socializando nuestras respuestas de manera conjunta:

- ¿Qué aporte positivo nos trae la música urbana a nuestra sociedad?
- ¿Tú crees que es una mala influencia y por qué?
- ¿Cuál es la posición final al oír los criterios de nuestros compañeros? todo esto debe estar registrado en nuestro cuaderno.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escribamos en nuestros cuadernos las letras de tres canciones del género urbano y analicemos lo que nos transmite. Después del análisis respondamos de manera escrita y detallada los aspectos positivos y negativos de estas canciones.

TECNOLOGÍA EDUCATIVA MUSICAL E INTRODUCCIÓN A LA ARMONÍA

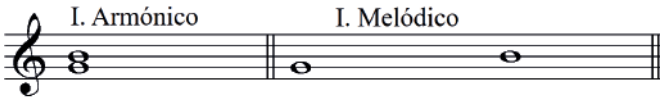
¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La tecnología musical es el conocimiento y uso de mecanismos, dispositivos, programas de computación y cualquier herramienta que ayude a la composición y creación musical.
- Comentemos. ¿Qué entendemos por tecnología musical?
- Comparte con tus compañeros ejemplos del uso de tecnología musical que conoces.
- Con las herramientas tecnológicas a tu alcance, realiza una demostración, con todo tu curso en alguna hora cívica.

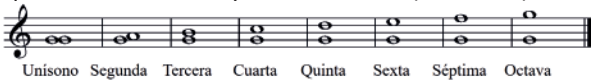
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Intervalo

Es la distancia que separa a dos sonidos de diferente entonación. Cuando dos sonidos suenan de forma simultánea se forma un intervalo armónico; cuando un sonido suena después de otro (en sucesión) se forma un intervalo melódico.



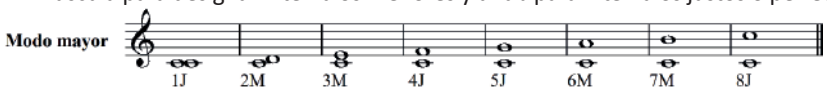
Distancia numérica

La distancia numérica se calcula contando el número de notas comprendidas entre los dos sonidos que forman el intervalo, incluyendo a ambos sonidos como el primero y el último de la cuenta. Ej. de Do a mi existe una tercera por que el intervalo incluye las tres notas (do, re, mi).

1.2. Intervalos simples y compuestos

Cuando la distancia numérica entre dos sonidos sobrepasa la octava (más de ocho notas) se forma un intervalo compuesto. Es intervalo simple si no excede la octava.

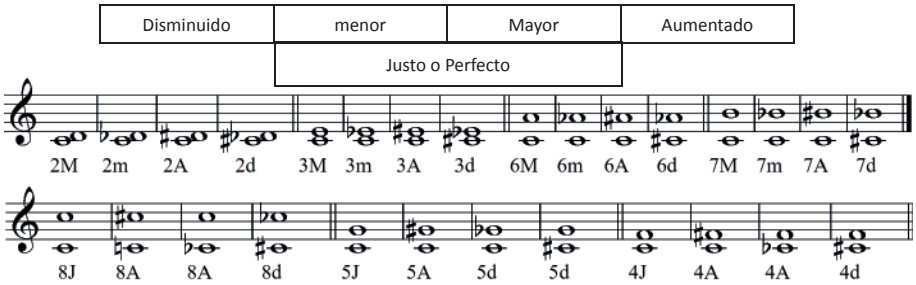
1.3. Calidad

Con respecto a su calidad los intervalos se clasifican en cinco tipos: **Disminuidos, menores, mayores, justos o perfectos y aumentados**. Los intervalos mayores y menores se forman a la 7ma, 6ta, 3ra, y 2da. (Se usa la M mayúscula para designar intervalos mayores, la m minúscula para designar intervalos menores y una J para intervalos justos o perfectos (4ta, 5ta, 8va y unísono).



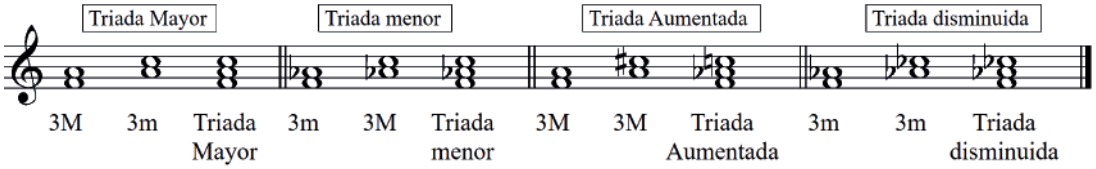
Si un intervalo justo o perfecto se agranda se hace aumentado, si se acorta por un semitono se hace disminuido (se usa la letra A mayúscula para designar intervalos aumentado y la letra d minúscula para designar intervalos disminuidos.

Si un intervalo mayor se acorta medio tono se torna menor, igualmente si un intervalo menor se alarga medio tono, se torna mayor. Por otro lado, si un intervalo mayor se alarga medio tono se hace aumentado mientras que si un intervalo menor se acorta medio tono se hace disminuido.

Disminuido = 1/2 tono – **Menor** (-1/2 tono +) **Mayor** + 1/2 tono = **Aumentado**

2. Acorde

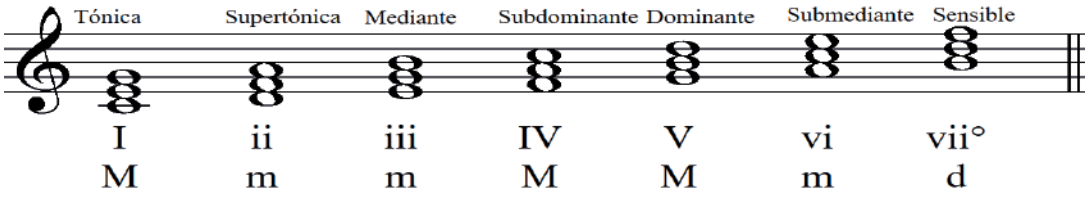
Un acorde es una unidad armónica más compleja que el intervalo y que consiste de varios sonidos (tres o más) considerados en forma simultánea y se presentan de forma simultánea o arpegiada.

La combinación de intervalos de terceras en sus cuatro variables 3M, 3m, 3A, 3d da origen también a cuatro diferentes tipos de triadas o acordes: Mayor, menor, aumentada y disminuida.



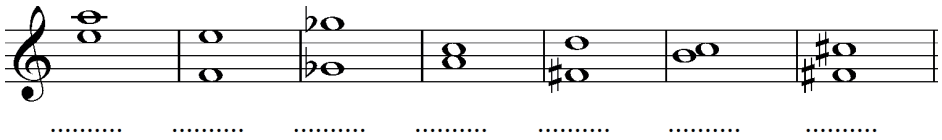
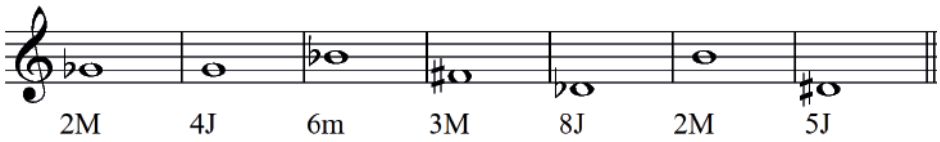
2.1. Triadas sobre la escala diatónica

Se construyen triadas sobre cada uno de los grados de la escala diatónica. Las triadas reciben el nombre del grado de la escala sobre el cual están construidas (tónica, supertónica, mediante, subdominante, dominante, submediante, sensible).



Pongamos en práctica nuestros conocimientos.

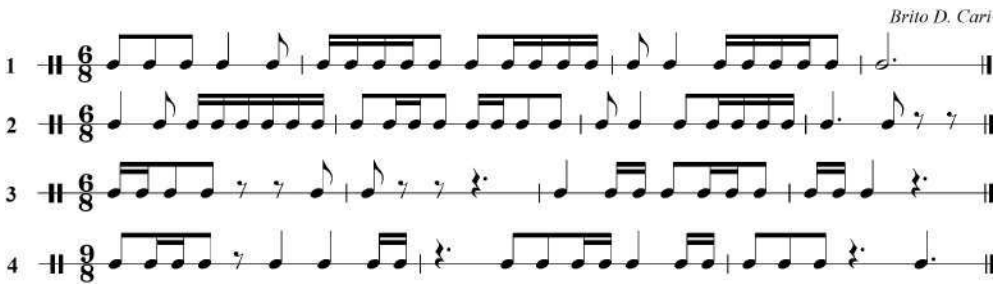
2° (segunda)	Menor	– 1 semitono
	Mayor	– 2 semitonos
	Aumentada	– 3 semitonos
	Disminuida	– 2 semitonos
3° (tercera)	Menor	– 3 semitonos
	Mayor	– 4 semitonos
	Aumentada	– 5 semitonos
	Disminuida	– 4 semitonos
4° (cuarta)	Justa	– 5 semitonos
	Aumentada	– 6 semitonos
	Disminuida	– 6 semitonos
5° (quinta)	Justa	– 7 semitonos
	Aumentada	– 8 semitonos
	Disminuida	– 7 semitonos
6° (sexta)	Menor	– 8 semitonos
	Mayor	– 9 semitonos
	Aumentada	– 10 semitonos
	Disminuida	– 9 semitonos
7° (séptima)	Menor	– 10 semitonos
	Mayor	– 11 semitonos
	Aumentada	– 12 semitonos
8° (octava)	Justa	– 12 semitonos

Identifiquemos los siguientes intervalos Justos Mayores y menores.

Construyamos los siguientes intervalos Justos, Mayores y menores sobre la nota dada.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Ahora que ya conocemos los intervalos. Busquemos canciones populares que nos hagan recordar los intervalos de segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta; menor y mayor.
- Reconozcamos auditivamente la canción que escuchamos, si esta en modo mayor o menor.
- Reflexionemos sobre la importancia de conocer la lectura y escritura musical, escribamos en nuestros cuadernos la respuesta.
- Ejercitemos en nuestro cuaderno (pentagramado) intervalos de 2M, 2m, 2A y 2d a partir de la nota SOL.

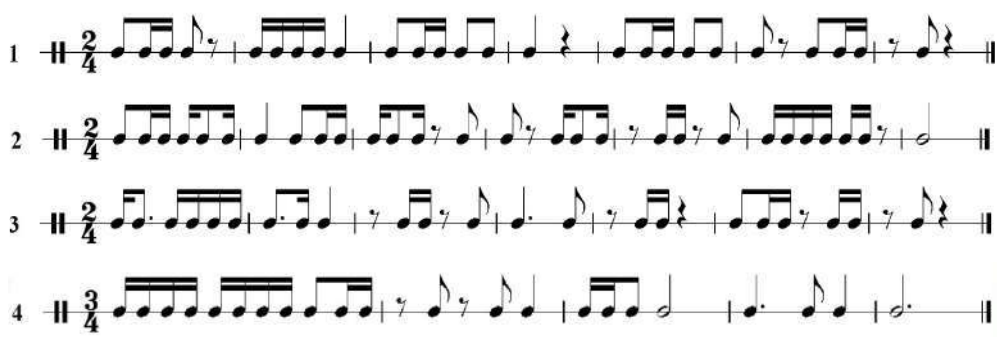
¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Lectura rítmica a una voz. Leamos el ritmo a una sola voz.

3. Compás compuesto con semicorchea

Escanea el QR

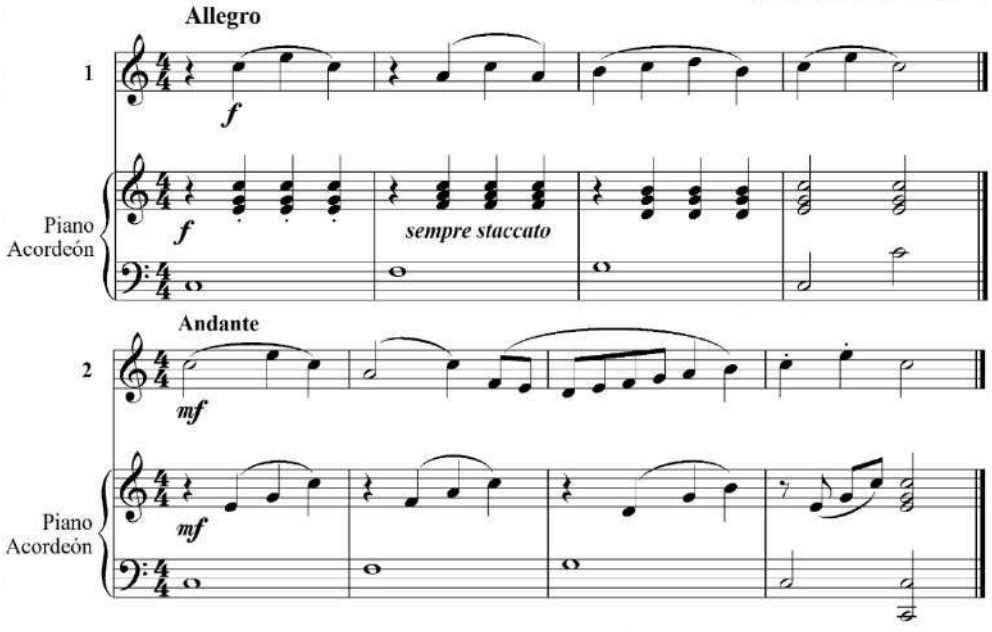
Reproducimos el ejercicio rítmico en diferentes tempos y con diversos instrumentos de percusión.

4. Compás simple con semicorchea



Escanea el QR

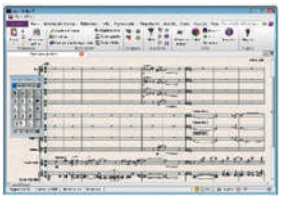
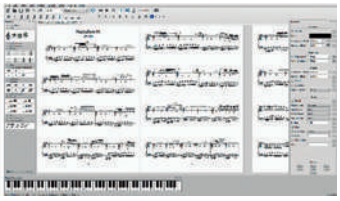
Reproducimos el ejercicio rítmico en diferentes tempos y con diversos instrumentos de percusión.

5. Solfeo rítmico entonado. Solfeamos estos ejercicios con el acompañamiento de nuestra maestra o nuestro maestro

Escanea el QR

Escanea el QR

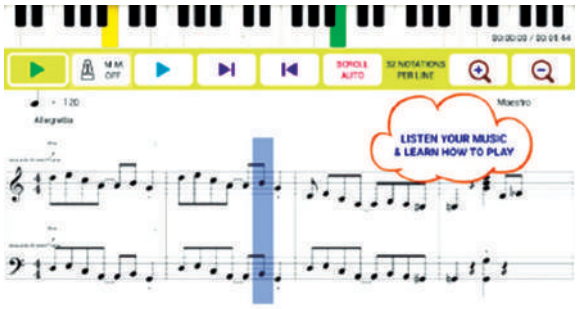
Utilizamos instrumentos melódicos como apoyo al solfeo entonado.

6. Manejo de programas de edición musical e instrumentos virtuales

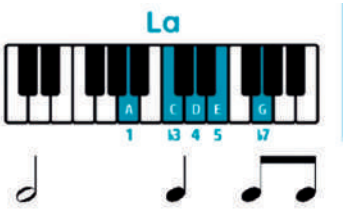
6.1. Editores musicales. La actualidad nos da una variedad de editores musicales, entre ellos los más populares: Sibelius, Finale, MuseScore, Maestro, Music writer, Partituras tomplay, Musicnotes shet music player, Flat, entre otros.



6.2. Instrumentos virtuales

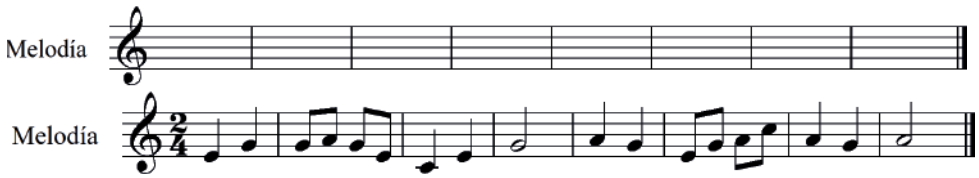
Existen muchísimos, el instrumento que desees, he aquí algunos para Android:
My Guitar, real drum, professional trombone, profesional flute, entre otros.



D.A.W. Digital Audition Woorksation
Hoy en día gracias a los avances en tecnología podemos tener un "estudio digital de grabación" en nuestras manos, ya sea en una computadora e inclusive en un celular. Los programas de software y las interfaces se van haciendo más accesibles. Entre los programas más usados se encuentran Adobe Audition, Prootool, Reaper, Garageband, Audacity, etc.



7. Composición de música pentatónica

Seleccionemos un editor de partituras y componer usando cinco notas: la, do, re, mi, sol de forma indistinta y usando las figuras: negra, blanca y cochea, en ocho compases, en el compás 2/4.

- De acuerdo al nivel del curso, generemos composiciones de mayor complejidad, e interpretemos con instrumentos virtuales con todo el curso.

TECNOLOGÍA MUSICAL DE USO COTIDIANO E INTERPRETACIÓN VOCAL:
CORO Y CANON A CUATRO VOCES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Desarrollemos nuestra capacidad investigativa:

- Escuchemos estos ejemplos de cantantes "cantantes con autotune".
- Dialoguemos acerca de lo que escuchamos.
- ¿Conoces algún cantante que use recursos tecnológicos para "mejorar" su voz?
- ¿Qué opinas del uso del autotune?

Antes de iniciar con el calentamiento vocal, con las yemas de los dedos de nuestras manos realicemos masajes muy suaves, trazando pequeños círculos sobre la frente, los pómulos, las mejillas y el mentón.
Una vez concluido este paso, procedemos a:

1. Tomar aire por la nariz y botarlo lentamente por la boca, emitiendo un sonido susurrado parecido a un: "jah".
2. Movemos los labios rápidamente, imitando el sonido de un motor. Entonamos sonidos agudos y graves.
3. Realizamos un proceso similar, pero esta vez utilizamos la lengua y la hacemos chocar contra el paladar, pronunciando la letra "r".

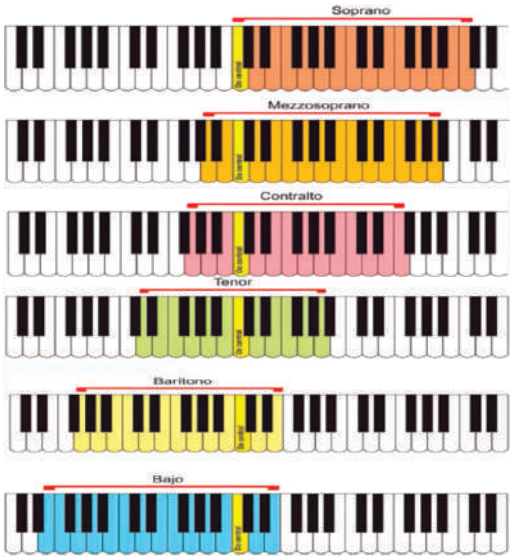
4. Cerramos la boca y pronunciamos, sin abrirla, la letra “m”. Para calentar, podemos seguir la melodía del Himno Nacional con la boca cerrada.
5. Aplicar las técnicas de respiración (inspirar y exhalar) en un parámetro de 10 segundos realizando diferentes variables en los ejercicios.
6. Entrenamos proyectando sonidos sin esforzar la voz, canta las notas musicales C (DO), D (RE), E (MI), F (FA), G (SOL), A (LA), B (SI) y C (Do) al tiempo de una blanca con las vocales A, E, I, O, U; primero con la vocal A y luego con la vocal E, seguidamente con la vocal I, terminando con las vocales O, U.
7. Entonar las vocales U, O, A, E, I; solo en la nota C (DO), en tiempo de blanca, después la misma acción en la nota D (RE), posteriormente en la nota E (MI) y así sucesivamente hasta llegar a la nota Do octava.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Clasificación de la voz

Las voces se diferencian unas de otras, por lo tanto, existen tres tipos de voces: masculinas, femeninas y blancas, está última pertenece a niñas y niños. Las cuerdas vocales juegan un papel importante en el timbre de la voz por eso es muy importante cuidarlas.

En la voz femenina, el tono o timbre es más agudo ya que la laringe y cuerdas vocales de las mujeres son más cortas que las masculinas, produciendo un tono superior al del hombre. En la voz masculina, el tamaño de la laringe es mayor que en la mujer, y por ello, el tono de voz es más grave y profundo. Existen diferentes tipos de voces, por eso no todos pueden cantar en los mismos tonos que cantan los artistas.
Por ejemplo:

- **Soprano.** Es la voz femenina que alcanza los registros más altos en una interpretación.
- **Mezzosoprano.** Es la voz intermedia de las mujeres no alcanzando los registros más agudos como la soprano.
- **Contralto.** Es la voz femenina que alcanza registros graves.
- **Tenor.** Es el registro de voz que alcanza registros agudos.
- **Barítono.** Es la voz intermedia, no alcanza registros agudos ni los registros más graves como el bajo.
- **Bajo.** Es la voz que alcanza registros graves que existe en los varones.

1.1. Repertorio vocal coral

En el repertorio vocal coral además de cantar los himnos patrios, se debe realizar una selección de canciones de todos los pueblos y culturas del mundo, empezando a seleccionar la música del Estado Plurinacional de Bolivia, para esta selección de músicas se indica las características que deben tener estas canciones:

a) Músicas con mensajes constructivos.
b) Músicas con mensajes de equidad.
c) Músicas con mensajes de paz y amor.
d) Músicas con mensajes que enseñen la no violencia.
e) Músicas con mensajes que ayuden a reflexionar sobre las actitudes negativas.
f) Músicas que enseñen a valorar la amistad, la familia y nuestro pueblo.

Desde ahora elegimos el himno a cantar según la fecha cívica y ahora dejemos de solo copiar y repetir como un robot las letras del himno, desde ahora empieza a asimilar cada nota de la melodía del himno de la siguiente manera:

1) Busquemos el audio y empecemos a escuchar de principio a fin.
2) Escuchemos parte por parte, primero la frase de la primera línea de la estrofa varias veces y transcribimos esa frase.
3) A continuación, escuchemos la segunda línea de la estrofa y repetimos como lo hicimos con la primera línea.
4) De esta manera continuemos escuchando y transcribiendo línea por línea varias veces, mínimamente tres veces.
5) Al final de escuchemos el himno, observaremos que se transcribió toda la letra, asimilando nota por nota la melodía del himno.

Las formaciones típicas de coros de voces iguales agudas pueden ser:
- A dos voces: sopranos y contraltos.

- A tres voces: sopranos, mezzosopranos y contraltos.
- A cuatro voces: sopranos primeras, sopranos segundas, mezzosopranos y contraltos.

Las formaciones típicas de voces iguales graves pueden ser:

- A dos voces: tenores y bajos.
- A tres voces: tenores, barítonos y bajos.
- A cuatro voces: tenores primeros, tenores segundos, barítonos y bajos.

1.1.1. Coro al unísono

No es extraño encontrar coros que cantan al unísono, sobre todo en corales menos profesionales o de personas aficionadas, de música popular o en muchas parroquias, coros de jóvenes; también, los coros que cantan música en gregoriano, lo hacen, por exigencias de la partitura, al unísono.

1.1.2. Coro de voces mixtas

Cuando contienen voces de diferente naturaleza, voces blancas y graves a un mismo tiempo. La composición típica de coros de voces mixtas puede ser:

- A cuatro voces: sopranos, contraltos, tenores y bajos. Es la formación más habitual, llamada también por su abreviatura SATB.

2. Canon a cuatro voces

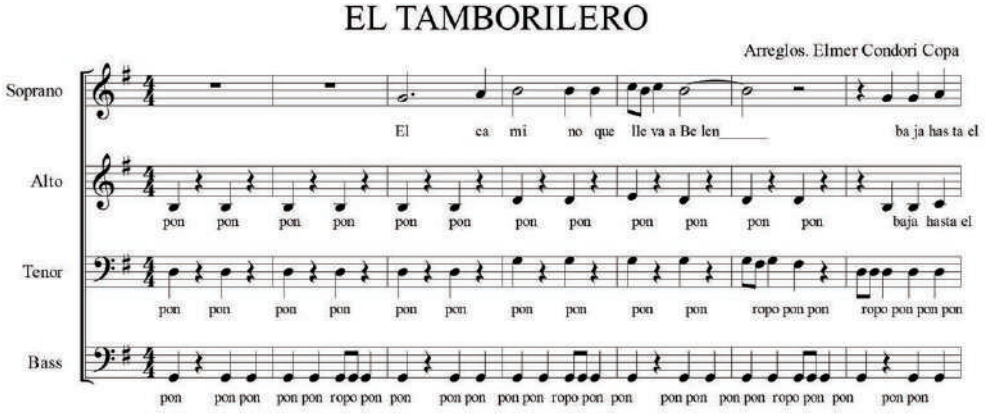
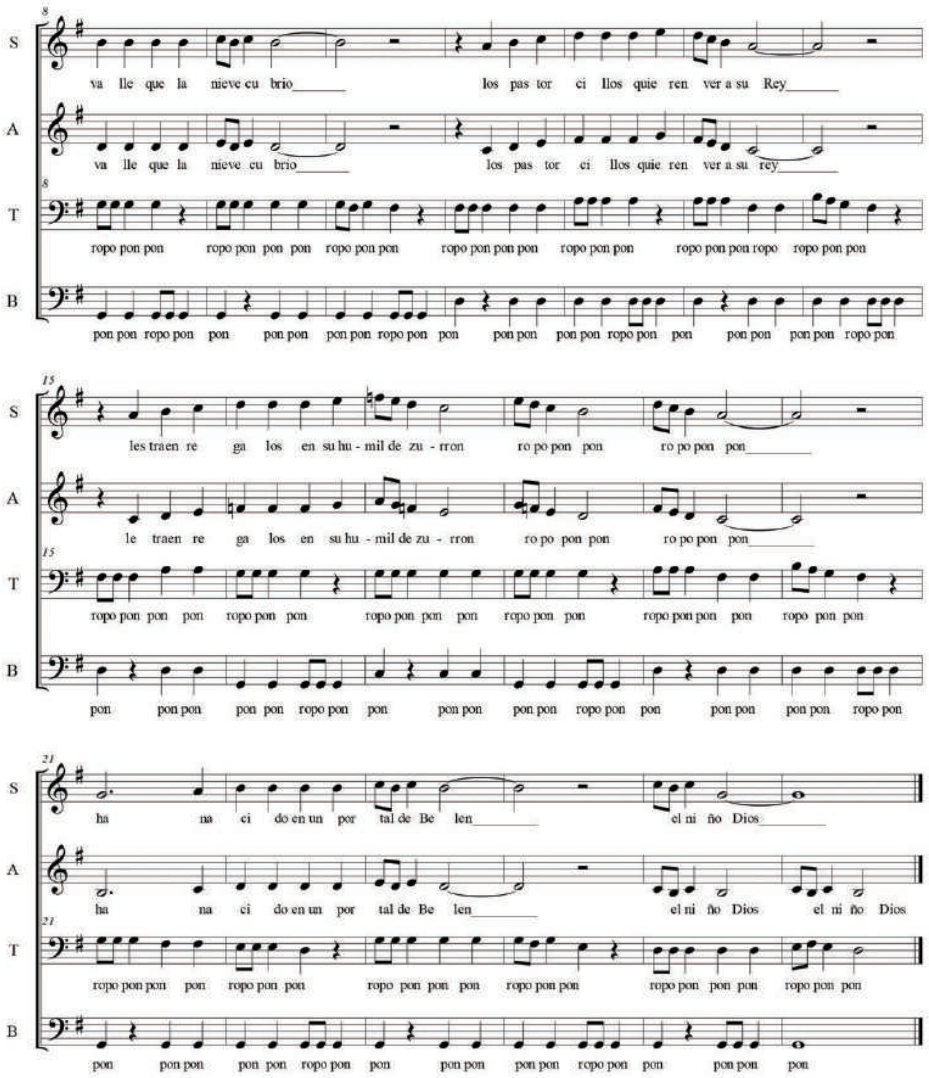
En el canon una parte vocal o instrumental interpreta una melodía y después una segunda voz repite esa misma melodía de manera exacta o bien modificando algunos de sus aspectos, a la primera voz se le llama “propuesta” o “antecedente” («dux») y a cada una de las voces que le siguen “respuesta” o “consecuente” («comes»).

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Ahora que tenemos conocimiento sobre la interpretación vocal y práctica coral
Respondamos de manera crítica y reflexiva:
¿Te gustaría ser parte de un coro polifónico profesional?
¿Consideras como una opción estudiar música de manera profesional?
¿Te ayudó las técnicas que se propuso para mejorar el canto?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Con nuestras compañeras, nuestros compañeros o el coro de nuestro curso o unidad educativa, interpretemos la siguiente propuesta a 4 voces, con la ayuda de la maestra o el maestro.

Aplicamos matices, dinámicas y articulaciones en el prooceso de interpretación.

El tema sugerido, puede sustituirse por otro tema, tomando en cuenta las mismas características rítmicas musicales o equivalente.

CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS MUSICALES, TÉCNICAS DE INTERPRETACIÓN Y EJECUCIÓN DE INSTRUMENTOS MUSICALES

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Desarrollemos nuestra capacidad investigativa:

-¿Cuál es el nombre del instrumento que se visibiliza en la foto?

- Escribamos de manera descriptiva nuestra respuesta dando a conocer la familia o tipo de instrumento al cuál pertenece y el material con el que está construido.

- Realicemos el mismo ejercicio con otros tres instrumentos que conozcamos en nuestros cuadernos.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

3.1. Instrumentos Musicales

Un instrumento musical es un objeto compuesto por la combinación de uno o más sistemas resonantes y medios para su vibración, construido con el fin de producir sonido en uno o más tonos que puedan ser combinados por un intérprete para producir música. Al final, cualquier cosa que produzca sonido armónico puede servir de instrumento musical, pero la expresión se reserva, generalmente, a objetos que tienen ese propósito en específico.

Existen muchas divisiones alternativas y subdivisiones de instrumentos. Generalmente, al estudiar los instrumentos musicales es frecuente encontrarse con la clásica división de los instrumentos en cuatro familias: viento, cuerda, percusión y los instrumentos eléctricos.

3.1.1. Instrumentos de cuerda

Aquellos en los que el sonido se produce gracias a la vibración de las cuerdas.
Puede ser frotada con un arco, pulsada o punteada con los dedos o percutida mediante macillos.

Cuerda frotada:
- Violin
- Viola
- Violoncello
- Contrabajo

Cuerda pulsada o rasgueada:
- Arpa
- Mandolina
- Bajo
- Guitarra
- Charango
- Cítara

Cuerda percutida:
- Piano
- Clavicordio

3.1.2. Instrumentos de viento

Se trata de los instrumentos en los que el sonido es producido gracias a la modulación del aire dentro de un tubo sonoro. Pueden ser, a su vez, de viento metal o de viento madera, según el material del que se conforman.
En la familia de instrumentos musicales de viento podemos hacer la siguiente clasificación:

Soplo humano:
- Madera
- Embocadura
- Flauta
- Flautin

Lengüeta doble:
- Contrafagot
- Fagot
- Oboe

Lengüeta simple:
- Clarinete
- Contrabajo
- Saxo Alto, Bajo, tenor

Metal:
- Bombardino
- Trompeta
- Trombón
- Tuba

Soplo mecánico:
- Acordeón
- Armonio
- Órgano clásico

3.1.3. Instrumentos de percusión

Son los que producen sonido al ser golpeados. Este sonido puede tener una altura determinada o indeterminada. Los instrumentos de percusión de sonido indeterminado, se pueden clasificar en tres grupos de membranas de metal o de madera:

Sonidos determinados:
- Timbales
- Liras
- Marimba
- Xilófono

Sonidos indeterminados:
- Madera
- Castañuelas
- Maracas
- Claves
- Güiro

Membranas:
- Tambor militar
- Pandereta
- Bombo

Metal:
- Cascabel
- Triángulo
- Sistro
- Platillos

3.1.4. Instrumentos electrónicos

A estos instrumentos musicales los puedes encontrar en tiendas físicas o de internet, por su popularidad y funcionalidad con la electricidad.

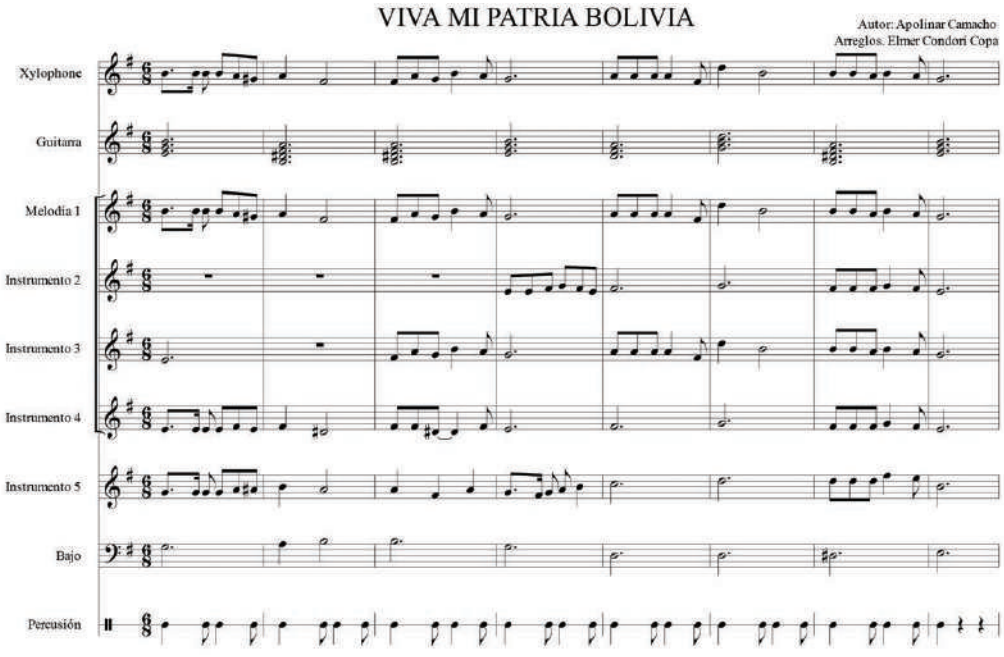
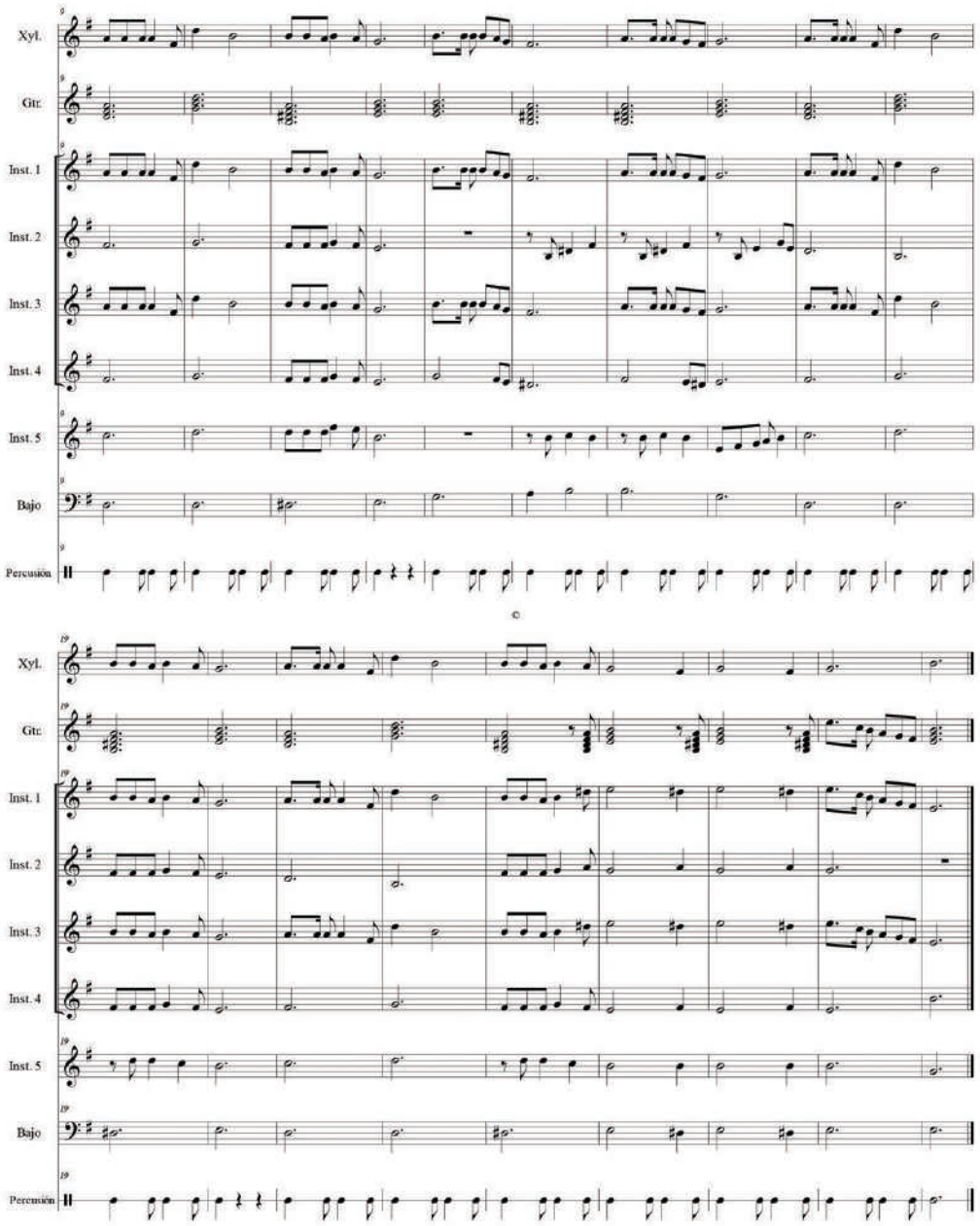
- Bajo electrónico
- Guitarra eléctrica
- Guitarra electroacústica
- Teclado eléctrico
- Sintetizador
- Baterías electrónicas

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Ahora que conocemos los tipos de instrumentos musicales respondamos las siguientes preguntas de manera crítica y reflexiva:
- ¿Consideras que es mejor la música con equipo de sonido o la música realizada con sonidos naturales?
- Durante el desarrollo del contenido ¿Algún instrumento musical te llamó la atención y porqué?
- ¿Qué instrumento musical nos gustaria aprender a tocar y porqué?

Escribamos las respuestar de manera descriptiva en nuestros cuadernos.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Interpretemos la siguiente propuesta con los instrumentos musicales que tengamos a disposición, pueden participar nuestros compañeros con ayuda de la maestra o el maestro.

Aplicamos matices, dinámicas y articulaciones en el proceso de interpretación.

El tema sugerido, puede sustituirse por otro tema tomando en cuenta las mismas características rítmicas musicales o equivalente.

SALUD COMUNITARIA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Una pareja de sucrenses destaca en la 3ra maratón internacional de Manaos

La tricolor boliviana flameó bien alto en Brasil, con Adriana Salguero y su esposo Néstor Rico, quienes se colgaron preseas de oro y bronce respectivamente, en la Tercera Maratón Internacional de Manaos, que se corrió ayer, domingo, en la capital del estado de Amazonas.

La tricolor boliviana flameó bien alto en Brasil, con Adriana Salguero y su esposo Néstor Rico, quienes se colgaron preseas de oro y bronce respectivamente, en la Tercera Maratón Internacional de Manaos, que se corrió ayer, domingo, en la capital del estado de Amazonas.

Ambos son de Sucre, pero radican desde hace 5 años en Santa Cruz. En esta prueba internacional fueron los únicos representantes bolivianos y no decepcionaron; al contrario, inflaron el pecho de orgullo con sus logros

Ayer fue el debut de la pareja en una maratón de estas características, ya que antes habían competido en pruebas de menor distancia como la carrera de Adidas de 2019 y otros eventos de triatlón, por lo que el completar los 42.195 kilómetros de recorrido sin ninguna dificultad y obteniendo puestos de privilegio fue un reto cumplido para ambos atletas.

Los esposos Rico-Salguero posan con sus preseas de oro y bronce. GENTILEZA

¡Comentemos entre los compañeros!

Los esposos Rico – Salguero, demostraron que el apoyo mutuo, es importante para alcanzar logros comunes. Mencionemos aspectos que pueden ser comunes en una pareja, para alcanzar los mismos logros.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Las relaciones de pareja y la responsabilidad afectiva, la prevención de noviazgos violentos

- Realicemos una lluvia de ideas, sobre el noviazgo.
- Conversamos sobre el noviazgo y el respeto mutuo que conlleva.
- En las relaciones de parejas de jóvenes y adolescentes, ocurre multitud de experiencias positivas y negativas.

Experiencias positivas	Experiencias negativas
• Respeto • Conductas afectuosas • El perdón o disculpa • El buen trato a la pareja • Comparten experiencias en común	• Celos excesivos • Violencia verbal y física • Manipulación emocional

Tomemos en cuenta algunas señales de advertencia de violencia en noviazgos adolescentes a tener en cuenta:

- Celos o inseguridad extrema.
- Denigración o humillaciones constantes.
- Temperamento explosivo.
- Aislamiento de familiares y amigos.
- Hacer acusaciones falsas, cambios de humor erráticos, cualquier forma de infligir dolor o daño físico.
- Espiar teléfonos celulares, correos electrónicos o redes sociales sin permiso.

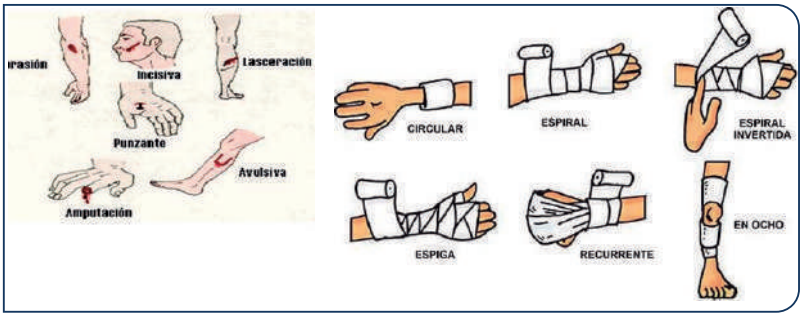
Una de las formas de evitar la violencia en el noviazgo adolescente es parar la violencia antes de que comience.

Aprende haciendo

Con la orientación de maestras/os, revisemos bibliografía de las penalizaciones por cualquier tipo de violencia; hagamos fichas de los aspectos más importantes y leerlos en clase.

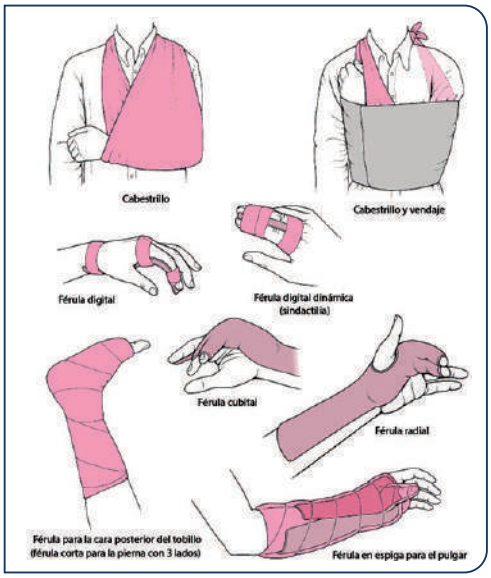
2. Primeros auxilios (heridas, vendajes, inmovilización)

- Conversemos sobre las lesiones y/o accidentes deportivos y la asistencia inmediata.
- Dialoguemos sobre los biotipos físicos del ser humano conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata de un accidentado, hasta que llegue la asistencia MEDICA profesional, con el fin de que las lesiones no empeoren.
- Ante los tipos de diferentes accidentes que podrían ocurrir si no estamos capacitados para poder atender es mejor pedir ayuda y llamar a personal médico o policial.



De acuerdo a posibles accidentes las heridas pueden ser:

- Abiertas
- Contusas
- Incisas
- Punzantes
- Heridas agudas



Noticiencia

¿Qué son las Vendas Neuromusculares y cómo se aplican?

El Taping Neuromuscular o Kinesio Taping, también llamado Kinesiotape o Vendaje Neuromuscular, es un método de vendaje especial, que a diferencia de los clásicos vendajes utilizados en rehabilitación, permiten el movimiento de la zona vendada. Esto es gracias a las características especiales de las vendas usadas y de su forma de aplicación.

Ahora practiquemos con nuestra/o maestra/o, tipos de vendajes más comunes de acuerdo a la región de la lesión.

Tipos de vendajes medicinales

- Vendaje circular
- Vendaje espiral
- Vendaje espiral invertida
- Vendaje espiga
- Vendaje recurrente
- Vendaje en ocho

Métodos de inmovilización

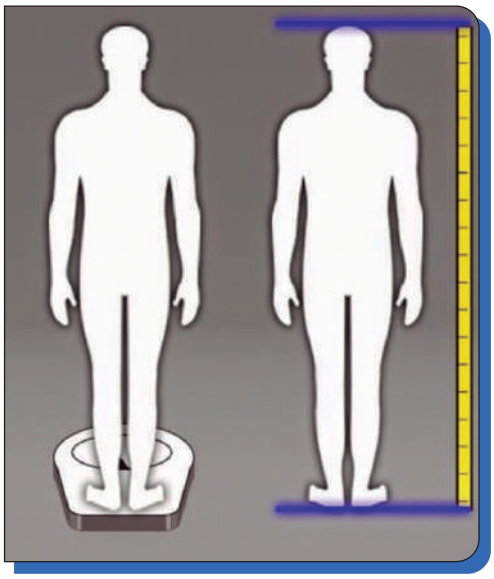
- Yeso braquio-palmar
- Yeso antebraquio-palmar
- Yeso antebraquio digital
- Férula en U
- Tóraco-braquial

3. Medidas Biométricas - IMC Test funcionales para determinar la condición física (diagnóstico)

Para la siguiente actividad, se necesita una cinta métrica y una balanza, tomamos las medidas de nuestro cuerpo, con dos datos simples: peso, talla o estatura.

Los dos datos nos sirven para diagnosticar nuestro Índice de Masa Corporal (IMC).

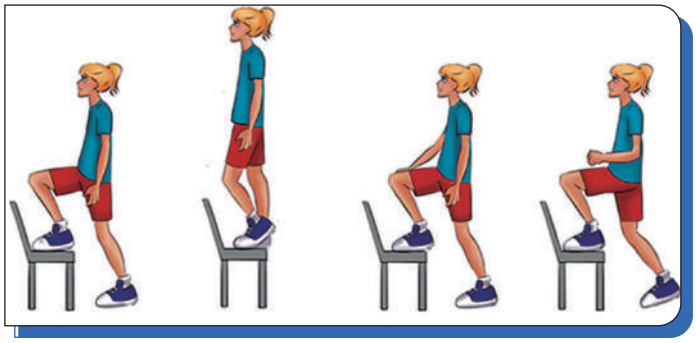
Obtenido los datos empleo la siguiente fórmula: $IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{anltura}^2\text{ (m)}}$



Mujeres	Hombres	Diagnóstico
menos de 16	menos de 17	Desnutrición
17 a 20	18 a 20	Bajo peso
21 a 24	21 a 25	Normal
24 a 29	26 a 30	Sobrepeso
30 a 34	31 a 35	Obesidad
35 a 39	36 a 40	Obesidad marcada
40 o más	40 o más	Obesidad mórbida

• Determinar el Índice de Masa Corporal (IMC), es un método de evaluación diagnóstica, fácil y económico para la categorizar el peso: desnutrición, bajo peso, peso normal (saludable), sobrepeso, obesidad, obesidad marcada y obesidad mórbida.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declara que el IMC es una manera fácil y económica para detectar categorías de peso que pueden provocar problemas de salud. (OMS 15 Set 2021). Estas evaluaciones pueden incluir la medición del grosor de los pliegues cutáneos, la encuesta alimentaria, la actividad física, los antecedentes familiares.



• Organizados en parejas se aplican el test de Harvard, test que a partir de la rapidez de la recuperación, mide nuestra capacidad aeróbica máxima y permite conocer nuestra condición física global.

Procedimiento:

Se necesita un banco o silla de una altura de 45 cm para damas y 50 cm para varones, la/el examinada/o tiene que subir y bajar la silla en cuatro tiempos, este ejercicio se realiza durante 5 minutos, cumplido el tiempo establecido el examinado se sienta y se le toma el pulso cardiaco (en la arteria radial) de acuerdo a lo siguiente:

- Al 1 minuto de haber terminado el ejercicio (P1)
- A los 2 minutos de haber terminado el ejercicio (P2)
- A los 3 minutos de haber terminado el ejercicio (P3)

Con los datos obtenidos se aplica la siguiente fórmula:

FÓRMULA TEST DE HARVARD

300 X 100 / (2 X P1+P2+P3)

Interpretamos el resultado con la siguiente tabla:

EXCELENTE	+ 90
BUENO	80 - 89
MEDIO	65 - 79
DÉBIL	55 - 64
MALO	Menos de 55

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos y valoremos la importancia de la actividad física y el deporte, como pilar fundamental para la salud.
- Valoremos el efecto de las actividades físicas para disminuir los niveles de estrés y prevensión de accidentes.
- ¿De qué manera influye una buena condición física?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Transcribimos en nuestro cuaderno, un cuadro similar al presente, introduzcamos datos de accidentes que sucedieron en nuestra unidad educativa durante los últimos dos años.

Consecuencia del accidente	Tipo de lesión, golpe, herida, fractura, etc.	Lesión a nivel de miembro superior	Lesión a nivel de miembro inferior	Lesión a nivel de la cabeza	Otra parte corporal	Quién atendió con primeros auxilios
Caída en el recreo	Herida	Codo	-	-	-	Regente

Elaboremos fichas gráficas, con características positivas y negativas de una relación en pareja.
Elaboremos de videos, que muestren los primeros auxilios ante una lesión.
Organizados en grupos equipemos un botiquín de primeros auxilios.

ACTIVIDADES DE CONDICIÓN FÍSICA GENERAL

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Presidente Arce celebra triunfo de Conrrado Moscoso en el US Open de Ráquetbol

El presidente Luis Arce festejó este domingo una nueva victoria del raquetbolista Conrrado Moscoso que se coronó como ganador del Abierto de Estados Unidos (US Open) de Ráquetbol.

"Con gran esfuerzo y, sobre todo, mucha disciplina, nuestro campeón mundial de ráquetbol, Conrrado Moscoso, conquistó el US Open en Estados Unidos, demostrando nuevamente que es el número uno en la disciplina. Conocemos su humildad y amor por Bolivia.¡Felicidades campeón!", publicó Arce en un tweet.

Moscoso compitió en la categoría singles y derrotó al mexicano Rodrigo Montoya. El partido terminó 15-8 y 15-4 a favor del chuquisaqueño.

El torneo se realizó en Minneapolis, Estados Unidos, y es considerado uno de los más importantes del raquet profesional.

En agosto, Mosoco también se consolidó como el ganador del Campeonato Mundial de Ráquetbol, que se llevó a cabo en México, ubicándose entre los mejores raquetbolistas del planeta.

Fuente: Claudia Villca Gobierno 02 Octubre 2022 La Paz, 02 de octubre de 2022 (ABI).

¡Comentemos entre los compañeros!

Al ser el Ráquetbol un deporte de juego individual y por parejas:

¿Crees que la exigencia física puede ser igual o más que otros deportes?

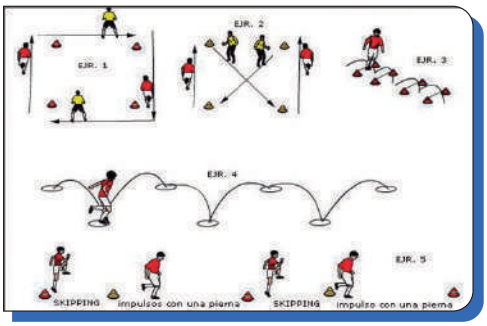
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Capacidades coordinativas (orientación, equilibrio, ritmo, reacción, diferenciación, sincronización, cambio, relajación)

En esta oportunidad el trabajo lo realizaremos en base al rítmo, donde se ejecutaran ejercicios de contracción y relajación.

Los movimientos rítmicos pueden ser:

- **Periódicos**, son una sucesión regular de movimientos (caminar, trotar, correr)
- **Repetitivos**, los movimientos se repiten de forma constante
- **No repetitivos**, los movimientos cambian en cada repetición



Distribuido el circuito en la cancha polideportiva, permanecemos repitiendo el ejercicio que corresponde durante 45 segundos, cambiamos, al siguiente ejercicio en un tiempo de 15 segundos y continuar, por el resto de los ejercicios con el mismo tiempo y de manera dinámica:

- **Ejercicio 1.** Las líneas laterales desplazamiento lateral, las líneas de fondo desplazamiento al trote.
- **Ejercicio 2.** Líneas de fondo trote de frente, llegando a la esquina desplazamiento de espaldas diagonal con cambio de frente.
- **Ejercicio 3.** Saltos sucesivos con ambos pies, sobre vallas (4 metros de largo).
- **Ejercicio 4.** Saltos sucesivos con saltos con 1 pie alternando izquierda derecha, en total 6 metros de distancia.
- **Ejercicio 5.** Desplazamiento alternando skipping alto y saltos sucesivos, luego de realizar todo el procedimiento de la entrada en calor, con las recomendaciones respectiva para cada una de sus partes, realizar el siguiente desplazamiento por el circuito.

2. Capacidades condicionales (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad)

Ampliando la información sobre las capacidades condicionales, se toma en cuenta la resistencia aeróbica, que llega a ser la capacidad que tiene el cuerpo, para realizar una actividad física. La resistencia aeróbica crea una buena capacidad cardiaca y logra que el corazón tenga más sangre en cada diástole.

Luego de realizar todo el procedimiento de la entrada en calor, con las recomendaciones respectiva, para cada una de sus partes, realizamos el siguiente desplazamiento por el circuito:

Distribuido el circuito en la cancha polideportiva, permanecemos repitiendo el ejercicio que corresponde durante 30 segundos, cambiamos al siguiente ejercicio en un tiempo de 15 segundos y continuar, por el resto de los ejercicios con el mismo tiempo y de manera dinámica, terminado el circuito se descansa un lapso de 5 minutos y se retoma nuevamente.

- Ejercicio 1. Polichinelas.
- Ejercicio 2. Flexión y extensión de brazos (flexiones).
- Ejercicio 3. Abdominales.
- Ejercicio 4. Subir y bajar una silla.
- Ejercicio 5. Flexión y extensión de piernas (sentadillas).
- Ejercicio 6. Plancha abdominal.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

De qué manera praticamos el respeto y la tolerancia hacia la diversidad de género, aceptemos los resultados y los esfuerzos realizados entre las/os compañeras/os.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En nuestro cuaderno diseñamos un cuadro de referencias con los resultados alcanzados por cada uno de las/os compañeras/os, analizar los resultados y establecer un término medio de resultados, uno para damas y otro para varones.

Apellidos y Nombre	Fuerza cantidad de repeticiones	Velocidad cantidad de repeticiones	Resistencia cantidad de repeticiones	Flexibilidad cantidad de repeticiones	Observaciones

ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD:
ATLETISMO CON EQUIDAD DE GÉNERO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Katherine Switzer
Katherine Switzer, primera mujer en correr un maratón con dorsal
Pese a intentar ser expulsada por uno de los organizadores a empujones, Switzer acabó el maratón de Boston en 1967 un tiempo de 4:20:00. Su valiente desafío a la prohibición de competir para las mujeres en la distancia de Filipides la convirtió en toda una abanderada del feminismo en el deporte. Su dorsal "261"se convirtió en un símbolo por la igualdad.

Fuente: 21 de febrero, 2022 Celeste Pérez 0.

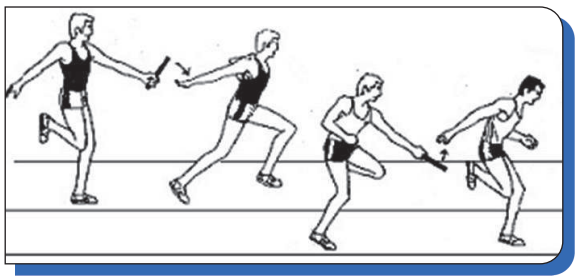
¡Comentemos entre los compañeros!
Al ser el deporte una actividad que no discrimina a mujeres y varones:
¿Por qué crees que algunos deportes tienen diferentes reglas para ambos?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Complicaciones médicas e inyectables de esteroides

El abuso de los esteroides anabólicos ha sido asociado con una gran diversidad de efectos secundarios adversos que van desde algunos que son físicamente poco atractivos como el acné, hasta otros que ponen en peligro la vida, como ataques al corazón y cáncer del hígado.

2. Pruebas de pista relevos 4X400m, carrera de vallas, 5000 m



Realizamos calentamiento de acuerdo a procedimientos recomendados por la/el maestra/o, luego realizamos ejercicios preparatorios para las carreras de posta.

- Organizados en grupos de 4 repasamos la entrega y recepción del testigo.
- Trazamos el recorrido para la entrega y recepción.
- Repasamos carreras de vallas, estableciendo mejor la técnica del pase de valla.
- Realizamos ejercicios preparatorios para pruebas de resistencia.

- Realizamos la prueba de 5000 m., que son 12 vueltas y 200 m. en la pista de atletismo de 400 m.
- Organizamos competencias intergrupos.
- Con la orientación de nuestra/o maestra/o, controlamos con jueces y planilleros las competencias, de acuerdo a reglamento básico.

3. Pruebas de campo salto alto

Entre las pruebas de atletismo, una de las que más elementos necesita es la prueba de salto alto, repasaremos algunos ejercicios básicos para realizar los saltos.

- Realizamos calentamiento de acuerdo a procedimientos recomendados por la/el maestra/o, luego realizamos ejercicios preparatorios.
- Realizamos prácticas de salto con la varilla u otro material que puede ser elástico desde la altura de la rodilla, según la habilidad conseguida se va subiendo poco a poco.
- Se toma en cuenta las cuatro fases, carrera de aproximación, pique, pasaje y caída.

4. Interpretación análisis de reglamento, planillaje y jueceo en juegos de aplicación, juegos tradicionales orientados al atletismo

- Organizados por la/el maestra/o, realizamos competencias internas, controlando como jueces las diferentes pruebas atléticas.

Deporte alternativo en la comunidad

Estas actividades están sujetas a la propuesta de la unidad educativa, son juegos y deportes que se realizan de acuerdo a las posibilidades de materiales y espacios con los que se cuenta en el contexto, como también se podrían hacer adaptaciones si fuera necesario.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Valoramos y reflexionamos sobre los efectos negativos acerca del uso de esteroides.
Valoramos el esfuerzo realizado por los estudiantes, en el control de las pruebas, llegando a interpretar.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos sesiones de entrenamiento que reemplacen el uso de esteroides y anabólicos, buscando el bienestar y mejora del cuerpo a partir del consumo de alimentos naturales y actividades comunitarias diarias.
Conjuntamente con la /el maestra/o y estudiantes, organicemos competencias atléticas iternas y/o intercursos.

ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD:
FÚTBOL Y/O FÚTBOL DE SALÓN CON EQUIDAD DE GÉNERO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

FÚTBOL Los mejores jugadores bolivianos de la historia. Marco "Diablo" Antonio Etcheverry.

Es uno de los mejores jugadores de la historia de Bolivia y para muchos, es el mejor de todos. El mismo jugador se ha autoimpuesto esta medalla en más de una oportunidad, pero, de acuerdo a nuestro juicio, Etcheverry es el tercer mejor jugador de la historia de Bolivia. Con una carrera magistral en la MLS, El Diablo logró ganar hasta dos títulos internacionales con el D.C. United. Con su selección, anotó 13 goles en 71 partidos, lo que le convierte en el séptimo máximo goleador de la historia de Bolivia.

Fuente: Futbol moderno: por Álex Salazar García 05/12/2021

¡Comentemos entre los compañeros!

De acuerdo a lo que conocemos sobre Marco Etcheverry:
¿Qué aspectos personales poseía que ser uno de los mejores deportistas de Bolivia?

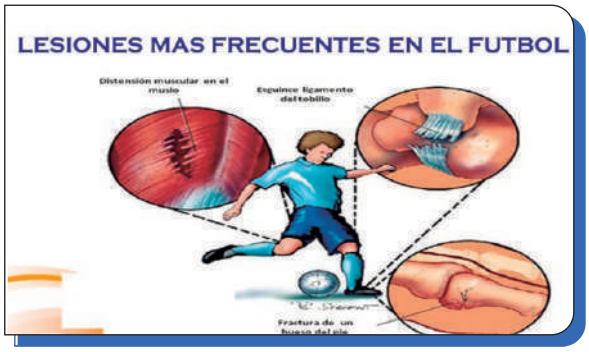
CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Beneficios de compresión con hielo en traumatismos musculares

La aplicación del frío con un fin terapéutico se denomina crioterapia, y es una terapia consistente en bajar la temperatura corporal hasta que se produzcan cambios fisiológicos en nuestro organismo. Estos efectos son hemodinámicos, neuromusculares, antiinflamatorios y analgésicos.

¿Qué hace el frío en la inflamación?

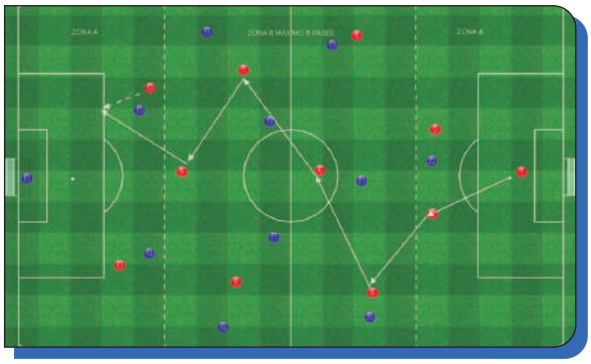
El frío contribuye a disminuir la inflamación y a calmar el dolor gracias a su capacidad antiinflamatoria. Por tanto, está indicado para reducir la inflamación debida a un traumatismo, en caso de sufrir una cefalea o para prevenir la aparición de hematomas.



¿Cuáles son los efectos de la terapia por frío?

Los efectos de la crioterapia se pueden englobar en las siguientes categorías: - Disminución de la temperatura - Moderación del metabolismo - Efectos sobre la inflamación - Efectos sobre la circulación - Disminución del dolor - Disminución del espasmo muscular - Aumento de la consistencia de los tejidos.

2. Sistemas de juego en ataque colectivo



- Utilizamos los fundamentos técnicos, para realizar procedimientos tácticos de ataque y defensa, utilizando los fundamentos técnicos de fútbol y fútbol de salón .
- Programamos partidos oficiales dirigidos, para implementar sistemas de juego en ataque y defensa.
- Practicamos el despliegue de los jugadores, en sus diferentes posiciones de juego.
- Realizamos jugadas básicas, utilizando las líneas de defensa, línea de creación y la línea de ataque .
- Corregimos errores de posicionamiento en la cancha.

3. Sistemas de juego en defensa

- Cuando se habla de los sistemas de juego en fútbol se hace referencia a la posición que ocupan los jugadores en el campo antes de realizar movimientos defensivos u ofensivos. Sin embargo, motivado a la evolución que ha sufrido el fútbol, expertos lo definen como el conjunto de los principios tácticos que organizan un equipo.
- Esto se debe a que originalmente, la visión de un esquema de juego está referida a la distribución de los jugadores antes de una jugada, algo meramente estático, pero en el fútbol moderno, no existe solamente un sistema rígido sino también uno dinámico, debido a las variaciones que se experimentan antes o durante el juego.

¿Qué son los sistemas de ataque?

- Son aquellos cambios de posición que realizan los jugadores, ya sea en ataque o defensa, sin llegar a incorporarse a otra línea. Típicamente se trabaja con dos variantes de esquemas de juego, la variante ofensiva y la defensiva.

¿Cómo está constituido un sistema de juego?

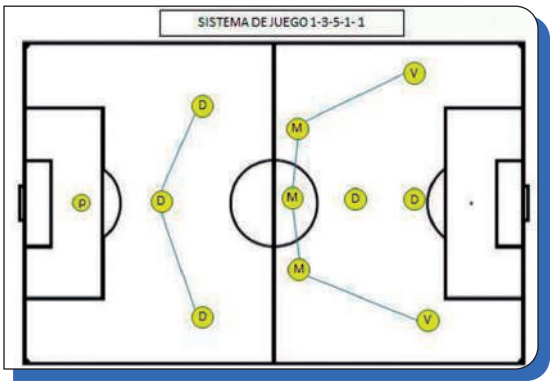
- Los sistemas de juego en fútbol están constituidos por tres zonas o líneas, que en función al número de jugadores, la disposición, y la función de éstos, se podrá definir el esquema que se utiliza:

- Línea de defensiva o zona de iniciación: constituida por los centrales y los laterales.
- Línea del centro del campo o zona de creación: en ella se incluyen los centrocampistas, medio centros defensivos, medias puntas o incluso podríamos incluir a los carrileros.
- Línea de delanteros o zona de finalización: representada por los delanteros y extremos.

Requisitos de todo sistema de juego

Para que un esquema de juego sea eficaz y genere buenos resultados en el desarrollo de los partidos es necesario que éstos cumplan con los siguientes requisitos:

- Distribución equilibrada de los jugadores por todas las zonas del campo de fútbol.
- Distribución equilibrada de las cargas de trabajo, con participación de todos los jugadores en ataque y defensa, manteniendo una consonancia entre líneas, mediante relevos y desdoblamientos.
- Superioridad numérica en las zonas donde se encuentre el balón.
- Línea defensiva sólida.
- Transiciones ataque-defensa, defensa-ataque, rápidas y con sentido.
- Variantes ofensivas y defensivas en función del contexto del juego.



4. Juegos dirigidos reglamentados

Organizados por equipos realizamos prácticas de partidos, dirigidos y orientados por el cuerpo de jueces y árbitros, utilizamos las planillas reglamentarias para el llenado respectivo.

5. Interpretación, análisis de reglamento, planillaje y arbitraje en juegos de aplicación. Juegos tradicionales orientados al fútbol - fútbol de salón

Podría decirse que tiene una gran variedad de pautas, pero mostramos el resumen de las 10 principales reglas del fútbol:

- Los partidos de fútbol se dividen en dos tiempos, cada uno de 45 minutos, con un descanso de 15.
- El árbitro lanza una moneda para decidir el lado de la cancha jugarán.
- El balón está dentro del juego mientras no haya falta. El balón está fuera de cancha si cruza la meta o la línea de banda.
- Se marcará gol cuando el balón pasa la línea de meta y entra al arco, siempre y cuando no haya falta.
- Se considera fuera de juego (offside) si un jugador le da pase a su compañero y éste está más cerca de la línea de meta opuesta en comparación al balón y al último adversario. En este caso, el árbitro otorgará al rival un tiro libre indirecto (pase a otro jugador).

- Tocar el balón; saltar sobre el adversario, empujarlo, golpearlo, sujetarlo, patearlo o escupirlo; son consideradas faltas y son cobradas con tiro libre a favor del equipo afectado.
- El árbitro muestra tarjeta amarilla para amonestar a un jugador (por infringir el reglamento) y una tarjeta roja para expulsarlo (por conducta violenta contra el adversario o impedir un gol con la mano).

• El tiro libre reanuda el juego después de una falta. Existen dos tipos:

- Tiro libre directo: lanzamiento directo a la portería del equipo contrario.
- Tiro libre indirecto: un pase a otro jugador.

• Los penales se marcan cuando un jugador comete una infracción dentro del área que defiende y se cobra en favor del equipo contrario.

• Los saques reanudan el juego desde distintas partes de la cancha, por ello existen tres, con los nombres de donde se realiza:

- Saque de banda
- Saque de meta
- Saque de esquina

Noticiencia

¿Qué es el VAR y para qué sirve?

¿Qué es? El VAR (Video Assistant Referee) tiene como objetivo ayudar al árbitro principal a evitar errores graves y manifiestos durante el partido, como por ejemplo un penalti claro no pitado o un gol en fuera de juego.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

- ¿Cuáles son los beneficios de la compresión de hielo en traumatismos musculares?
- ¿Cómo es la participación de la mujer en el fútbol boliviano?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elaboremos cartillas gráficas que reflejen los beneficios y procedimientos de compresión de hielo.

Indaguemos y consigamos planillas de fútbol, con la orientación de nuestra/o maestra/o procedemos a la práctica del llenado, para posteriormente hacer las practicas en encuentros deportivos en la unidad educativa.

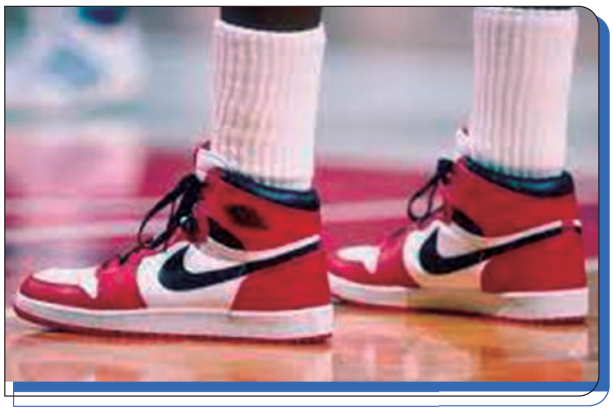
Desafío

Con la colaboración de maestras/os, organizar y dirigir un campeonato deportivo.

ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD:
BALONCESTO CON EQUIDAD DE GÉNERO

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Historia de los Air Jordan



Era 1984 y Jordan era apenas un novato. El más destacado de todos, por supuesto, pero un novato a fin de cuentas. Y fue en ese panorama que la gente identificó su gran potencial y el nacimiento de un icono que marcaría los rumbos del éxito en el basquetbol contemporáneo. Su estilo de aquel entonces, arrogante y lúdico a más no poder, hizo que el patrocinio firmado con Nike se tradujera en la creación de unos kicks especialmente para él. De manera no-oficial, fue así como nació el primer modelo de esta línea que saldría a la venta general un año más tarde.

Mito o realidad, se dice que los Jordan 1 fueron originalmente prohibidos por la NBA y ocasionaron una multa de 5 mil dólares por juego en donde Michael llegara a usarlos. Se supone que, por regla, el 51 % del calzado debía ser blanco. Pero esto sólo podía significar una cosa para Nike y la creciente fama del basquetbolista: asumir el costo económico de estas infracciones y construir la imagen del chico malo que rompía las reglas mientras demostraba ser un crack.

Fuente: https://www.gq.com.mx/personaje/eduardo-limon

¡Comentemos entre los compañeros!

¿Se puede decir que la indumentaria deportiva es un factor determinante para alcanzar buenos resultados?
¿En la práctica del baloncesto, qué cuidados debemos tener para evitar posibles lesiones?

1. Lesiones frecuentes por falta de flexibilidad

La falta de estiramientos o hacerlos mal tiene como consecuencia la aparición de lesiones como las contracturas musculares o la rotura de las fibras de los músculos, provocando un intenso dolor.

¿Qué es la flexibilidad?

Podemos definir pues a la flexibilidad con una sencilla ecuación:

Flexibilidad = elasticidad muscular + movilidad articular

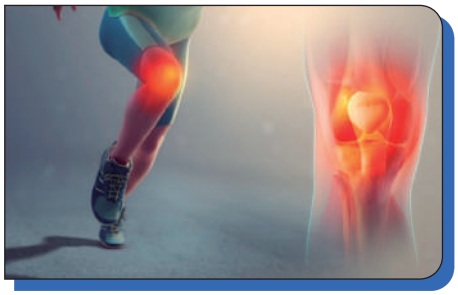
Recordemos que la flexibilidad es la capacidad que tiene el músculo para realizar el mayor recorrido articular posible sin dañarse a sí mismo y/o la articulación. Nuestra capacidad de estiramiento vendrá dada por el rango máximo de los movimientos de los componentes de una articulación.

La importancia de la flexibilidad es:

- Mantener el cuerpo flexible va a mejorar nuestra postura minimizando de esta forma problemas como los dolores, además teniendo buena flexibilidad necesitaremos menos energía para realizar el recorrido articular. Gracias a los estiramientos, relajamos los músculos después del ejercicio.

Las lesiones más comunes en el baloncesto son:

- Esguinces de tobillo
- Torceduras de dedos de la mano
- Lesiones de rodilla
- Lesiones musculares
- Cortes faciales
- Fracturas en tobillo y pie

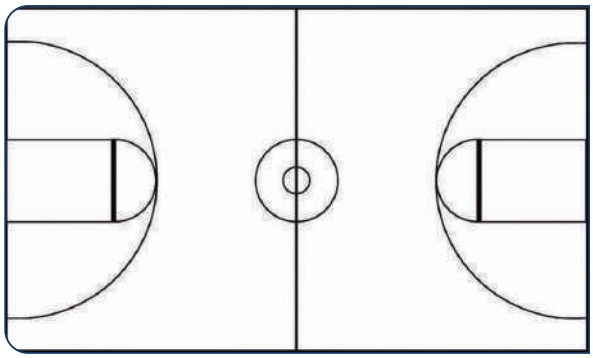


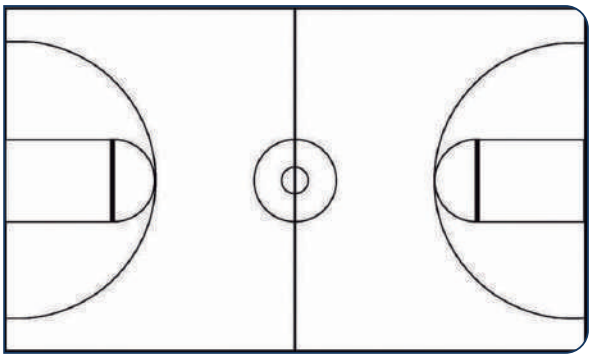
2. Sistemas de juego ofensivos

Realizamos el calentamiento respectivo de acuerdo a los procedimientos, para evitar las lesiones.

Organizados en grupos de 5 repasamos los fundamentos básicos dribling, pases lanzamientos, trenzas y entradas en bandeja.

- Con el apoyo y orientación de nuestra/o maestra/o, tomando en cuenta las características de los componentes de los equipos, en nuestros cuadernos diagramamos jugadas en ataque.



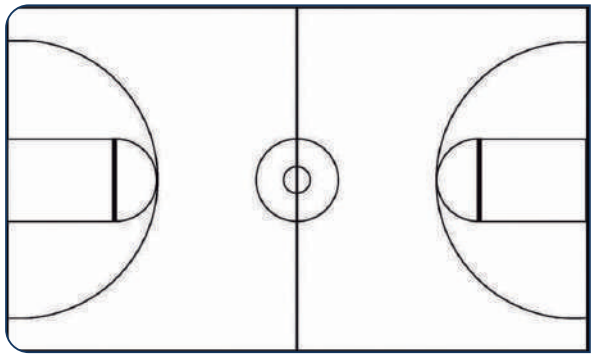


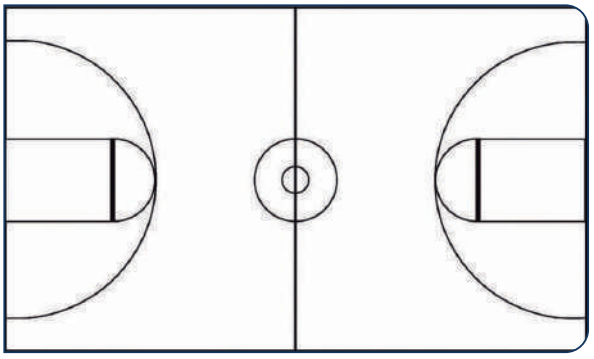
3. Sistemas de juego en defensiva

Realizamos el calentamiento respectivo de acuerdo a los procedimientos, para evitar las lesiones.

Organizados en grupos de 5 repasamos los fundamentos básicos dribling, pases lanzamientos, trenzas y entradas en bandeja.

- Con el apoyo y orientación de nuestra/o maestra/o, tomando en cuenta las características de los componentes de los equipo, en nuestros cuadernos diagramamos jugadas en defensa, tomando en cuenta la defensa individual, defensa presión y defensa en zona.





4. Juegos dirigidos reglamentados

Organizados en equipos de 5 participantes, realizamos juegos reglamentados, tomando en cuenta sistemas de juego y respetando las posiciones de los jugadores.

5. Interpretación, análisis de reglamento, planillaje y arbitraje, juegos de aplicación, juegos tradicionales orientados al baloncesto

Reglas de tiempo. Estas reglas son para que el juego sea fluido y rápido:

- Regla de los 24 segundos de posesión. El equipo que tiene la pelota, debe tratar de meter canasta en los 24 segundos siguientes al comienzo de su posesión. La posesión se renueva cada vez que el balón toca el aro de la canasta contraria. Si no cumple esta norma, la posesión pasa al equipo contrario.
- Regla de los 3 segundos en zona. Los jugadores atacantes que no tienen la posesión del balón no pueden permanecer más de 3 segundos en el área interior, o zona, del campo rival. Cuando se incumple esta norma el equipo que atacaba pierde la posesión.
- Regla de los 8 segundos. Cuando un equipo obtiene la posesión de la pelota, tiene que pasarla al campo contrario antes de que transcurran 8 segundos. Si no lo consigue, pierde la posesión.
- Regla de los 5 segundos de saque. Cuando el balón sobrepasa la línea de fuera del campo o se produce una infracción y se necesita un saque el jugador que lo efectúa tiene 5 segundos para pasar la pelota a un compañero. Si no lo hace la posesión pasa al otro equipo.

Noticiencia

El calzado de baloncesto puede ayudar a correr más rápido, saltar más alto y caer más suave con el propósito de evitar lesiones en los jugadores.

Los avances en la tecnología han cambiado el aspecto y la forma de la industria del calzado de baloncesto.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos de ser parte de los jugadores, cuerpo arbitral y organizadores de los encuentros deportivos?. ¿Expliquemos?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Orientados por nuestra/o maestra/o elaboramos una convocatoria para llevar adelante un campeonato de baloncesto intergrupos e intercursos.
- Participación en planillaje y arbitraje en partidos de baloncesto.

Desafío

Organizamos un campeonato de baloncesto, con la orientación y apoyo de las/os maestras/os.
Campeonato en el que los estudiantes de 6to., se hacen responsables del arbitraje y planillaje.

DEPORTE ALTERNATIVO EN LA COMUNIDAD

Estas actividades están sujetas a la propuesta de la unidad educativa, son juegos y deportes que se realizan de acuerdo a las posibilidades de materiales y espacios con los que se cuenta en el contexto, como también se podrían hacer adaptaciones si fuera necesario.

ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD: VOLEIBOL CON EQUIDAD DE GÉNERO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Samantha García Fuentes, única representante del Beni en el sudamericano de Voleibol

La deportista fue destacada por los medios que trasmitieron el partido de Bolivia ante Venezuela, ganando el anfitrión por 3-0, con parciales de 25-16, 27-25 y 25-16.

Con tan solo 15 años, Samantha García Fuentes de Santa Ana del Yacuma del Beni, integra la selección de Bolivia, que participa en el Sudamericano Sub-19 de Voleibol, rama femenina, que se lleva a cabo en el coliseo Julio Borelli, de La Paz. El equipo Bolivia busca un cupo para el Mundial 2023.

La voleibolista fue llamada en dos oportunidades por la dirigencia de la Federación Boliviana de Voleibol, para ser parte de la preselección de Bolivia, finalmente fue tomada en cuenta para estar en la selección absoluta, entre 12 jugadoras del país.
Fuente: La Palabra 04/10/2022

Kevin Mole Ribera, quien fue entrenador de la selección del Beni, que participó en campeonato nacional U-16 de voleibol en Potosí, afirmó que en ese entonces Samantha García fue integrante de la selección, mostrándose a nivel nacional.

"Samantha García Fuentes fue formada por el profesor Alfredo Segales Pérez, recordar que todo el nivel primario ella participó en los Juegos Estudiantiles Plurinacionales, llegando a conseguir el segundo lugar en Pando", detalló.

Manifestó que este año, la voleibolista salió campeona con la selección de Santa Ana del Yacuma, en el departamental U-16, posteriormente fue convocada para integrar la selección del Beni para afrontar el campeonato nacional U-16, damas en Potosí.

Como menciona la nota de prensa Samantha participó en los Juegos Plurinacionales, nosotros también tenemos las mismas posibilidades de poder destacarnos en algún deporte y ser representantes nacionales.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Vendaje deportivo y contraindiciones del vendaje

- Conversamos sobre los diferentes vendajes que conocemos.
- Clasificamos los tipos de vendaje.
- Realizamos la práctica del vendaje en parejas.
- Observamos la funcionalidad del vendaje.

Vendaje deportivo y contraindicaciones del vendaje:

- Los vendajes deportivos son muy utilizados para aquellas personas con gran carga deportiva para mejorar y aumentar la recuperación de la lesión. Existen varios tipos de vendajes que se utilizarán en función del tipo y grado de lesión.

¿Cuáles son los vendajes preventivos y sus características?

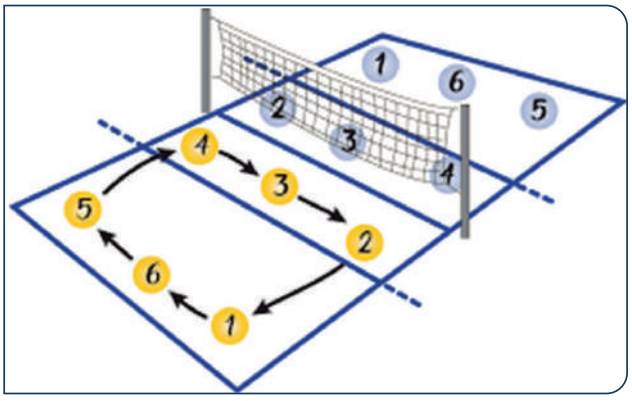
- Los vendajes funcionales pueden ser: Preventivos: Se realizan sin que haya una lesión previamente, pero tratan de minimizar el riesgo de sufrirla. Muchos deportistas, por ejemplo, llevan vendajes funcionales preventivos para evitar las lesiones de tobillo o esguinces.

Contraindicaciones del vendaje

- El vendaje no debe utilizarse en las siguientes situaciones: alergia cutánea, fragilidad capilar, en presencia de varices, si existen heridas de consideración, en fracturas, si hay edemas en la zona afectada, y en caso de rotura ligamentosa o muscular completa.

2. Sistemas ofensivo y defensivo de conjunto

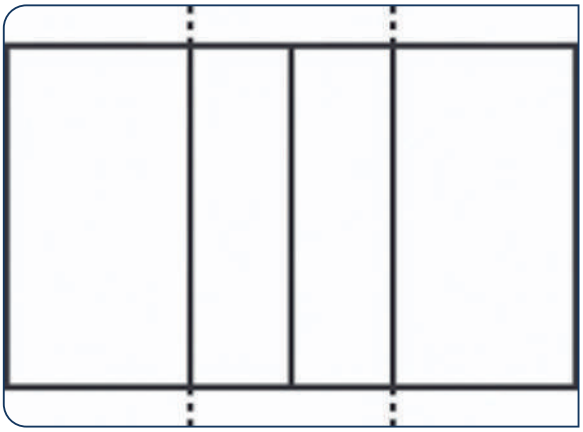
- Los jugadores y jugadoras tienen que evitar que el balón toque el suelo dentro de su campo, ya que será punto para el equipo contrario.
- Durante el juego el balón tiene que ser golpeado continuamente, no puede ser retenido ni tomado por ningún jugador.
- Es clave entender que antes de empezar cada set los dos equipos deben dar la orden de rotación. Los jugadores tienen que cambiar sus posiciones a medida que van consiguiendo puntos.
- Antes de empezar el partido se sortean los campos, así como el saque inicial. Los equipos cambian de campo en el arranque de cada uno de los sets.
- Cada equipo puede solicitar dos tiempos de descanso o tiempos muertos de 30 segundos en cada set. La solicitud la debe hacer el entrenador, en caso de no estar los puede pedir el capitán del equipo.

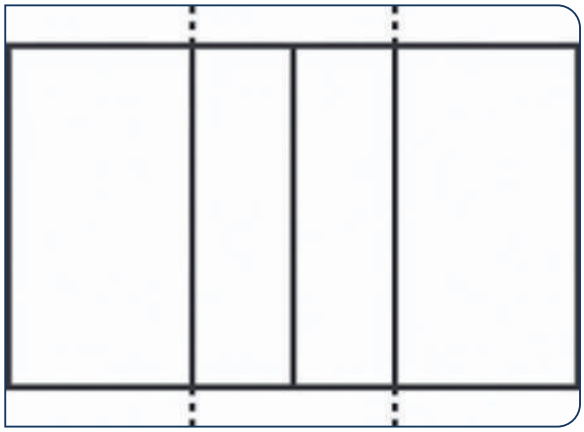


Organizados en equipos de 6 realizar el calentamiento, respetando y siguiendo los procedimientos respectivos, para evitar posibles lesiones.

Realizamos ejercicios con balones recordando y practicando los fundamentos básicos de voleo, antebrazo, saque, servicio, remate y bloque.

Organizamos con la orientación y apoyo de la maestra/o y de acuerdo a las cualidades técnicas de los jugadores, diseñamos y practicamos sistemas ofensivos y defensivos.





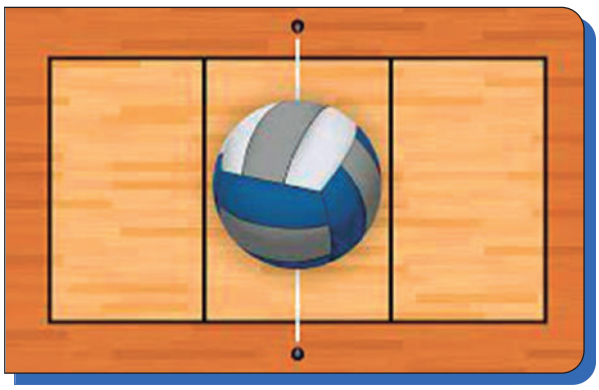
3. Juegos dirigidos reglamentados

Con los mismos equipos organizamos partido de volibol, donde cada equipo plantea su propio sistema de juego tanto, en defensa como en ataque.

4. Interpretación, análisis de reglamento, planillaje y arbitraje en juegos de aplicación. Juegos de aplicación y juegos tradicionales orientados al voleibol

Jugadores

- Los equipos deben estar formados por hasta 12 jugadores como máximo, de manera que haya seis participantes en el campo de juego y seis suplentes. ¿Cómo se consigue un punto? Cuando el balón pasa por encima de la red y el equipo contrario comete una falta o no controla bien el balón. Durante el juego el balón tiene que ser golpeado de forma continuada, así que ningún jugador puede retenerlo.
- Los jugadores de cada equipo deben evitar que el balón llegue al suelo dentro de su campo. De hacerlo, el equipo contrario recibe un punto. ¿Qué ocurre si el balón acaba fuera del campo de juego, es decir, cuando toca el techo, la red, al público, a los árbitros o a los postes? Se considera una falta al equipo que haya tocado el balón por última vez, y se le anota un punto al equipo contrario.



Balón

- En lo que respecta al balón de voleiboll, debe ser esférico, con una cámara de goma o caucho rellena de aire. El exterior debe ser de cuero sintético o flexible, acolchado y sin costuras. Las normas establecen que puede combinar hasta tres colores distintos. La circunferencia debe tener entre 65 - 67 centímetros de diámetro y su peso debe oscilar entre los 260 - 280 gramos.

Toques

- También es punto para el equipo contrario si un equipo da tres toques seguidos sin pasar el balón por encima de la red al campo contrario, o si un jugador toca el balón dos veces seguidas.

Rotación

- Una de las reglas básicas del voleibol tiene que ver con la rotación. Los jugadores tienen que ir rotando en el sentido de las agujas del reloj. De no hacerlo, se considera falta de rotación y se pierde la jugada.

Sets

- Cada partido se compone de tres, cuatro o cinco sets. Cada equipo gana un set cuando alcanza como mínimo 25 puntos con una ventaja de dos. Un equipo gana cuando obtiene la victoria gana tres sets.

Desafío

Con el apoyo de la maestra/o repasar y las señalizaciones de los árbitros y ponerlas en práctica en los partidos internos.

Puntuación en voleibol

- Todas las jugadas finalizan en punto para un equipo u otro, con independencia de que tenga la posesión o no del saque. Estas son las causas que hacen sumar puntos:
- Cuando el balón toca el suelo del campo contrario.
- Cuando el balón toca el suelo fuera de campo y el último jugador que lo ha tocado ha sido del equipo contrario.

- Cuando un jugador contrario retiene o empuja el balón.
- Cuando un jugador pasa por debajo de la red e interfiere en el juego.
- Cuando el equipo contrario toca el balón más de tres veces, o uno de los jugadores lo hace más de dos veces seguidas.
- Si al sacar uno de los jugadores no respeta su posición de rotación.
- Si un jugador del equipo contrario golpea el balón por encima de la red, pero en campo contrario.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Por qué es importante el vendaje preventivo y funcional, en el tratamiento de lesiones?
- ¿Cuáles son las precauciones que debemos tener para no sufrir una lesión?
- ¿De qué manera interviene el trabajo cooperativo en los diferentes sistemas del voleibol?
- ¿Por qué necesitamos cumplir con las reglas establecidas de juego?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Organicemos un campeonato de voleibol; primeramente, intergrupos; luego intercursos, siempre con la orientación de los maestros/as.

ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD:
GIMNASIA ARTÍSTICA CON EQUIDAD DE GÉNERO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

MEDALLA DE PLATA

La alegría de María Espejo no se quedó ahí, porque participó en la prueba de trampolín individual y gracias a un trabajo encomiable finalizó en la segunda colocación que le significó ganar la medalla de plata con una puntuación de 44.430. La ganadora fue para la colombiana Katish Hernández con 50.970 y tercera se ubicó la venezolana Rebeca Cordero con 43.680.

"Es una gran alegría haber conseguido la medalla de plata, hice lo que me indicó el entrenador y ahora me voy con la medalla de oro y plata, estoy muy contenta. Gracias a todos los que posibilitaron que estemos en Colombia, luchen por sus sueños", expresó Espejo.

Fuente: Ahora el Pueblo//Foto:COB,FBG y Juegos 04/julio/2022

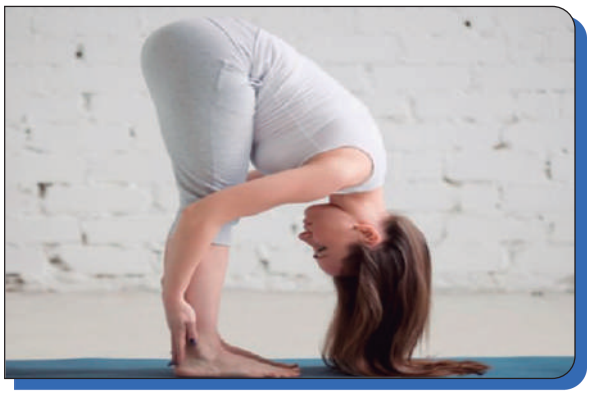
¡Comentemos entre los compañeros!

Cuando María menciona que hizo caso a lo que el entrenador le indicó: ¿Qué crees que podría haberle indicado para alcanzar el logro?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Ejercicios físicos para la corrección de la postura corporal

Una buena postura corporal no sólo te ayuda a prevenir lesiones y molestias frecuentes, sino también, incrementa tu autoconfianza, favorece el aspecto físico y te ayuda a ganar elegancia.
Realizamos los siguientes ejercicios:



2. Habilidades gimnásticas combinadas (con aparatos/acrobáticos)

Las habilidades gimnásticas son las diferentes combinaciones de giros, saltos y equilibrios.

- **Giros.** Son movimientos de rotación a través de los 3 ejes imaginarios que atraviesan el cuerpo.

Los 3 ejes son:

Anteroposterior (de adelante a atrás). Un giro a su alrededor sería, por ejemplo una rueda lateral.

Transversal (de lado a lado). Uno giro a su alrededor sería, por ejemplo, la voltereta agrupada (adelante o atrás).
Longitudinal (de arriba abajo). Unos giros a su alrededor serían, por ejemplo giros de pie de 180º y 360º.

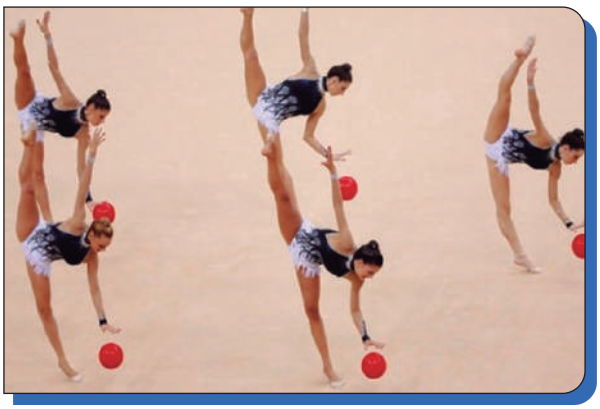
- **Saltos.** Un salto es un empuje rápido, normalmente con las piernas, para perder contacto con el suelo. Podemos impulsarnos con 1 ó 2 pies. Por ejemplo: gacela, cosaco y carpa con piernas separadas.
- **Equilibrios.** Equilibrio es mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación (apoyo), sin caernos o perder el control. Es importante tener una referencia visual, por ejemplo vela, plancha facial, equilibrio de cabeza y equilibrio invertido de brazos (pino).

3. Gimnasia rítmica/aeróbica con elementos

Modalidad gimnástica femenina que desarrolla especialmente la expresividad corporal y se practica con acompañamiento musical y determinados aparatos móviles, como la cuerda, las masas, la cinta, el aro o la pelota.

Organizados los estudiantes realizan propuesta de coreografía en base a ejercicios y movimientos rítmicos, se toma en cuenta los materiales como: aros, cintas, pelotas y cuerdas.

Para las diferentes coreografías haremos uso de música del folclore boliviano.



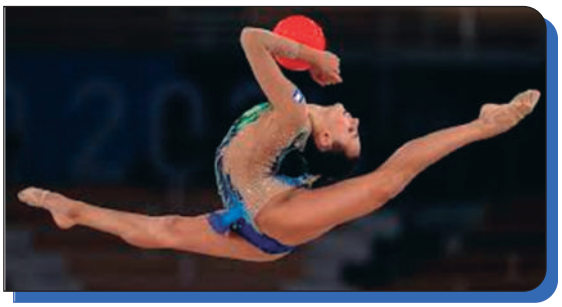
4. Normas básicas de gimnasia acrobática y gimnasia rítmica

El ejercicio debe contener elementos acrobáticos y gimnásticos de flexibilidad, equilibrio, saltos y giros, así como movimientos en cooperación entre los componentes del grupo, realizando figuras y pirámides corporales. En todo momento debe existir armonía y coordinación en las acciones realizadas por el grupo.

5. Juegos de habilidades gimnásticas, juegos tradicionales orientados a la gimnasia

Los juegos gimnásticos o de acción combinada, pueden realizarse al aire libre cuando la temperatura sea templada y la atmósfera se presente serena; algunos de ellos sin embargo deberían efectuarse a puerta cerrada. Se combinan las diferentes habilidades y destrezas gimnásticas en secuencia una tras otra sin pausa.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!



¿Qué aspectos coadyuvan en el desarrollo de la estética corporal en los movimientos gimnásticos de los deportistas?

¿Por qué son importantes las normas básicas de la gimnasia?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Organizados en grupos diseñemos coreografías de gimnasia rítmica y practiquemos coreografías grupales

Deportes alternativos

Estas actividades están sujetas a la propuesta de la unidad educativa, son juegos y deportes que se realizan de acuerdo a las posibilidades de materiales y espacios con los que se cuenta en el contexto, como también se podrían hacer adaptaciones si fuera necesario.

COSMOS Y PENSAMIENTO
Cosmovisiones, Filosofía y Sicología

PROYECTOS DE IMPACTO SOCIAL, PRODUCTIVO Y COMUNITARIO A PARTIR DEL CONTEXTO

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Observemos las imágenes escribamos su significado en el cuaderno.
- Busquemos nuestro proyecto de vida de gestiones anteriores y comparemos la relación que tiene con nuestro contexto.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Definición y elaboración de proyectos sociales

Un proyecto es una forma de materializar una idea u objetivo, puede ser de manera personal o colectiva, hace referencia a un conjunto de actividades relacionadas entre sí. En este caso el proyecto de impacto social permite concretar los conocimientos teóricos, para dar respuestas a las demandas identificadas en el entorno, lo que permitan a su vez, transformar la realidad.

Generalmente, en los proyectos se conforman equipos de trabajo, para coordinar de la mejor manera posible todas las tareas establecidas, para este propósito se requiere compromiso y esfuerzo.

El diseño del proyecto. Antes de que el proyecto comience, se debe realizar una planificación que detalle los pasos a seguir como: los objetivos, protocolos, actividades, recursos y tiempo.

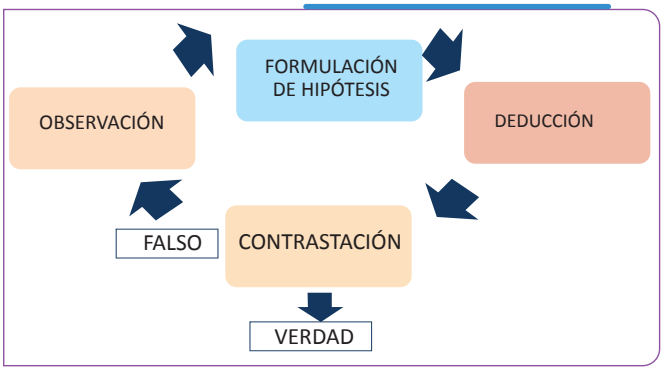
- **Objetivos:** deben ser claros responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el propósito? ¿Quiénes son los beneficiarios?
- **Beneficiarios:** a quiénes se beneficiará con el proyecto
- **Actividades:** secuencia de actividades y tareas por cumplir.
- **Recursos:** económicos y humanos
- **Cronograma:** establecer los tiempos necesarios.

Escanea el QR

Para una mejor comprensión observemos el video sobre la investigación y elaboremos un esquema.

2. Introducción a la investigación

Ahora conocemos sobre la investigación, que ocupa un papel muy relevante en el curso del crecimiento del saber teórico, para solucionar problemas prácticos. Debemos aprender a investigar y sintetizar la información, utilizando metodologías que nos lleven a encontrar la solución, una de las metodologías más conocidas es el método científico que consiste en lo siguiente:



El diagrama que muestra los pasos desde la observación, formulación de la hipótesis, deducción y por último la contrastación, el método que aplicaremos es algo más relacionado a nuestra realidad y a las necesidades de lo que buscamos conocer, por lo tanto, se propone algunos pasos para poder investigar desde nuestra intención, elaborar un proyecto de acción social.

1. Análisis de la realidad, ¿dónde queremos investigar?
2. Plantear el problema, ¿qué problema que afecta a nuestra sociedad vamos a investigar?
3. Buscar información (marco teórico), indagar sobre el problema y todo aquello que le influye para conocerlo mejor.
4. Establecer objetivos, plantearnos la idea de lo que vamos a lograr.
5. Establecer la población, en este caso es la ciudad, comunidad o región en la que vives.
6. Recursos necesarios, anotamos lo que vamos a necesitar para realizar nuestro proyecto.
7. Escribe cómo aplicaras el proyecto en el futuro.

3. Proyecto de respuesta a necesidades y problemáticas sociales actuales

El ser humano se enfrenta a una gran variedad de problemáticas que van cambiando día a día la vida de las personas.

Entre las problemáticas comunes son:

- El hambre, la existencia del hambre se debe a dos factores fundamentales, los conflictos sociales y los cambios climáticos. Los conflictos tienen multitud de efectos desde el punto de vista alimentario en los países que sufren, la situación, se agrava cuando la vida de las personas no pueden acceder a los alimentos en los mercados.
- La pobreza, es otro de los grandes problemas actuales de la sociedad. De acuerdo con las estimaciones del Banco Mundial, el 12,7% de la población mundial vive con menos de 1,9 dólares al día. La recesión económica que deriva de los conflictos reduce el empleo y los ingresos, por lo tanto, la capacidad de las personas para alimentarse.
- El racismo, la discriminación por la raza es una de las causas que origina el desplazamiento de miles de personas, las cuales se ven obligadas a abandonar sus hogares. Este tipo de discriminación tiene, además, otras variantes que se reflejan en limitaciones o requisitos a los solicitantes de asilo, la denegación del acceso a los servicios públicos en condiciones de igualdad, la incitación al odio o los abusos verbales y físicos.
- Los conflictos, que se viven en el mundo tienen otras consecuencias además de los materiales. Tener que huir de tu hogar sin nada implica, que afrontar el futuro con gran incertidumbre y que tu vida y la de tu familia pueden estar en peligro. Estas situaciones suelen generar, problemas que no son tan visibles como depresiones, ansiedad o miedo.
- La violencia de género, puede ser otra de las causas de los desplazamientos forzosos. Supone un problema grave que pone en peligro la vida de las mujeres y las niñas, su integridad física y emocional y su desarrollo como personas.

4. El Plan Nacional de Desarrollo de Bolivia (PND)

En cada país los problemas y necesidades se hacen presentes en el diario vivir, a parti de las cuales se buscan alternativas de solución, a todo este plan estratégico, se denomina Plan Nacional de Desarrollo que se va actualizando en base a los problemas que van emergiendo a lo largo de los años, en nuestro país existe uno de estos planes, ¿lo conocías?.

Pues si no lo conocías ahora veremos una breve descripción de este plan:

- “Bolivia Democrática”, enfocado a la construcción del poder social en el territorio boliviano.
- “Bolivia Digna”, trata la propuesta de desarrollo social y la resignificación de la protección social con la incorporación de activos y el acceso irrestricto a los servicios sociales.
- “Bolivia Productiva”, puntualiza la conformación de la matriz productiva integrada por la transformación de los recursos naturales en los sectores estratégicos en los que interviene el Estado como productor.
- “Bolivia Soberana”, se refiere al cambio en la orientación de las relaciones económicas externas, en concordancia con los cambios previstos en los sectores productivos, fortaleciendo la autodeterminación.
- Como ciudadanos debemos tener conciencia clara de los problemas de nuestro país y ser parte de la solución de estos, porque de una u otra manera si no somos parte de la solución, somos parte del problema.

5. Articulación de proyectos con el Plan Nacional de Desarrollo

Vamos a realizar nuestro proyecto, utilizando todo lo aprendido y lo relacionaremos con alguno de los siguientes puntos:

Fin a la pobreza	Hambre cero	Salud y bienestar	Educación de calidad
Emprendimientos productivos	Agua limpia y saneamiento	Energía asequible y no contaminante	Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura	Reducción de las desigualdades	Acción por el clima	Producción y consumo responsables
Ciudades y comunidades sostenibles	Vida de ecosistemas terrestres	Paz, justicia, e instituciones sólidas	Alianzas para lograr los objetivos

Ya que tenemos un proyecto de vida que trabajamos en un curso anterior, podemos relacionar la carrera o sueño que tenemos con alguna de estas metas, ¿en cuál podremos aportar con mayor impacto?

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos una lista de problemas ambientales, económicos que actualmente vive nuestro contexto y a lado escribamos las formas en las que las personas sobrellevan estas situaciones en el día a día.	
PROBLEMAS	**¿QUE HACE LA GENTE ANTE ESTOS PROBLEMAS?**
Por ejemplo: La basura	Hay mucha gente que elabora campañas de reciclaje o casos como extranjeros como el Frances que hizo una campaña de limpieza en nuestro país, pero aún sigue persistiendo el problema de la basura.

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos nuestro proyecto social según nuestro formato

Título del Proyecto:	
Integrantes:	
Unidad Educativa:	
Año de escolaridad:	
Área:	
Docente:	

Introducción	Para escribir la introducción respondemos las siguientes preguntas: - ¿Por qué es importante el tema del proyecto? - ¿Cuáles son los objetivos primarios y secundarios del proyecto y quiénes son los beneficiarios?
Capítulo 1. Diagnóstico del proyecto.	- Descripción del contexto. - Descripción de las necesidades y dificultades.
Capítulo 2 Planificación del proyecto	- Objetivos: - Objetivo General. - Objetivos Específicos. - Beneficiarios del Proyecto. - Definición de Actividades, responsables y recursos - Evaluación y seguimiento.
Capítulo 3. Evaluación	- Cumplimiento de actividades programadas, ejecución de recursos y tiempos cumplidos. - Logros relacionados con los objetivos trazados. - Evidencias del Proyecto (Fotografías, actas, etc.)
Conclusiones y recomendaciones	- Resultados que se lograron alcanzar en función a las necesidades que se tenían. - En base a las dificultades describer las recomendaciones necesarias.

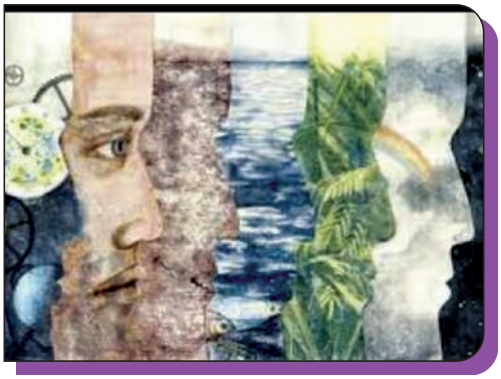
ACTIVIDADES	RESPONSABLES	OBJETIVOS	(Semanas)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

Todos juntos podemos cambiar nuestra sociedad

INTRODUCCIÓN A LA ANTROPOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos la imagen y en nuestros cuadernos respondamos las siguientes preguntas:



¿CUÁL CREES QUE ES EL ORIGEN DEL SER HUMANO?	¿CÓMO INTERPRETAS LA IMÁGEN?
¿ HACIA DONDE VAMOS LOS SERES HUMANOS?	¿CUÁL ES EL SENTIDO DE LA VIDA?

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Noción de la antropología filosófica

¿Qué es el hombre?, ¿quién soy yo?, ¿cuál es el sentido de la existencia humana?
En todas las épocas y todos los niveles culturales, bajo formas desde perspectivas distintas, han acompañado al hombre a lo largo de su caminar. Hoy se plantean urgentemente a todo el que quiere vivir su existencia de un modo auténticamente humano. Dichos interrogantes tienden a ocupar el lugar más importante en el conjunto de la reflexión filosófica.

El desarrollo de las ciencias (biología, fisiología, medicina, psicología, sociología, economía, política, etc.), tratan de explicar la enorme complejidad del comportamiento humano y proporcionar los instrumentos necesarios y útiles para regular la vida del hombre. Cada uno de estos ámbitos de la ciencia contiene un amplio programa de conocimientos concretos y precisos sobre el hombre.

Coincidiendo con el enorme aumento de los conocimientos científicos y tecnológicos, se plantea un difuso interrogante sobre el significado humano de esta gigantesca empresa cultural. Hoy ya no se puede seguir soñando con que el programa científico pueda conseguir casi automáticamente una vida mejor o que la creación de nuevas estructuras sociales pueda proporcionar la clave última y definitiva para superar problemas.

Los interrogantes sobre la esencia del hombre y sobre el sentido de su existencia, tanto hoy como en el pasado, no son producto de la curiosidad científica, que quiere saber más. Los problemas antropológicos irrumpen en la existencia, intervienen casi sin darse cuenta y se imponen por su propio peso. Dichos problemas existen, no porque alguien se haya empeñado en estudiar la esencia del hombre, sino porque la vida misma plantea el problema del hombre y obliga a afrontarlo.

2. Definición de la antropología filosófica

Martin Heidegger, hablando de la antropología de Kant, hace eco a Scheler, ninguna época ha logrado tantos y tan dispares conocimientos sobre el hombre como la nuestra…Y, sin embargo, ninguna otra época como la nuestra ha sabido tan poco sobre el hombre. Pues jamás ha sido el hombre tan problemático como ahora.

Por tanto, podemos decir que la antropología es un estudio sistemático del ser humano por sus causas últimas y principios esenciales, por ello se lo estudia en su totalidad. La antropología filosófica estudia la esencia y la estructura esencial del hombre, su puesto en el cosmos, la naturaleza, espíritu y su destino.

2.1. Objeto de estudio de la antropología filosófica

Es el estudio filosófico del hombre, es el estudio de su esencia, para encontrar una respuesta a la pregunta ¿quién es el hombre?, tomando en cuenta los aspectos individuales y colectivos, a la sociedad.

3. Relación entre las ciencias humanas y sociales con la antropología filosófica

La antropología está estrechamente vinculada a otras ciencias que tienen como objeto de estudio al hombre, entre ellas tenemos:

- La antropología es una ciencia social que se ocupa del estudio de las culturas humanas y de las sociedades en las que viven las personas. La sociología, es también una ciencia social que se ocupa del estudio de las sociedades humanas y de cómo éstas afectan a las personas que las conforman, La principal diferencia entre las dos ciencias es que los sociólogos estudian a toda una población, mientras que los antropólogos estudian la cultura.
- La antropología intenta explicar al ser humano desde su actuar en la sociedad, a la persona y su influencia en el entorno social y cultural, desde fuera hacia dentro.
- La antropología estudia la humanidad, de los pueblos antiguos y modernos y de sus estilos de vida. Las diferentes ramas de la antropología se centran en distintos aspectos de la experiencia humana.

4. Funciones de la Antropología Filosófica

Las funciones de la antropología filosófica son:

- Analizar y comprender al ser humano, la antropología filosófica se preocupa por comprender la esencia del ser humano, es decir, por analizar sus características y propiedades fundamentales.
- Reflexionar sobre el lugar del ser humano en el mundo, la antropología filosófica también se ocupa de cuestiones relacionadas con el lugar que ocupa el ser humano en el mundo, así como con su relación con otros seres y con el entorno en el que vive.
- Estudiar la historia del ser humano, la antropología filosófica se interesa por la historia del ser humano y por el modo en que éste ha evolucionado a lo largo del tiempo.
- Investigar las diferentes culturas humanas, la antropología filosófica se preocupa por el estudio de las diferentes culturas humanas y por cómo éstas afectan a la forma de ser de las personas que las conforman.

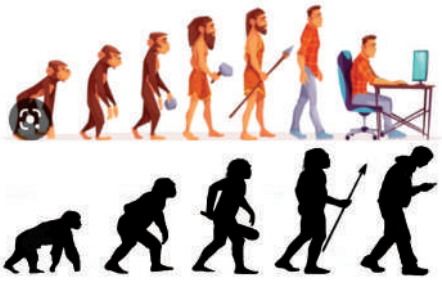
En resumen, la antropología filosófica es una disciplina que se ocupa del estudio del ser humano desde una perspectiva filosófica, analizando sus características y propiedades fundamentales, reflexionando sobre su lugar en el mundo y estudiando su historia y las diferentes culturas que ha desarrollado.

Importancia de la Antropología Filosófica

La importancia de esta disciplina nos permite analizar y comprender las características y propiedades fundamentales del ser humano, así como reflexionar sobre su lugar en el mundo y estudiar su historia y las diferentes culturas que ha desarrollado, nos permite analizar y comprender las características y propiedades fundamentales del ser humano.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Observemos las imágenes y respondamos a las siguientes preguntas:



¿Cuál es la diferencia entre las dos imágenes?
¿Realiza tu propio concepto de ser humano?
¿Qué función cumple la antropología en la vida del ser humano?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos un ensayo sobre la antropología en la historia, donde buscaremos: las diferentes etapas de la antropología hasta la actualidad y observaremos las posturas y respuestas frente a la cuestión del ser humano. Posteriormente socialicemos en clases.

PROBLEMÁTICAS DE LA ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realicemos una investigación a partir de la siguiente pregunta:

¿Qué función cumple el ser humano en la sociedad?
¿Cuál es el fin de la existencia del ser humano?
"La mayoría de la gente no quiere libertad, porque la libertad implica responsabilidad" Sigmund Freud.

"Los genios son admirado, los hombres con poder son temidos; pero sólo se confía en los hombres con carácter" Alfred Adler.
El gran descubrimiento de mi generación es que los seres humanos pueden cambiar sus vidas al cambiar de actitudes mentales William James.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. El ser humano

Desde la antropología, el ser humano es visto como un ser social y cultural que vive en sociedades y que desarrolla y comparte diferentes formas de vida y culturas. La antropología se ocupa del estudio de las sociedades humanas y de las culturas que éstas desarrollan, analizando cómo éstas afectan a las personas que las conforman.
Algunas de las características que definen al ser humano desde la antropología son:

- El ser humano es un ser social: La antropología nos enseña que el ser humano es un ser social, es decir, que vive en sociedades y que necesita de otras personas para desarrollarse y vivir de manera plena.
- El ser humano es un ser cultural: La antropología también nos muestra que el ser humano es un ser cultural, es decir, que desarrolla y comparte diferentes formas de vida y culturas. Esto nos permite entender la diversidad cultural y valorarla como una riqueza.
- El ser humano es un ser racional: La antropología también nos enseña que el ser humano es un ser racional, es decir, que cuenta con la capacidad de razonar y de tomar decisiones de manera consciente. Esto nos permite entender la capacidad humana de reflexión y de pensamiento crítico. Además, se le reconoce como un ser racional que cuenta con la capacidad de razonar y de tomar decisiones de manera consciente.

2. Libertad humana

Desde la antropología, la libertad humana se relaciona con la capacidad que tienen las personas de tomar decisiones de manera consciente y de actuar de acuerdo a sus propias elecciones, reconoce la importancia de la libertad humana como un derecho fundamental de las personas y como una condición necesaria para el desarrollo pleno de la especie humana. Sin embargo, también señala que la libertad humana está limitada por el respeto a los derechos de los demás.

Algunas de las características de la libertad humana desde la antropología son:
La libertad humana es una capacidad innata del ser humano, desde la antropología, se considera que la libertad humana es una capacidad innata del ser humano, es decir, que forma parte de su esencia como especie, implica que las personas tienen la capacidad de tomar decisiones de manera consciente y de actuar de acuerdo a sus propias elecciones, desde el momento en que nacen.

La libertad humana está relacionada con la autonomía, la antropología también señala que la libertad humana está relacionada, con la capacidad de actuar de manera autónoma e independiente. Esto implica que las personas tienen la libertad de elegir entre diferentes opciones y de actuar de acuerdo a sus propias decisiones.

La libertad humana está limitada por el respeto a los derechos de los demás, la antropología reconoce que la libertad humana está limitada por el respeto a los derechos de los demás y por el cumplimiento de las leyes y de las normas sociales. Esto implica que las personas tienen la responsabilidad de actuar de manera ética y respetuosa con los demás, y de no afectar negativamente a otros con sus acciones.

3. Sentido(s) de la existencia

El sentido de la existencia es un concepto filosófico que se refiere a la razón o propósito de la vida humana. Cada persona puede tener su propia idea sobre el sentido de la existencia, y esta puede cambiar a lo largo de su vida. Algunas personas pueden encontrar el sentido de la existencia en la búsqueda de la felicidad, el amor, el éxito, la realización personal, la religión o el servicio a los demás. Otros pueden considerar que no hay un sentido real de la existencia, y que la vida simplemente es un conjunto de circunstancias aleatorias. En cualquier caso, la búsqueda del sentido de la existencia es una pregunta fundamental que ha sido abordada por filósofos, escritores, artistas y pensadores de todos los tiempos.

Como se mencionó anteriormente, estos sentidos pueden variar de persona a persona, y pueden cambiar a lo largo del tiempo. Algunos posibles sentidos de la existencia pueden ser:

- La búsqueda de la felicidad, para algunas personas, el sentido de la existencia puede ser encontrar la felicidad en la vida cotidiana, ya sea a través de relaciones personales, actividades que disfrutan, o logros personales.
- El amor, para otras personas, el sentido de la existencia puede ser encontrar y mantener relaciones amorosas que les proporcionen satisfacción y alegría.
- El éxito, el sentido de la existencia puede ser alcanzar el éxito en su carrera, en los negocios, en el deporte o en otras áreas de su vida.

- La realización personal, para otras personas, el sentido de la existencia puede ser desarrollarse a nivel personal, aprender cosas nuevas, mejorar sus habilidades y lograr una mayor autoconciencia.
- La religión, para algunas personas, el sentido de la existencia puede estar vinculado a sus creencias religiosas, y pueden encontrar un propósito en la práctica de su fe y en la consecución de la salvación espiritual.
- El servicio a los demás, para otras personas, el sentido de la existencia puede ser ayudar a los demás, ya sea a través de la caridad, el voluntariado, o el trabajo en una causa social o política que consideren importante.

Estos son algunos ejemplos de posibles sentidos de la existencia, pero como se mencionó anteriormente, cada persona puede tener su propia idea sobre el sentido de la vida.

4. Símbolo, mito y religión

El símbolo es entendido como un elemento que representa algo más que su propio significado literal. Los símbolos pueden ser objetos, imágenes, gestos o cualquier otra forma de expresión que sea utilizada para representar algo más que su significado literal. Los símbolos son esenciales para la cultura humana, ya que nos permiten comunicarnos y transmitir nuestras ideas, creencias y valores de una manera más profunda y compleja que solo con palabras. Los símbolos también pueden ser utilizados para representar elementos abstractos, como las emociones o las ideas, lo que los convierte en una herramienta fundamental para la comprensión y el análisis de las culturas humanas.

El mito se entiende como un relato tradicional que explica de manera simbólica la realidad y las creencias de una cultura. Los mitos suelen tratar temas fundamentales para la cultura en la que se muestran el origen del mundo, la naturaleza de los dioses, el papel del ser humano en el universo, entre otros. Los mitos suelen tener un carácter sagrado y son considerados como verdaderos por los miembros de la cultura en la que se originan. Los mitos son una forma de transmitir conocimientos, valores y normas culturales de una generación a otra, y por lo tanto son considerados como una fuente fundamental para entender las culturas humanas.

La religión se entiende como un sistema de creencias y prácticas relacionadas con lo divino o lo sagrado. La religión es un aspecto fundamental de la cultura humana y se encuentra presente en todas las sociedades del mundo. La religión suele incluir creencias en seres sobrenaturales, prácticas rituales y un sistema moral que guía el comportamiento de los miembros de una sociedad, también puede estar vinculada a instituciones y organizaciones específicas, como iglesias o templos, y a menudo se convierte en un elemento central de la identidad cultural de una sociedad. Los antropólogos estudian la religión como un aspecto de la cultura humana y analizan cómo está integrada en las estructuras sociales y culturales de una sociedad.

5. Técnica, ciencia y cultura

La técnica se refiere a la aplicación de conocimientos científicos para resolver problemas prácticos. En ese sentido, la antropología y la técnica pueden estar relacionadas en el sentido de que la antropología puede utilizar técnicas para recoger y analizar datos sobre las sociedades y culturas humanas. Además, la técnica puede ser un tema de estudio en la antropología, en tanto la tecnología es un aspecto importante de las sociedades humanas y puede tener un impacto en sus culturas.

La ciencia desde la antropología utiliza métodos empíricos para recabar y analizar datos sobre las culturas y sociedades humanas, la antropología filosófica se basa en el razonamiento lógico y la reflexión teórica para entender los aspectos más abstractos de la naturaleza humana. La antropología filosófica se ocupa de temas como la identidad, la moral, la mente y la cultura, y se relaciona con otras disciplinas filosóficas como la ética, la epistemología y la metafísica. La ciencia juega un papel menor en la antropología filosófica en comparación con la antropología científica, ya que se enfoca más en el razonamiento teórico que en la recopilación y análisis de datos empíricos. La antropología utiliza métodos científicos rigurosos para recabar y analizar información sobre las culturas y sociedades humanas y se basa en un enfoque interdisciplinario que incluye

elementos de la biología, la historia, la geografía y otras ciencias sociales.

La cultura es uno de los principales temas de estudio en la antropología filosófica. La cultura se refiere a las creencias, valores, costumbres y formas de vida que comparten las personas en una sociedad o grupo. La cultura influye en la forma en que las personas perciben y entienden el mundo, también determina cómo se relacionan entre sí y con su entorno. En la antropología filosófica, se estudia cómo la cultura influye en la identidad y la personalidad de los individuos, y cómo ésta puede cambiar a lo largo del tiempo y en diferentes contextos. También se examina la relación entre la cultura y la moral de cómo la cultura puede influir en las decisiones éticas y en el comportamiento humano en general.

6. El cuerpo y la corporalidad

El cuerpo es el conjunto de órganos, tejidos y sistemas que forman la estructura física de un ser vivo. La corporalidad, se refiere a la experiencia de tener un cuerpo y a la manera en que éste influye en nuestra percepción del mundo y en nuestras interacciones con él. La corporalidad incluye aspectos como el movimiento, la sensación, la percepción y la emoción, y se relaciona con el modo en que un individuo se percibe a sí mismo y es percibido por otros.

La antropología corporal se ocupa de cómo las diferentes sociedades y culturas definen y perciben el cuerpo, así como de cómo éste influye en la vida cotidiana y en las interacciones sociales. La antropología también se interesa por cómo el cuerpo es utilizado como medio de comunicación y expresión, y cómo las prácticas culturales como el vestido, la alimentación y el cuidado del cuerpo pueden tener un impacto en la forma en que se construye la identidad y se establecen relaciones sociales. En ese sentido, el cuerpo y la corporalidad son aspectos fundamentales en la antropología y pueden ser utilizados como herramientas para comprender las sociedades y culturas humanas.

7. Problemáticas de género en la filosofía

El género y la filosofía son dos conceptos que a menudo se relacionan entre sí, aunque de maneras diferentes. La filosofía es una disciplina que se ocupa de preguntas fundamentales sobre la existencia, la verdad, la mente y el conocimiento. Por su parte, el género se refiere a las diferencias sociales y culturales que se asignan a los hombres y las mujeres.

La problemática del género en la filosofía se refiere a la forma en que se ha abordado el tema de las diferencias entre hombres y mujeres. Al igual que en la filosofía, la antropología ha sido tradicionalmente dominada por hombre y muchas de sus teorias y conceptos han sido construidos desde esa perspectiva. Esto ha llevado a que se ignore o se subestime el papel de las mujeres en la antropología, así como a la marginación de sus puntos de vista y aportes.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Realicemos una lista de problemáticas que se encuentran vigentes en nuestra región o comunidad con referencia al ser humano, considerando lo visto en la temática.

Problema	¿Por qué aún existe en la actualidad?	¿Cuál sería la solución según mi perspectiva?

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Describamos en nuestro cuaderno las características individuales y colectivos de las personas en nuestra región.
Realizamos un pequeño artículo sobre las diferencias de libertad y libertinaje.

ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA BOLIVIANA

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Escanea el QR

Reseña de "La nación clandestina"

Observemos la película "La nación clandestina" (1989) de Jorge Sanjinés y discutimos nuestras impresiones en clases.
Si no es posible ver la película, miramos la reseña de esta película que se encuentra en el código QR de la derecha. Luego de ver la reseña, comentamos en clases nuestras impresiones sobre los temas que se abordan en la película.
Podemos guiar nuestros comentarios a partir de las siguientes preguntas: ¿Conocíamos estos temas?, ¿alguna vez los discutimos?, ¿conocemos alguna realidad que se parezca a lo que se muestra en la película?

¡Continuemos con la TEORÍA!

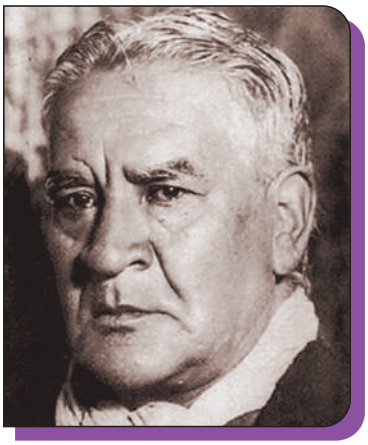
1. Insuficiencias de las respuestas dadas al problema del hombre boliviano: (Franz Tamayo, Alcides Arguedas y Fausto Reinaga)

Condición colonial y descolonización

Para entender el presente el boliviano tiene que mirar en detenimiento su pasado colonial en el que reciben muchas aspectos del porque somos asi, y de lo que podemos llegar a ser. Tenemos que considerar que la condición colonioal aun se mantienen después de los procesos de independencia y descolonización. De esta forma la descolonización comenzará por el reconocimiento de nuestra sujetividad colonial basada en la crítica reflexiva desde ese pasado colonial.

Franz Tamayo

Franz Tamayo (1879-1956) fue un poeta ensayista, político y pensador boliviano. Es una de las figuras más representativas del pensamiento nacional del siglo XX. La obra en la que aborda el tema del hombre boliviano es la Creación de la pedagogía nacional (1910), texto que recopila una serie de artículos publicados en el periódico El Diario. Dos de los ejes de esta obra son la nación y el sujeto nacional. Tamayo busca responder a preguntas como: ¿qué es la nación boliviana y quién es su sujeto?



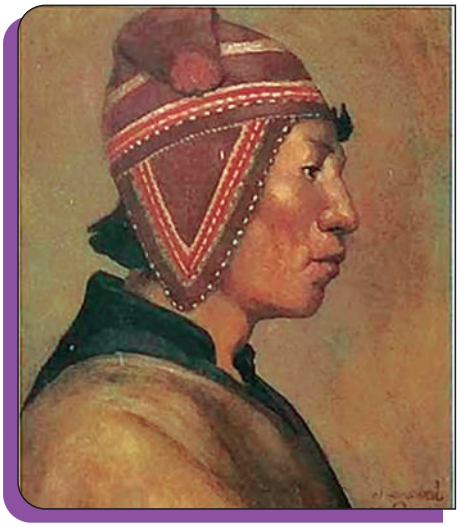
Franz Tamayo

"En las clases dirigentes [de aquel tiempo] predominaba la opinión de que el "indio" era así como una rémora social. Se lo sentía extraño a la vida del país, como en el caso de Baptista [presidente de Bolivia a finales del s. XIX], que decía del El entonces presidente de Bolivia, Ismael Montes, inició sus planes para la modernización de la educación boliviana. Para ello "envió a Europa, una misión compuesta por Daniel Sánchez Bustamante, Felipe Segundo Guzmán y Fabián Vaca Chávez para que estudiasen los sistemas educativos de Francia, Bélgica, Suiza, Inglaterra y Alemania y contrataran un grupo de educadores destinados a fundar la primera

Franz Tamayo figuraba en los billetes de 200 bolivianos. Desde el año 2022 se puso en circulación un nuevo corte en el que ya no figura este autor sino otras tres personalidades de la historia de Bolivia.

Normal de maestros y reorganizar la escuela boliviana" (Baptista Gumucio, 1983, pp. 57-58). Tamayo responde a estas iniciativas de modo directo,indicando que, ni siquiera se ha plagiado un modelo único, sino que se ha tomado una idea de Francia o un programa en Alemania, o viceversa, sin darse siempre cuenta de las razones de ser cada uno de esos países. Entretanto, hemos gastado el dinero, y peor aún, el tiempo. Hemos hecho infinitos reglamentos y diversas fundaciones, y el magno problema mientras tanto queda intacto e irresuelto.

Asi mismo expresa que, nuestro problema pedagógico no debe ir a resolverse en Europa ni en parte alguna, sino en Bolivia. La cuestión de instrucción que supone antes la cuestión educativa (muy más trascendente) es sobre todo un problema de altísima psicología nacional. Lo que hay que estudiar no son métodos extraños, trabajo compilatorio, sino el alma de nuestra raza, que es un trabajo de verdadera creación" (Tamayo, 1979, pp. 5-6).



(1932) de Jorge de la Reza

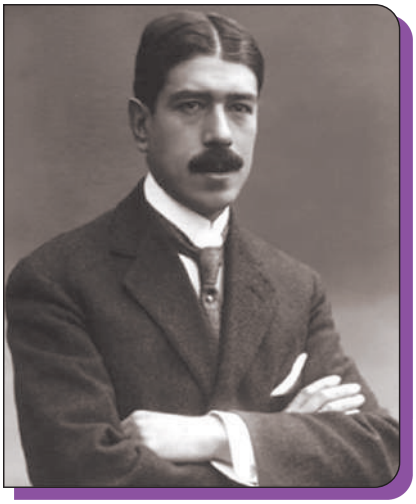
De este modo, Tamayo da inicio a lo que serán las respuestas, las pregunta sobre la nación y su sujeto. Hablemos brevemente de estas respuestas.

Si la respuesta a la educación del hombre boliviano hay que buscarla en Bolivia y en el hombre boliviano mismo, ¿dónde empezamos a buscar? Para Tamayo, esta búsqueda comienza preguntándonos sobre el lugar en donde vive el hombre boliviano. Hay que preguntar por la tierra que habita. Hay que mirar al "medio" en el que el hombre boliviano se desenvuelve.

Para Tamayo, la relación con el "medio" es el origen del hombre. El hombre es como un árbol que toma sus características de la tierra a la que se enraíza. "No son las naciones que poseen la tierra, sino al revés, las tierras que poseen al hombre, del mismo modo que la madre al hijo. Cuando se nace y se crece en una comunidad así, por lejano que sea el propio origen, por dispares que sean las raíces étnicas, un lazo tanto más poderoso cuanto más invisible e insensible nos amarra al tronco común que es la nacionalidad (Tamayo, 1979, p. 83).

Aplicada a la opinión general de su tiempo que antes mencionamos, esto resultaba en una conclusión muy distinta. Pues, ¿cuál era la raza que más tenía relación con su medio? Así es, el indigena. De este modo, Tamayo invierte la opinión general de su tiempo. El indigena ya no es una rémora en el avance o curso de la nación boliviana. Es su centro, su crisol, es el origen de su sentido y fin. La nación boliviana es relación con el medio boliviano. Y el sujeto de esta nación es el indígena, quien más que nadie ha tenido relación con la tierra nacional. De aquí Tamayo infiere diversas cuestiones. Mencionemos una de ellas para concluir.

"*Tamayo encontraba en Bolivia una tierra 'magra, vasta y solitaria', rodeada de 'colosales montañas escarpadas que son como fortalezas naturales y también como naturales prisiones'; y sobre esta tierra, la raza indígena. 'El alma de la tierra ha pasado a ésta [raza] con toda su grandeza, su soledad, que a veces parece desolación y su fundamental sufrimiento*'" (Francovich, 2015, p. 228). Un medio inmenso y arduo produce hombres a su medida. Por esto Tamayo dirá, poéticamente, que si hubiese que plantear una máxima para el hombre boliviano, no sería igual a la que podía leerse en la antigua Grecia: "haceos sabios". No, la máxima del hombre boliviano sería una que emule el medio en el que se desenvuelve. (Tamayo, 1979, p. 25).



Alcides Arguedas

Alcides Arguedas

Alcides Arguedas (1879-1946) fue un escritor e historiador boliviano. Es autor de la novela Raza de bronce, obra reconocida como una de las 15 novelas fundamentales de la literatura boliviana. También es autor de Pueblo enfermo (1909), ensayo en el que reflexiona sobre las causas del atraso en las naciones. Esto último requiere una breve contextualización.

La idea de que las naciones pueden "atrasarse" viene de la formación de Arguedas. Este autor, como muchos otros en el continente americano de su tiempo, fueron formador en el positivismo, una corriente filosófica cuya principal característica radica en afirmar que la ciencia es la única guía para la realizar la vida particular y social. Para el positivismo, la ciencia es el único medio legítimo para acceder al conocimiento, a la moral y a la religión.

Textos escritos por Arguedas:

- El triste porvenir de las naciones hispanoamericanas (1899) del mexicano Francisco Bulnes.
- Continente enfermo (1899) del venezolano César Zumeta.
- Manual de patología política (1899) del argentino Agustín Álvarez.
- Enfermedades sociales (1905) de Manuel Ugarte.
- Patología indolatina (1932) de César Augusto Velarde.
- La enfermedad de Centro América (1934) del nicaragüense Salvador Mendieta.

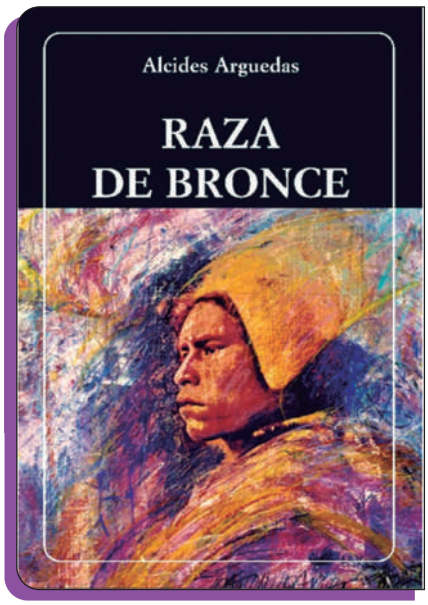
"Conquista" (1929) de Jorge de la Reza

Como vemos, Arguedas forma parte de un movimiento, influenciado por el positivismo, que pretendía encontrar las razones del atraso en las naciones de América. Pueblo enfermo es la respuesta específica que Arguedas da para el caso boliviano. Para este autor, el atraso de Bolivia reside en diversas dimensiones que están en el hombre boliviano. En sus actitudes, en su carácter, en suma, en su modo de ser. Las observaciones sobre el hombre boliviano que hace Arguedas pueden agruparse alrededor de tres temáticas: la psicología de las razas, la política y la historia (cf. Francovich, 1985, pp. 57).

La psicología de las razas bolivianas. Arguedas afirma que Bolivia es principalmente indígena. Pero esto, a diferencia de Tamayo, no es motivo de orgullo. Dice Arguedas: "*De no haber predominio de sangre indígena el país estaría hoy en el mismo nivel que muchos pueblos más favorecidos por corrientes migratorias venidos del del viejo continente [Europa]*" (Arguedas, 1909, p. 33). Es decir, el medio inmenso y hostil da lugar a hombres con poco espíritu, de poco ánimo y nula creatividad. La grandiosidad de los paisajes en Bolivia daría como resultado hombres diminutos e impotentes. Míseras hormigas frente a las imponentes montañas. Para Arguedas, eso explica su sumisión y su falta de carácter.

Pero Arguedas no habla de este modo solo con el indígena. Del mestizo dice lo siguiente:

"Del abrazo fecundante de la raza blanca, dominadora y de los indígenas, raza dominada, nace la mestiza, trayendo por herencia los rasgos característicos de ambas, pero mezclados en una amalgama estupenda en veces, porque determina contradicciones en ese carácter que de pronto se hace difícil explicar, pues trae del ibero [blanco] su belicosidad, su ensimismamiento, su orgullo y vanidad, su acentuado individualismo, su rimbombancia oratoria, su invencible nepotismo, su fulanismo furioso y del indígena su sumisión a los poderosos y fuertes, su falta de iniciativa, su pasividad ante los males, su inclinación indominable a la mentira, el engaño y la hipocresía, su vanidad exasperada por motivos de pura apariencia y sin base en ningún gran ideal, su gregarismo, por último, y, como remate de todo, su tremenda deslealtad" (Arguedas citado en Francovich, 1985, pp. 58-59).



Portada de "Raza de bronce", obra de Alcides Arguedas, reconocida como una de las primeras novelas indigenistas.

La política

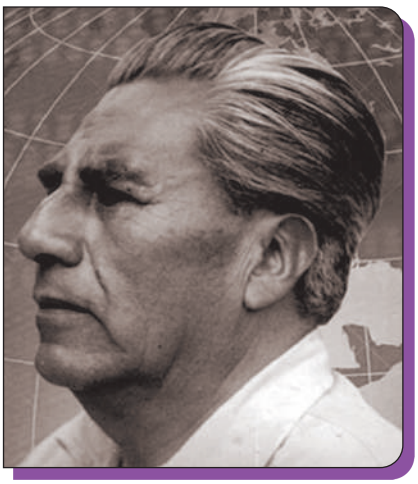
Los hombres de la política (politiqueria) boliviana ceden fácilmente a las ambiciones y los apetitos personales. No existen los partidos políticos, son una máscara con la que ocultan sus verdaderos y mezquinos intereses. Y para ascender en cargos no hay otro modo que envilecerse aún más. Mientras más alto el cargo, más podrido el hombre que lo ocupa. Así, para Arguedas, la política boliviana es "*el campo en que triunfan los fracasados de todas las demás esferas de la actividad humana*" (Francovich, 1985, pp. 61).

La historia

Para Arguedas, los hombres que fueron parte de la historia del país nunca han estado a la altura de sus puestos. Siempre ha dominado en las almas de los próceres de la nación un desprecio por todo lo bueno.

"*En la historia boliviana, Arguedas encuentra la confirmación de aquella profecía que hiciera Bolívar antes de su muerte: 'La América es ingobernable; los que han servido a la revolución han arado en el mar'. En la época republicana, que es la única que Arguedas ha estudiado, no encuentra, salvo muy excepcionalmente, sino sangre y lodo, una sucesión de acontecimientos en los que se encuentra una verdadera corrupción de la vida política, en la que predominan el egoísmo, el deseo de figuración, la vanidad, la sed de mando; en que caudillos audaces, frecuentemente ineptos, a veces brutales hasta los límites de la barbarie, … que imponen sus caprichos en medio de la adulación colectiva*" (Francovich, 1985, pp. 62-63).

Fausto Reinaga



Fausto Reinaga

Fausto Reinaga (1906-1994) fue un escritor indígena boliviano. Es ante todo un escritor polémico. Leamos lo que dice de los anteriores autores que antes trabajamos en la introducción de su obra La revolución india (1970):

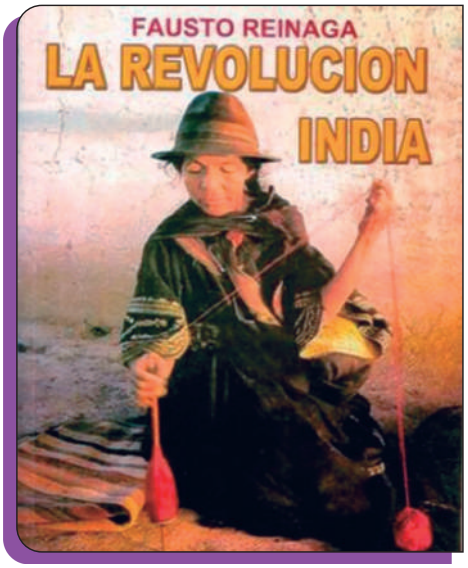
Debemos referirnos a dos personajes: Tamayo y Arguedas. Porque ambos se adueñaron y manejaron a su gusto y paladar el cerebro y la conciencia de Bolivia. Tamayo, ese 'olimpito payaso', que payaseando con la Hélade vivió toda su vida, para morir en su cama, esgrimiendo con bravura y heroísmo su pluma de terrible panfletario, en defensa de sus latifundios y de sus siervos esclavos indígenas. ¿Qué queda de Tamayo? ¡Nada!

"*Arguedas, quién quiso ser novelista, historiador, sociólogo; pero que apenas llegó a escribir trivialidades en la perrera, como un lacayo de los intelectuales de sexta clase de Europa. Su obra no tiene una gota de verdad perdurable. Toda ella es un odre de fariseísmo, aberración y mendacidad canalla. Arguedas, como político, llegó a ser diputado, ministro de Estado y jefe del partido liberal. Como diputado fue mudez y estupidez*" (Reinaga, 2014, pp. 32-33).

La escritura de Reinaga suele tener este tono. Es una escritura que confronta y que obliga a posicionarse. Reinaga sospecha de lo foráneo, de todo lo que viene de fuera. Pues todo lo que es de afuera es una negación de lo propio, de lo que tenemos al interior de los límites de nuestro país. Para Reinaga, esta situación de negación es el origen de nuestros males. Y, por ello, en la aceptación de ese interior estaría nuestro mayor bien. ¿Qué hay en ese interior? En el interior habita el indígena, ese es al que hay que ver y seguir. Por esto es que el indígena es el eje central del pensamiento de Reinaga.

Podemos notar lo anterior en estas líneas que Reinaga dedica a la juventud indígena y mestiza en la misma introducción del texto que antes citamos. Recordemos algo antes de leer.

"*La juventud debe escupir su asco y su desprecio a todo aquello que se importa de las naciones imperialistas o socialistas. Porque todo lo que llega del occidente es veneno y explotación para Latinoamérica. El opio de la religión blanca, el opio del 'comunismo' y los abalorios industriales, sólo han servido para que América Latina, por ende Bolivia, giman en su actual tragedia: paraíso del capital financiero, de los tecnócratas gringos, de los 'comunistas' de todos los 'pros'; y a la otra orilla, 'valle de lágrimas' y 'crujir de dientes' para los nativos mestizos e indígenas…*" (Reinaga, 2014, p. 26).



Portada de la "Revolución india" de Fausto Reinaga

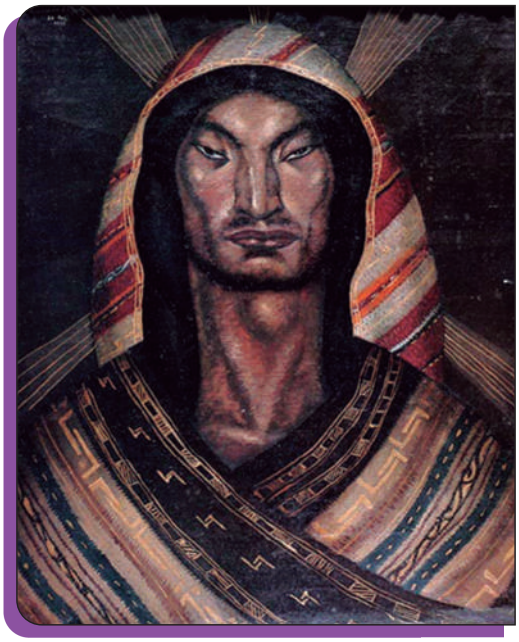
¿Qué es lo que halla la juventud digna de defensa, de sacrificio en la civilización occidental? El occidente no ofrece a la humanidad otra cosa que la guerra nuclear y el nihilismo que roe las entrañas del hombre desesperado de nuestro tiempo.

¿Y en Bolivia? ¿Qué hay, qué halla la juventud?

"*Un manojito del cholaje mestizo montado sobre cuatro millones de originarios esclavos. Cholaje en función de lacayo sirviendo de rodillas a Europa y a Norteamérica y vendiendo a precio vil la patria*" (Reinaga, 2014, p. 27).

Antes de continuar debemos hacer una diferencia. Antes dijimos que Arguedas era en parte conocido por ser autor de novelas indigenistas. Ahora bien, Fausto Reinaga es conocido por ser un escritor indianista. Esta diferencia, entre indigenismo e indianismo, también es resultado de esta oposición a lo foráneo que antes mencionamos.

En palabras del pensador indianista Carlos Macusaya, el indigenismo es "la mirada de los 'no indígenas' sobre los 'indígenas' y es la […] expresión de una relación de poder en la que unos podían decir, definir y caracterizar, lo que son y no son los otros" (Macusaya, 2019, p. 64). Tamayo y Arguedas no eran indígenas, sin embargo hablaban de ellos, de lo que eran, de lo que deseaban o querían.



"Cristo Aymara" (1939) de Cecilio Guzmán de Rojas

El indianismo busca revertir esto. El "indio" debe hablar por sí mismo. En términos más políticos, Macusaya (2019) puntualiza: "*en la perspectiva indigenista el originario era beneficiario de las políticas estatales en tanto sujeto minusválido, además de elemento central en el arte indigenista, pero no tenía un rol político desde su propia condición histórica. En cambio, en el indianismo el "indio" era entendido como el sujeto político que desde su condición histórica debía realizar una revolución, su revolución*" (p. 66).

Hecha esta diferencia, leamos un texto en que esta oposición entre lo indígena y lo no indígena se pone de relieve para resaltar al primero y disminuir la atención al segundo. Este texto pertenece al apartado "Filosofía" de La revolución india.

El occidente nos ha propuesto en filosofía una 'naturaleza humana' inalterable para todos los seres humanos y en religión, un solo Dios para todos los hombres.

Ambas proposiciones son una trampa. Veamos

La 'naturaleza humana' como un poder absoluto, unitario, eterno morando en un lugar recóndito, metafísico, es una insípida ilusión inventada por el occidente. Pues, no hay una 'naturaleza humana' hecha como en un troquel para todos los hombres de la tierra. Lo que hay son 'naturalezas humanas' amasadas, formadas por las fuerzas sociales externas e internas, en ésta o en aquella latitud terrestre y en ésta o aquella etapa histórica. La 'naturaleza humana' es forjada como el hierro, por la infra y superestructura de la sociedad. La 'naturaleza humana' del hombre 'blanco' del occidente es una; y otra la del hombre colonizado por el occidente.

La "naturaleza humana" del indígena es la del hombre inca. Por ello, el indígena debe volver, creer en el inca, que es mejor que el hombre logrado por el occidente... Volver para iluminar de fe y esperanza nuestro porvenir; fe y esperanza en la reconquista de nuestra patria.

Nuestra 'naturaleza humana' indígena es distinta de la "naturaleza humana" de las 'fieras blancas'. Nosotros forjamos un hombre que no sabía mentir, no sabía robar, no sabía explotar, (ama suwa, ama lulla, ama qhilla). La ética social del incanato salía del Cosmos. Era la quintaesencia de la sabiduría plasmada en un imperativo categórico. La 'naturaleza humana' inca no admitía ni física ni metafísicamente, ni material ni intelectualmente el hambre y la desnudez. Era delito 'tener hambre y estar desnudo'. El Estado y la sociedad castigaban drásticamente al que delinquía cayendo en la miseria indumentaria y en el hambre física. Aquí es donde se asienta y se funda la vida social e individual del poderoso imperio de los incas, que ocupaba desde Colombia hasta la Argentina, y desde Chile hasta el Brasil, y tenía una población de 14 millones de habitantes, que no conocían ni sabían lo que era el hambre y la esclavitud.

En tanto que Europa era y es todo lo contrario. La mentira, el robo, la explotación, el asesinato y el odio, no sólo que son el fundamento de la moral social e individual, sino la esencia misma, la razón misma de la existencia de la 'naturaleza humana' blanca. "*La libertad y la justicia para el occidente tienen por base la conquista, el robo y el asesinato de los pueblos 'indígenas' del globo terrestre. Europa al conquistar el Asia, África y América, roba y asesina, asesina y roba. La libertad y la justicia para Europa era –y es ahora– asaltar y matar, matar y asaltar*". (Reinaga, 2014, pp. 89-91).

"Nuestra filosofía, la filosofía del indígena, está contenida en el 'ama llulla, ama suwa, ama qhilla'. (No mentirás, no robarás, no explotarás). He ahí el humanismo, de este mandato trinitario salía el 'imperativo categórico' de la ley y la obligatoriedad de la religión. La filosofía que era la voz del pueblo y la religión que era la voz de Dios, se confundían. En la sociedad nadie mentía, nadie robaba; no existía la 'explotación del hombre por el hombre'. Todos, hombres y mujeres hábiles, trabajaban.

El Inca era la presencia física y la acción permanente del bien. El bien colectivo era lo primero y estaba por encima del interés individual. Este pasado, no sólo es para el indígena liberado de hoy, el presente, sino que es el porvenir mismo, un porvenir pleno de posibilidades, y si la filosofía es la teoría de la acción, el pensamiento hecho acto, la filosofía inca no tiene paralelo en la historia.

Hermanos indígenas:

Hoy esta nuestra filosofía, enriquecida y conjugada con los valores de la 'naturaleza humana', forma el marco, el fondo y la aspiración ideal del siglo XX, por tanto, del Kollasuyo-Bolivia. Nuestra filosofía, motor y meta de nuestro pensamiento y acto, se dirige hacia nuestra libertad. Queremos que el indígena, el hombre colonizado de nuestro tiempo, la bestia esclava del Kollasuyo-Bolivia, se convierta en un ser libre. Libre de la opresión y del temor; libre de la esclavitud y la injusticia, libre de la ignorancia y el hambre. "Queremos que el hombre, con cualquier color de piel, ame en espíritu y materia la verdad, y eleve lo más alto la convivencia social.

Queremos que el hombre no odie ni mate al hombre. Queremos que los hombres en vez de perecer achicharrados y despedazados como gusanos por la bomba atómica, alcancen la unidad de la especie humana; y venciendo el hambre y la opresión en la tierra, acometan, si ello conviene, solidariamente la gran aventura de la conquista sideral.

Queremos que el indígena deje de vivir de rodillas, que sea libre como espíritu y como productor de bienes. Queremos conquistar con nuestra liberación, la liberación de nuestra cultura milenaria en su diversidad; queremos que ella sea conjugada con los mejores valores del pensamiento y la tecnología que ha alcanzado la humanidad; queremos organizarnos en una sociedad más moderna y más civilizada donde se respete las diferentes formas de pensar, donde cada persona trabaje con toda su energía, y llene, todas sus necesidades.

Al 'vacío espiritual' del occidente, oponemos la fe sin límites en el hombre. 'Porque los últimos serán los primeros', queremos hacer del indio-esclavo un hombre mejor que Sócrates, mejor que Marx, que Lenin, que Gandhi, que Einstein, que Schweitzer..., igual o mejor que nuestro mismo Inca Pachakútej en plena posesión de la cultura y la técnica del siglo XX. Al calor de esta filosofía, todas y todos los bolivianos, reconociendo nuestros origenes, puede vencer la discriminación, la exclusión y somos capaces de hacer en lugar de esta chacota criminal: Bolivia; una patria respetable y respetada; una patria soberanamente libre, económicamente fraterna y socialmente justa..." (Reinaga, 2014, pp. 92-94).

La mujer y el hombre boliviano en el siglo XXI

La mujer y el hombre del siglo XXI están construyéndose. Ambos géneros están en un escenario de transformaciones económicas, políticas, sociales, culturales y tecnológicas. Por un lado, la mujer reconoce su valor, la lucha de ellas ha permitido la valoración en las normativas de la constitución. Por otro, el hombre desarrolla su masculinidad positiva en la educación y formación de sus hijos, asumiendo papeles más concretos en su hogar. Es necesario trabajar el valor sociocomunitario de la complementariedad desde la NPIOs para una sociedad más justa entre varón y mujer (chacha -warmi) como muestra de una armonía y equilibrio dónde ninguno de los dos esta por debajo del otro.

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Comentemos nuestras impresiones sobre los autores que trabajamos y respondamos en función al siguiente cuadro: junto a la siguiente pregunta: ¿quién es el hombre boliviano para cada uno de estos autores?

AUTOR	¿QUÉN ES LA MUJER/HOMBRE BOLIVIANO?	¿CUÁL ES MI OPINIÓN?
FRANZ TAMAYO		
ALCIDES ARGUEDAS		
AUGUSTO REYNAGA		

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elijamos en grupos a uno de los tres autores que revisamos, realicemos una investigación para profundizar en nuestro conocimiento sobre este autor y hacemos una exposición en clases.

EL PROBLEMA DEL HOMBRE EN LATINOAMÉRICA

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Invitemos al profesor del área de Ciencias Sociales para que nos hable sobre Pablo Zárate Willka.

Realizamos un breve ensayo sobre la masacre de Jesús de Machaca en 1921

Escanea el QR

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. La problemática del ser humano en la Época Colonial

¿Quiénes somos?, desde una mirada antropológica está claro: somos seres humanos, pero si añadimos el contexto histórico-cultural, esta visión está unida inseparablemente a nuestras raíces, sin embargo, en la época colonial, se buscó de alguna manera, exponer que los "indios" no tenían alma, con lo que podían fácilmente justificar las atrocidades que se cometieron durante el proceso de colonización.

Al no tener alma, no eran seres humanos, por tanto, podían ser esclavizados, despojados de sus tierras e incluso sufrir torturas tan crueles como quemarlos vivos, esta situación llego a tal punto que la palabra "indio" se encontró en los diccionarios europeos del siglo XVII, impregnados de significados despectivos que responden perfectamente al pensamiento colonialista, entre estos podemos mencionar: "bárbaro, cruel, ignorante inhumano, aborigen, natural y salvaje".

Esta concepción errónea era necesaria para acallar la conciencia y los valores cristianos que pregonaban los españoles, ya que, al considerarse creyentes fervorosos del cristianismo, tenían que cumplir ciertos principios como el amor a sus semejantes, las enseñanzas de Jesús que eran totalmente contrarias a todo lo que en realidad se vivía en ese contexto. Frente a esta realidad hubo personas que reflexionaron despojándose de sus concepciones del momento y de los privilegios que gozaban, para defender la condición humana de los originarios. Este hecho se convirtió sin lugar a dudas en una gran controversia porque afectaba a toda una estructura que se había montado para desprestigiar y menospreciar a nuestros antepasados.

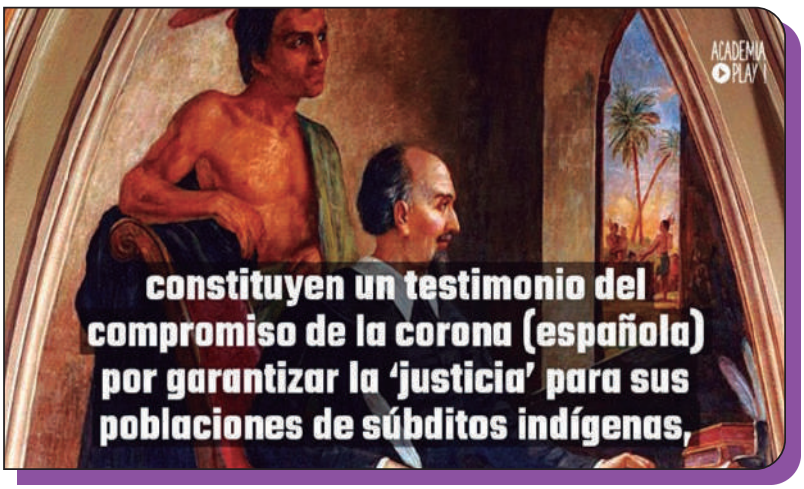
Fray Bartolomé de la Casas fue quien, al ver las crueles torturas a los que eran sometidos los indígenas, y fiel a sus convicciones afirmó vehementemente que los originarios tenían alma, por tanto, eran personas sujetas de derechos y que incluso vivían bajo costumbres cristianas antes de conocer el cristianismo, por tanto, eran sujetos de derechos, situación que derivó en su expulsión de América, por tanto, se convirtió en la piedra del zapato de los reyes.

2. Controversia de Valladolid de 1551 entre Bartolomé de las Casas y Juan Ginés de Sepúlveda

En la Universidad de Valladolid se realizó un debate muy importante y controversial ya que se discutía el hecho de que los originarios tuvieran o no alma, en el año de 1551, esta reunión convocó a jueces de alta reputación, en la que se enfrentaban las posiciones de Bartolomé de las Casas (1474/1484-1566), obispo de Chiapas-Nueva España, y Juan Ginés de Sepúlveda (1490- 1573), conocido sacerdote traductor de la Política de Aristóteles al latín. La pregunta sobre la que había que mantener una posición era la siguiente: "¿es lícito que el Rey de España haga la guerra contra los indios antes de predicarles la fe, a fin de someterlos a su imperio, de modo que sea más fácil después instruirlos en la fe?" (Hanke, 1958, p. 47). Sepúlveda sostenía que era lícito. Bartlas Casas sostenía lo opuesto, añadiendo que ese modo de proceder no era cristiano.

Cuatro fueron los motivos por los que, al parecer de Sepúlveda, estaba justificada la guerra contra los "indios" en el Nuevo Mundo:

1. Por la gravedad de los pecados cometidos, entre ellos la idolatría.
2. Por su "rudeza natural" que los obligaba, de manera natural, a servir a españoles.
3. Para divulgar con mayor facilidad la fe, lo cual se lograría si se somete antes a los "indios".
4. Para proteger a los débiles que habitan entre ellos mismos.



Las razones que llevaron a Las Casas a oponerse a esta visión tienen su origen en su experiencia como obispo en Nueva España. Podemos dar cuenta de ello en las palabras del mismo Las Casas. Advirtamos que, lo que ahora leeremos forma parte de su Historia de las Indias. Se trata de un español antiguo, no es fácil de leer. Sin embargo, si lo hacemos con atención, es posible entender el sentimiento que guiaba a Las Casas en esta controversia.

"en todos los estados [...] deste Indiano Orbe, padecer he visto; [...] cuántos daños, cuántas calamidades, cuántas jacturas, cuántas despoblaciones de reinos, cuántos cuentos de ánimas cuánto a esta vida y a la otra hayan perescido y con cuánta injusticia en aquestas Indias; cuántos y cuán inexpiables pecados se han cometido, cuánta ceguedad y tupimiento en las consciencias, y cuánto

y cuán lamentable perjuicio haya resultado y cada día resulte, de todo lo que ahora he dicho, a los Reinos de Castilla. Soy certísimo que nunca se podrán numerar, nunca ponderar ni estimar, nunca lamentar, según se debria, hasta en el final y tremebundo día del justísimo y riguroso y divino juicio" (Bartolomé de las Casas citado en Bataillon y Saint-Lu, 1976, pp. 282-283). Esta controversia no tuvo un resultado claro. Sin embargo, marcó un precedente en la historia de los Derechos Humanos.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analizamos y debatimos en base a las siguientes preguntas:
¿Existen hombres que sean por naturaleza esclavos?
¿Por qué crees que a los españoles les convenía creer que los nativos no tenían alma?
¿Cuáles son hoy los justificativos para que exista discriminación e intolerancia entre las personas?
- Realizamos una lista de denominativos que utilizan para desvalorizar a otras personas y redactamos nuestra oponión al respecto.
En el siguiente cuadro cambia las palabras peyorativas por palabras que denoten las cualidades de nuestro antepasados.

PALABRAS PEYORATIVAS	CUALIDADES DE NUESTROS ANTEPASADOS
Bárbaro, cruel, grosero, ignorante, inhumano, aborigen, salvaje, violento.	

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escribe el titular y un reportaje de esta fotografía.

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

ÉTICA

El Bombero

Un bombero asiste a un llamado de auxilio de un incendio, el incendio se generó en una casa donde se encontraba una pequeña niña; por dentro las llamas ya habían consumido gran parte de la casa y cada vez era más peligroso ingresar a la casa y salvar a la niña, entonces el bombero tuvo que elegir una difícil decisión: entrar a la casa y salvar a la niña, poniendo en riesgo su vida o quedarse fuera de la casa para no arriesgar su vida, ya que su familia dependía de él.

¿Qué haríamos nosotros en su lugar? Ayudemos al bombero a tomar una decisión y expliquemos las razones.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Moral y ética

Para realizar una aproximación a la moral y su relación con la ética partiremos del trabajo de una especialista en el tema, Adela Cortina. Esta aproximación la hace, primeramente, a partir de una revisión de la etimología de estas palabras. Sin embargo, estos términos comparten orígenes similares, por lo tanto, Cortina nos propondrá una distinción que nos permitirá separar de manera más comprensible estos conceptos.

La palabra 'ética' procede del griego ethos, que significaba originariamente 'morada', 'lugar en donde vivimos', pero posteriormente pasó a significar 'el carácter', el 'modo de ser' que una persona o grupo va adquiriendo a lo largo de su vida. Por su parte, el término 'moral' procede del latín 'mos, morís' que originariamente significaba 'costumbre', pero que luego pasó a significar también 'carácter' o 'modo de ser'. La 'ética' y 'moral' confluyen etimológicamente en un significado casi idéntico: se refiere al modo de ser o carácter adquirido como resultado de poner en práctica unas costumbres o hábitos.

Llamamos 'moral' a ese conjunto de principios, normas y valores que cada generación transmite a la siguiente en la confianza de que se trata de un buen legado de orientaciones sobre el modo de comportarse para llevar una vida buena y justa. Y llamamos 'Ética' a esa disciplina filosófica que constituye una reflexión de segundo orden sobre los problemas morales. La pregunta básica de la moral sería entonces '¿qué debemos hacer?', mientras que la cuestión central de la Ética sería más bien '¿por qué debemos?', es decir, '¿qué argumentos avalan y sostienen el código moral que estamos aceptando como guía de conducta?' (Cortina y Martínez, 2001, pp. 21-22).

2. Vivir Bien con los demás

El Vivir Bien es un principio filosófico que describe la forma de vida de los pueblos indígenas en su naturalidad, adecuado a los cambios de la sociedad actual. "Vivir Bien" o "vivir en plenitud" que en términos generales significa vivir en armonía y equilibrio; en armonía con los ciclos de la Madre Tierra, del cosmos, de la vida y de la historia, y en equilibrio con toda forma de existencia (Huanacuni, F., 2010, p. 37).

El Vivir Bien permite vivir en comunidad, en hermandad y complementariedad con toda forma de existencia, una vida armónica y autosuficiente. Vivir Bien significa complementarnos y compartir sin competir, vivir en armonía entre las personas y con la naturaleza. Es la base de la defensa de la naturaleza, de la humanidad, en general de la vida misma.

Los principios del Vivir Bien, según el jiliri irpiri David Choquehuanca, son los siguientes:

Suma manq'aña	=	Saber alimentarse
Suma umaña	=	Saber beber
Suma thuqhuña	=	Saber danzar
Suma ikiña	=	Saber dormir
Suma irnaqaña	=	Saber trabajar
Suma Lup'iña	=	Saber meditar
Suma munaña	=	Saber amar
Suma ist'aña	=	Saber escuchar
Suma samlasiña	=	Saber soñar
Suma aruskipasiña	=	Saber expresar
Suma sarnaqaña	=	Saber caminar (1995-2010).

El Vivir Bien se opone al Vivir Mejor, que es una forma de vivir a costa del otro. El vivir mejor piensa en el lucro para lo cual debe explotar a la naturaleza y el ser humano a fin de generar riqueza. El vivir mejor es propio de la sociedad

capitalista que acumula riqueza despojando de la propia vida a los seres humanos generadores de trabajo y la naturaleza generadora de materia prima. La acumulación de riqueza material se orienta por la utilidad, esto es, que el vivir mejor se orienta por el bienestar material (Bautista, R., 2017).

Investiga

Investiga el significado de las palabras.
- *Pachamama*
- *Mercancía*
- *Yapa*
- *Capitalismo*
- *Ayni*
- *Explotación*

El vivir mejor produce que unos cuantos puedan estar mejor a cambio de que los otros, las mayorías, vivan mal. Por eso, el Vivir Bien está reñido con el lucro, la opulencia y el derroche, en resumen, está reñido con la acumulación de riqueza sin límite. No trabajar, mentir, robar, someter y explotar al prójimo, atentar contra la naturaleza, permiten vivir mejor pero no Vivir Bien, nos permiten una vida armónica con los seres humanos y la naturaleza.

2.1. Individualismo

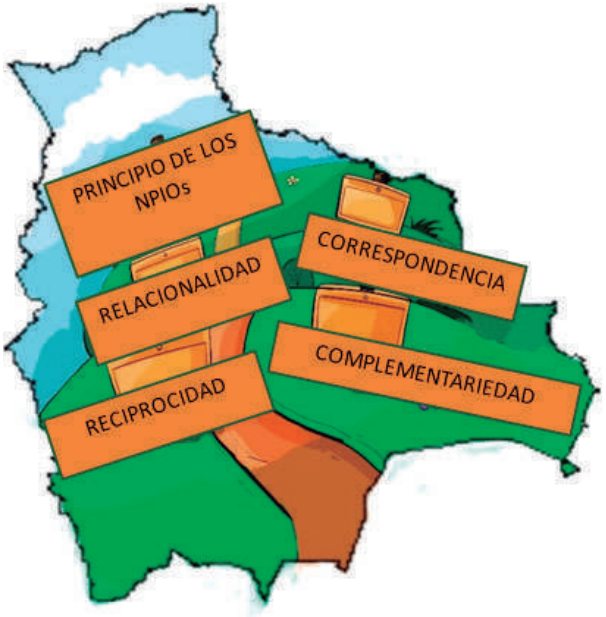
Al contrario del sentido comunitario de nuestros pueblos originarios, el individualismo es la filosofía en la que el individuo adquiere supremacía e importancia por encima de la comunidad, por ende, destaca la importancia del individuo frente a la colectividad; aunque, cada ser humano es un individuo, pertenece y vive en una sociedad, por tanto, se debe velar por el bienestar de esa sociedad.

Pero si se concibe la sociedad como un conjunto de individuos, entonces uno se pregunta: "*a mí no me importa la sociedad, lo que yo pretendo es satisfacer mis necesidades*" (Castillo, 1971). Puede ser, que el individuo se convierta en una especie enemigo de la sociedad, es decir, está contra la sociedad, por ejemplo¬¬; El delincuente, se encuentra en contra de la sociedad y los demuestra en forma del delito cometido.

El individualismo es la filosofía que enfatiza el individuo en contra de la sociedad, es decir, significa que a ese individuo se le reconoce el derecho a estar en contra de la sociedad. Esa filosofía dice a cada ciudadano: usted tiene derecho; usted no es un esclavo. La filosofía del individuo es una protección contra el Estado gigante. Entonces, naturalmente, aparece como la satisfacción de una necesidad profunda de libertad en el hombre. Los individualistas luchan por la libertad contra las tiranías. El individualismo no es un vicio en sí, no es un mal, digamos que el individualismo sí, pero la filosofía del individuo no. ¿Qué sucede? Sucede lo que sucede con todas las cosas humanas que corren el peligro de corromperse, de echarse a perder, de transformarse en otra cosa cuando hay un germen de falsedad o de mal en ellas. (Castillo, 1971).

2.2. Colectivismo

Frente a esta corriente el colectivismo se refiere a la colectividad, se refiere a la suma de individuos, el conjunto, el grupo, la colectividad. La sociedad no es una suma de individuos, sino que es más que eso, es un ente colectivo y eso se experimenta a cada momento, en lo más íntimo de la vida social, al respecto mencionar que, hablar delante de personas no es lo mismo que hablar delante de un teatro vacío.



El colectivismo es una forma de vida social, por su dinámica, corre el peligro de llegar a contradecirse y convertirse en otra forma de opresión. El colectivismo es una doctrina social y política que defiende la propiedad comunal de los demás, tiende a suprimir la propiedad particular y trasferir a la colectividad, contempla por los intereses colectivos sobre los individuos, desarrollando la cultura del nosotros. Se traduce en el sentido del servir al grupo.

3. Principios y normas

Los principios corresponden a un conjunto de valores, creencias y reglas que adquieren su razón de ser, porque orientan y guían el accionar de las personas dentro de la comunidad, éstos adquieren su razón de ser porque corresponden a la forma de vida de la sociedad.

Los principio de nuestro pueblos indígenas originarios están reconocidos en el parágrafo II del artículo 8 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia "El Estado asume y promueve como principios ético-morales de la sociedad plural: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), teko kavi (vida buena), ivi maraei (tierra sin mal) y qhapaqñan (camino o vida noble)." Estos principios presentes en los pueblos indígenas originario guían, convirtiéndose en normativas que guían el accionar de las personas para mantener el equilibrio respectivo en la convivencia con la Madre Tierra y el Cosmos. Señalamos los siguientes principios:

Principio de Relacionalidad

En este principio reconoce que todo cuanto existe está relacionado, está conectado y esta es una condición trascendental, por ese motivo para la filosofía andina el ser humano por sí sólo no es nada, ya que éste es un ser interconectado con el medio que lo rodea y como tal se desenvuelve en esas múltiples interacciones. Para este principio cada elemento de la vida cumple una función en relación con los otros, este vínculo e interconexión nos permite comprender que si un elemento de la vida es afectado, todos los demás también lo serán, es decir, lo que hace mal a uno también repercute en los otros, por eso el hombre andino cuida de su entorno, ya que su bien estar depende de los otros elementos.

Principio de Correspondencia

En este principio considera a todos los aspectos, regiones y campos de la realidad, los cuales se corresponden, por tanto su validez es universal, en gnoseología, la cosmología, la antropología la política y la ética. En tal sentido está presente en esa relación entre el micro - cosmos y el macro – cosmos, así como en la esfera celeste (hanaq pacha) corresponde a la realidad terrenal (kay pacha) y hasta los espacios intra-terrenales (ukhu pacha). Pero también hay correspondencia entre lo cósmico y lo humano, la vida y la muerte, lo divino y lo humano, etc.

Principio de Complementariedad

Para este principio nada ni nadie existen de manera individual, sino siempre en coexistencia de su complemento en específico, por tanto, la existencia de este complemento, permite que se haga presente lo completo y por ende lo pleno. Por este motivo el ser humano no es un ser ch´ulla o aislado, sino que se complementa primero con el pacha, con la comunidad, con la familia y por ende adquiere relevancia el Chacha warmi, porque el principio de complementariedad se acentúa en la inserción de los opuestos complementarios, como el sol y la luna, el día y la noche, lo masculino y lo femenino, por tanto estos opuestas no son excluyentes, sino complementos necesarios, para las relaciones de equilibrio.

Principio de Reciprocidad

Para este principio las acciones que se realizar en mayor esmero o esfuerzo establecen una relación de reciprocidad, es decir que cada acto conlleva una respuesta favorable: “Yo te doy y tú me das”. Este principio fortalece la vida comunitaria ya que conlleva a que los individuos de la comunidad puedan apoyarse unos a otros en el momento que necesitan, cuando una persona es encargada de asumir los costos de una ceremonia o fiesta recurre a sus familiares y amistades para que le ayuden con algunos productos con el compromiso de retribuir en otro momento la ayuda que recibió. Este principio no sólo se concreta en las relaciones de las personas, sino que trasciende más allá, es decir que el hombre establece relaciones recíprocas con su entorno cósmico, por este principio el ser humano ofrece una mesa a la Madre Tierra/Naturaleza porque de ella recibe sus alimentos para sobrevivir.

Relativismo

Para el relativismo no existen verdades únicas o absolutas, por tanto es el camino a seguir es que el sujeto juzgue según su parecer aquello que quiere conocer.

Subjetivismo

En contraposición al objetivismo, plantea diferentes realidades, porque en esta ocasión responde a la interpretación e influencia del sujeto que conoce la realidad.

Objetivismo

El principio de objetividad entendida como la no intromisión del sujeto en el acto del conocimiento, entonces se cree que en la existencia de una realidad única y que puede ser conocida por todos de la misma manera, porque no interviene el sentir o la posición del sujeto. Por tanto el conocimiento debe ser comprobable. Este principio debe estar presente en el periodismo, ya que el sujeto que relata los hechos, debe relatarlos tal cual son, sin emitir juicios de valor y mucho menos tomar partido de uno u otro lado.

4. Debates éticos actuales

En cada sociedad o comunidad deben existir reglas y obligaciones para la correcta convivencia entre sus miembros, en caso de faltar a dichas reglas existen castigos para los infractores y en caso de no estar de acuerdo con las reglas en la mayoría de ellas se tiene al libertar de dejar de ser miembro. Desafortunadamente la moral es subjetiva y cambiante a las condiciones del entorno, pues resulta que un acto puede ser moralmente correcto para algún personal y moralmente incorrecto para otras. Por ejemplo, en algunos países de medio oriente es moralmente correcto que un hombre tenga varias esposas, en cambio en otros países eso es un acto inmoral.

En la actualidad, en la familia se ha transformado la moral y se ha alejado de la ética, es decir, la moralidad de la familia es muy subjetiva y se ha alejado de lo que se “debe de hacer” y ha terminado por aceptar costumbres o actos del hombre que por ser moralcotidianos ya son moralmente permitidos. Se han olvidado valores como la honestidad, la lealtad, el respeto. Esta falta de ética en la familia se ve reflejada en una sociedad con moralidad condescendiente, que inmuta a las personas ante la corrupción, la traición, y en general ante la falta de valores. Los problemas éticos actuales son producto de las transformaciones sociales naturales, situaciones críticas, a los cuales se enfrentan el ser humano actualmente. Problemas éticos vigentes en Bolivia son los siguientes:

4.1. La vida

La vida es la cualidad más apreciada por los seres humanos, ya que es esa energía o fuerza que poseen los seres vivos, sin embargo, muchas problemáticas y situaciones de la actualidad, atentan contra la vida en todas sus manifestaciones, frente a esta situación la bioética plantea principio y valores morales de la sociedad y el comportamiento humano con respecto al valor que se le da a la vida. Como personas tenemos el deber moral de actuar pensando en el valor de la vida de los demás, evitando la destrucción de la vida en todas sus formas, para el logro de la calidad de vida. Todas las acciones que realizamos deben ser desarrolladas con valores que protejan la vida.

Investiga

Investiga el Artículo 153 del Código Penal de Bolivia y comparte tu opinión acerca de las leyes bolivianas en relación al aborto inducido.

Cuando hablamos del respeto a la vida, hablamos del amor a la vida, reconociendo el valor que cada ser vivo tiene en sus diferentes formas. Los principios de la bioética van más allá de reglamentos ideológicos o religiosos. Es de saber que no todos pensamos de la misma manera o vemos la vida de igual forma, por ello existen temas controversiales en torno a la valoración de la vida que, en los últimos tiempos han sido temas de debate en varios países.

El aborto

Es la interrupción del embarazo, cuando un aborto ocurre involuntariamente, se le conoce como aborto espontáneo. Cuando se toman medidas deliberadas para interrumpir un embarazo, se llama aborto inducido. Entonces, el aborto puede clasificarse en espontaneo e inducido.

A pesar de que en varios países de América del Sur el aborto es ilegal, muchas mujeres lo practican poniendo en riesgo no solo su salud, sino también su vida y libertad. (Harvard Healt, Consultado el 15 de junio de 2018). Consecuencias del aborto inducido: Entre las consecuencias más fuertes están el sentimiento de culpabilidad, infertilidad, infecciones en el útero, hemorragia, trastornos menstruales, embarazos ectópicos, sensación de pérdida, útero perforado, e incluso la muerte y la cárcel.

4.2. La naturaleza

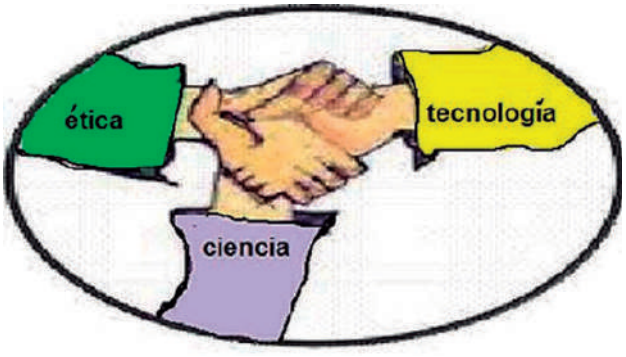
Todas nuestras acciones tienen impacto en la Naturaleza, por eso somos responsables de la conservación y preservación de una naturaleza que se encuentra en riesgo por nuestras acciones erráticas. La ética ambiental se encuentra en crisis en nuestras vidas. Por esto, es necesario educarnos desde pequeños con principios y valores en favor de valorar la vida. Ha puesto en evidencia que somos responsables de la conservación de una naturaleza amenazada por nuestra forma de comprender el mundo.

¿Te imaginas la vida en la Tierra sin los seres humanos? Varios investigadores ambientalistas concluyen con que la vida en la Tierra puede seguir su curso sin los seres humanos, pero la especie humana por sí sola no podría existir, situación que nos muestra la vulnerabilidad del ser humano, sin embargo, la Naturaleza por sí misma busca estar en armonía y equilibrio, gracias a las leyes naturales.

4.3. La ciencia y tecnología

En las últimas décadas la ciencia y la tecnología han dado pasos agigantados, lo que supuso que el ser humano se vaya adaptando a estos avances, buscando siempre satisfacer sus necesidades, en este sentido este avance debe ser orientado en todo momento para buscar el bien estar de las personas.

La ética es la que tiene que guiar a la ciencia y a la tecnología en su capacidad de servir al desarrollo del hombre. Se reconoce que la ciencia y el desarrollo tecnológico brindan los medios y el conocimiento para construir grandes sistemas informáticos, pero es la ética la que juzgará si es legítimo o no el aplicarlos o desarticularlos.



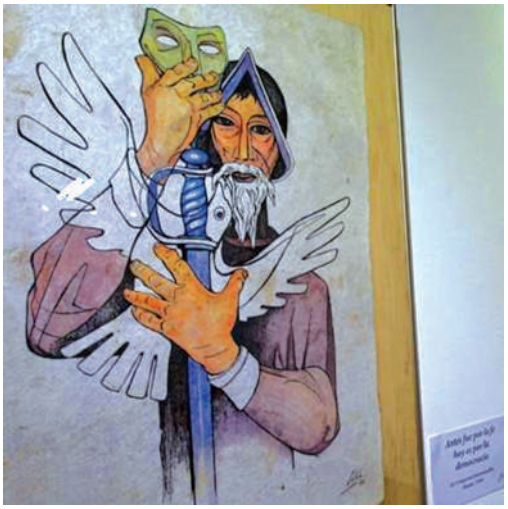
El efecto es que la ciencia y la tecnología no son neutras ni en los usos que se le pueda dar, ni en los medios que utiliza para alcanzar sus fines, que es el conocimiento. En este marco, es importante reflexionar ante el rol de las Ciencias Informáticas, las cuales, tienen como base construir realidades de interacción social.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

1) Observemos las pinturas de Walter Solón "Quijotes" y en nuestro cuaderno interpretamos el significado de cada una de ellas.
2) Observemos el vídeo en QR y realizamos un análisis crítico ¿Por qué fue asesinado?

Escanea el QR

Marcelo Quiroga Santa Cruz



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

1) Observemos la imagen y elaboremos un ensayo en base a nuestra interpretación.
2) Leamos, analizamos y escribimos nuestro punto de vista acerca de las siguientes frases:

- "La Tierra no necesita seres humanos, nosotros la necesitamos a ella"
- "La Tierra no es de nosotros, nosotros pertenecemos a la Tierra"

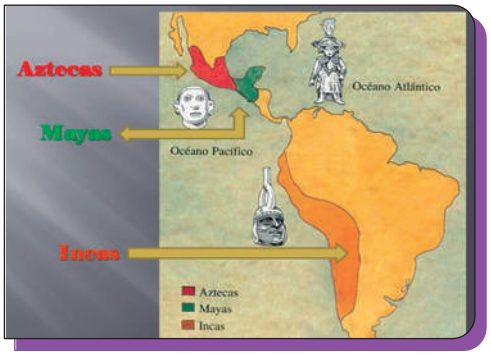
COSMOS Y PENSAMIENTO
Valores, Espiritualidad y Religiones

HISTORIA DE LA ESPIRITUALIDAD Y LAS RELIGIONES EN EL ABYA YALA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Respondamos las siguientes preguntas en el cuadreno:

1. ¿A qué culturas se denominan precolombinas?
2. ¿Qué divinidades existían en las culturas Incas, Aztecas y Mayas?
3. ¿Cuáles serán esas culturas?
4. ¿Qué templos conocidos en nuestro territorio existen de esas culturas?
5. ¿Cuál fue su organización social gerarquica?
6. ¿Que ritos y tradiciones se mantienen hasta hoy de las culturas precolombinas?



https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/civilizaciones-de-america-precolombina-resumen-breve-2254.html

En la historia de la espiritualidad ancestral de los pueblos del Abya Yala, veremos cómo se ha desarrollado su cultura, su espiritualidad, creencias, maneras de percibir lo divino y sagrado en base a lo que desconocían, a aquello que no podían explicar cómo los sucesos de la naturaleza y fueron asociados con las divinidades sobrenaturales. Por tanto, en la religiosidad ancestral cada pueblo tenía sus propios ritos y maneras de rendir culto a sus dioses a si mismo todas estas religiones tienen la fuerza de la vida misma que en su filosofía les permite la comunión con la naturaleza.

El Abya Yala es un término empleado por los indios kuna originarios de Panamá, para nombrar al continente americano que según su significado en su idioma nativo es: "Tierra en plena madurez", "Tierra en pleno florecimiento" y "Tierra viva". Tiene este nombre para cambiar el término que le dieron los colonizadores durante la colonización y que atropello la dignidad de los indígenas en época de colonización.

1. La espiritualidad y religiosidad de los pueblos originarios antes de la invasión: Mayas, Incas Aztecas y otros

1.1. Los incas:

La religiosidad profesada por los incas era politeísta, panteísta, animista y adoraban a varias divinidades su dios principal era Viracocha (también conocido como Wiracocha o Huiracocha) representado por la figura del sol a quien se dedicaron los más grandes templos acompañados de sacrificios y rituales, grandes ceremonias y sacrificios de llamas, con numerosos sacerdotes dedicados a su culto, así como las vírgenes del sol (acllas), para los incas la naturaleza es vida y todo lo que existe en ella están interconectados a través de la Madre Tierra. Para ellos la figura de la Pachamama representa a la Madre, que acoge la semilla de la vida, la lleva dentro de sí, donde se desarrolla para luego entregarnos sus frutos, que son el alimento para nuestro cuerpo. La Madre Tierra nos da la sagrada energía nos nutre porque somos sus hijos, nos llena de sabiduría para aprender a complementarnos con la naturaleza.

Esta religión ha sobrevivido hasta la actualidad por eso se mantienen sus tradiciones ceremonias, hacia sus divinidades realizando sus solemnes ofrendas comunitarias, sus otros dioses eran: Pachacamac (dios de la vida), Inti (dios del Sol, padre de los incas), Mamaquilla (diosa de la Luna), Pachamama (diosa de la Tierra). Tenían numerosas ceremonias y rituales que se relacionaban con la agricultura y la salud. Aunque los incas eran el mayor imperio precolombino americano, no tenían un lenguaje escrito, sin embargo eran brillantes en la arquitectura.

Noticiencia

La expresión "Pacha" significa tierra, relacionada con el tiempo y el espacio

1.2. Los mayas

La religión maya fue una de las más complejas y sofisticadas del mundo indígena su esencia de la cosmovisión es la espiritualidad y su sentido comunitario con la naturaleza. Desde sus orígenes la cosmovisión maya ha manejado el

Noticiencia

Su escritura, aunque pareciera jeroglíficos era mucho más complejo ya que se podía leer de arriba abajo y de izquierda a derecha.

concepto de un mundo dividido en tres partes: los cielos, el mundo terrenal y el inframundo Xibalba (inframundo). El Cielo es para los dioses, el mundo terrenal está poblado de plantas, animales, seres humanos y dioses sobre naturales y el Inframundo se ubica bajo nuestro mundo es un lugar habitado por seres y dioses que controlan los fenómenos naturales que proveen vida, pero que a su vez son traicioneros y envidiosos.

La naturaleza para los mayas es central, tienen una estrecha relación ya que para ellos todo tiene vida nada es inerte. Un árbol, el viento, el agua, las plantas, las piedras todos tienen el soplo de vida que los hace acreedores de respeto. Por tal motivo la naturaleza es considerada su madre y se la debe proteger como ella protege a sus hijos los alimenta y los resguarda. Los mayas adoraban los cenotes (hoyos en agua) esto significaba un camino a "Xilbabá lugar donde las almas de los muertos transitaban hasta llegar al paraíso.

1. 3. Los aztecas

Era un pueblo politeísta rendían culto a la lluvia, a los astros y otros fenómenos naturales. Orientados y preparados para la guerra, ya que consideraban que fueron elegidos como pueblo privilegiado para mantener con vida al sol, de ahí su afición para los sacrificios.

Aprende haciendo

Averigua que tipo de rituales se realizaban en los cenotes

Tenían el pensamiento de que el sol únicamente se alimentaba de un elemento que se hallaba exclusivamente en la sangre de los guerreros muertos en batalla. También sacrificaban a sus prisioneros en el altar mayor como ofrenda, los aztecas tenían un dios para cada actividad ya que se creía que eran dioses de carácter cambiante y que se multiplicaban de varias formas, de todas estas divinidades el dios más importante fue: Huitzilopochtli el dios del sol y la guerra y su rival Telcatlipoca dios oscuro.

Para los Aztecas la religión era sumamente importante su existencia giraba alrededor de sus creencias todo estaba guiado por la religión que mediante los sacrificios podían mediar con los dioses. Eran aficionados al deporte y a la guerra.
La existencia de los aztecas estaba indisolublemente ligada a sus divinidades, entre las que sobresalían Huitzilopochtli (dios de la guerra), Quetzalcóatl (la serpiente emplumada, un héroe cultural, descubridor del maíz), Tlaloc (dios de la lluvia) y Coatlicue (diosa tierra, madre de Huitzilopochtli).

1.4. La evangelización en el Abya Yala durante la época colonial

La Evangelización llega con el proyecto COLONIZADOR de las monarquías poderosas del momento, España y Portugal. En consecuencia diversas órdenes religiosas acompañaron en los viajes, entre los motivos eran evangelizar y prestar servicios religiosos a los españoles, el primer sacerdote que llego a estas tierras fue: Fray Bernardo Boyl (1493) religioso y diplomático español de confianza de los reyes católicos (Isabel y Fernando) un fraile benedictino, designado por el papa Alejandro VI como Delegado Pontificio y Superior de la Misión en el Nuevo Mundo y varios otros religiosos y clérigos seculares, alistados en Sevilla.

2. Bartolomé de Las Casas y Antonio de Montesinos en defensa de los indígenas

2.1. Bartolomé de Las Casas (1484-1566)

Fraile dominico español, cronista, historiador, filósofo, teólogo, jurista, obispo de Chiapas, es reconocido como el gran defensor de los indígenas americanos. Nació en Sevilla, donde cursó estudios de latín y humanidades. El 25 de septiembre, su padre, Pedro de las Casas y el tío, Francisco de Peñalosa, embarcaron en el segundo viaje de Colón. En 1494, regresó su padre con un indio taíno esclavo, que estuvo con Bartolomé hasta 1500 cuando, por orden de Isabel la Católica, fue devuelto a América, junto con los otros indios traídos a España. A mediados de 1514, toma conciencia de las inhumanas condiciones en que viven los indios, criticando como radicalmente injusta la institución de la encomienda. Considerará a los indios como los únicos y legítimos dueños de las tierras del Nuevo Mundo. Ante Diego Velázquez, renuncia a sus indios, y el 15 de agosto de 1514, celebró la misa y en la predicación públicamente se compromete a cambiar su vida y dedicarla a la defensa de los indios. Bartolomé de Las Casas dedicó su vida y su obra a la defensa de los derechos del hombre, de todos los hombres (indios, españoles y negros), sin distinciones Se propone presentarse ante el rey Fernando el Católico para mostrarle y convencerle de los continuos abusos y atropellos que se están cometiendo con los indios, y de que las leyes no se respetan.

Noticiencia

https://www.youtube.EpM6FjQGylg
Accede al enlace para poder oír el sermón de Antón de Montesinos, elabora un comentario personal sobre lo que dijo.

Ante las denuncias de los dominicos, el rey Fernando convocó una junta de teólogos y juristas, y como resultado de sus deliberaciones se promulgaron las Leyes de Burgos, el 27 de diciembre de 1512 que era para proteger a los nativos, considerada hoy como la primera declaración de los Derechos Humanos.

2.2. Antonio de Montesinos

Un 21 de diciembre de 1511, a los pocos años de su llegada de la comunidad de Padres Dominicos vieron la realidad de los habitantes del Abya Yala, como eran tratados muy lejos de los ideales de Jesús, al cual ellos predicaban, razón por la que después de una reflexión en conjunto deciden denunciar públicamente las injusticias cometidas en esos años, lo que hace suponer que estaban bien fortalecidos con su fe y muy convencidos de las consecuencias que pudieran venir, por lo que estaban listos a entregar sus vidas, si fuera el caso en defensa de los indígenas del Abya Yala.

En octubre de 1510 llegó a la isla La Española (actuales República Dominicana y Haití) junto con el primer grupo de frailes dominicos en América. Esta primera comunidad estaba conformada por Pedro de Córdoba, Bernardo de Santo Domingo, Antón de Montesinos y el hermano cooperador Domingo de Villamayor, quienes, impresionados por la situación de los nativos en manos de los conquistadores, iniciaron una ardua labor de asistencia y denuncia ante las autoridades (Dominicos, 2022).

En consecuencia, la comunidad se reunió para preparar y firmar un sermón, que Fray Pedro de Córdoba encargó que predique Fray Antón Montesino. El 21 de diciembre de 1511, 4° domingo de Adviento, la voz de los profetas se alzó clara y rotunda. Los encomenderos reaccionaron y acusaron a los frailes ante el rey. Los dominicos viajaron a España para defender su postura y logran la proclamación de las Leyes de Burgos en 1512, primer código de legislación del nuevo mundo (Dominicos, 2022).

Desafío

Averigua el contenido del sermón de Antonio de Montesinos y Las Leyes de Burgos en tu cuaderno.

3. La Teología de la Liberación.

La conferencia de Medellín (agosto-septiembre de 1968) acuñó el término, teología de la liberación. Es cierto que la Conferencia Episcopal Latinoamericana (CELAM), constituida en Río de Janeiro el año 1945, dio en Medellín un paso adelante cualitativo sobre las conclusiones del Concilio Vaticano II. Fue, incluso, bastante más lejos de lo que permitían esperar las palabras pronunciadas. por Pablo VI ante los campesinos colombianos: «No pongáis vuestra esperanza en la revolución, apoyad más bien las iniciativas que se tomen en vuestro favor.»

En América Latina nació en el seno de la Iglesia Católica la "TEOLOGÍA DE LA LIBERACIÓN" Cristo nos libera no solo del pecado, sino de toda la injusticia y de toda opresión, Jesús opto por los pobres nos entregó el programa del Reino de Dios cuyos frutos son: la hermandad, la solidaridad, la libertad, la justicia, el bienestar material y espiritual de las personas. La teología de la liberación pretende un cambio no solo en las personas y en la sociedad sino también en las estructuras socio históricas de América Latina. (Ellacuria). Entre las décadas del 60, 70 y 80 surgió un movimiento de sacerdotes que trabajaban por la opción por los pobres y los más necesitados.

Desafío

Investiga Cuáles fueron las normativas pastorales

El núcleo central de su pensamiento es que ser cristiano significa optar por los pobres significa amar al prójimo, pero, sobre todo, ser empáticos con el sufrimiento de aquellos que menos tienen y por lo tanto están sufriendo y son los más desfavorecidos y vulnerables dentro de nuestra sociedad, no significa solamente sufrir con ellos sino dar el ejemplo no solamente con la palabra y el pensamiento sino sobre todo con la acción real.

En las décadas del 60 al 70 y el 80 un gran auge del neoliberalismo, de la mano de los gobiernos de facto, precisamente la libertad de comercio y demás fue impuesta por la fuerza de la mano de sendas dictaduras, se implementó los planes neoliberales, con ellas se da otras situaciones similares en todos los sectores populares de cada país, de cada sector, donde los más castigados como siempre lo ha sido los pobres. La teología de la liberación tuvo una reacción por parte del Vaticano y se llama a estar del lado de los pobres como la que Jesús optó.

Desafío

Investiga cuáles fueron los discursos de los tres últimos papas sobre la "opción preferencial por los pobres" y en qué medida éstos se cumplen

4. Iglesia de los pobres

La opción preferencial por el pobre manifiesta primera y fundamentalmente la gratuidad del amor de Dios: es Dios quien se revela, quien habla, quien salva, quien elige, quien toma la iniciativa. Pero al mismo tiempo, expresa una "cualidad" del pobre que le hace lugar privilegiado de la manifestación de este amor.

Jesús se hace eco de la denuncia profética del Antiguo Testamento de la injusticia contra el pobre, la viuda y el huérfano, los marginados de la sociedad, denunciando la opresión y anunciando la liberación y la justicia.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Leamos un poema de Luis Espinal Camps,"Gastar la vida" y escribamos en el cuaderno el mensaje que nos da en estos tiempos. Reconocer los valores que nos invita a vivir.

Jesucristo ha dicho: "Quien quiera economizar su vida, la perderá; y quien la gaste por Mí, la recobrará en la vida eterna". Pero a nosotros nos da miedo gastar la vida, entregarla sin reservas. Un terrible instinto de conservación nos lleva hacia el egoísmo, y nos atenaza cuando queremos jugarnos la vida.
Tenemos seguros por todas partes, para evitar los riesgos. Y sobre todo está la cobardía…
Señor Jesucristo, nos da miedo gastar la vida. Pero la vida Tú nos la has dado para gastarla; no se la puede economizar en estéril egoísmo.

Gastar la vida es trabajar por los demás, aunque no paguen; hacer un favor al que no va a devolver; gastar la vida es lanzarse aún al fracaso, si hace falta, sin falsas prudencias; es quemar las naves en bien del prójimo.
Somos antorchas que solo tenemos sentido cuando nos quemamos; solamente entonces seremos luz.
Líbranos de la prudencia cobarde, la que nos hace evitar el sacrificio, y buscar la seguridad.
Gastar la vida no se hace con gestos ampulosos, y falsa teatralidad. La vida se da sencillamente, sin publicidad, como el agua de la vertiente, como la madre da el pecho al niño, como el sudor humilde del sembrador.
Entrénanos, Señor, a lanzarnos a lo imposible, porque detrás de lo imposible está tu gracia y tu presencia; no podemos caer en el vacío.

El futuro es un enigma, nuestro camino se interna en la niebla; pero queremos seguir dándonos, porque Tú estás esperando en la noche, con mil ojos llenos de lágrimas (Luis Espinal Camps).

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

En el cuaderno realicemos el siguiente cuadro para analizar todo aquello que podemos aprender de estas grandes civilizaciones de los antepasados, en base al siguiente cuadro:

DIOSES	CULTURA	REPRESENTABA
AHMUZENKAB	AZTECA	DIOS DE LAS ABEJAS Y LA MIEL.

Describamos episodios históricos de la llegada de los europeos como nativos puedes describirlos.
Describamos como fue la Evangelización en el Abya Yala
Elaboremos una línea del tiempo del tema trabajado.
Realicemos un resumen breve de la Película la MISIÓN, resaltando los aspectos positivos de la evangelización de la época de la colonia. https://www.youtube.55gFQXFe6dA

ÉTICA PROFESIONAL Y EL RESPETO A LA VIDA, PARA FORTALECER UNA VIDA ARMÓNICA ENTRE LOS PUEBLOS

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Leamos las siguientes frases y comentamos de acuerdo a las preguntas

"Si me da unos 500 bs puedo hacer que se lo firmen más rápido su trámite".	"Préstame tu trabajo, te recargo diamantes ".	"No asististe a clases, pero si compras un paquete de hojas para los tramites te ayudamos".	"¿cuánto la computadora? 1600 joven. ¿y sin factura?".
"¿Tu licencia?, en la oficina te van a sacar caro, arreglaremos acá nomas"	"Podemos pagar 50 bs por auto y nos darán nomás la roseta de inspección vehicular".	"Te comento que vino a consulta doña Luisa y tiene una enfermedad terrible"	

1) ¿Te parecen familiares esas frases? ¿dónde las oímos con frecuencia?
2) ¿Qué hechos más comunes se observan en nuestro país de personas que van contra su ética profesional?
3) ¿Qué valores son los primordiales para no faltar a la ética profesional?
4) Para ti, ¿qué crees que provoca en la sociedad la falta de ética profesional? ¿Por qué?

¡Continuemos con la TEORÍA!

Desde la profesión u oficio de cualquier persona existen normas, formas de actuar en situaciones determinadas, estas actitudes se guían por medio de valores y las decisiones que se tomen repercutirán en la vida de otras personas.

1. La ética presente en las diferentes profesiones y oficios laborales.

Es importante conocer algunos términos.

a) **CÓDIGO:** El diccionario nos define "código" originario del latín codex (códice) y codĭcus (codicilo) como el "conjunto de normas legales sistemáticas que regulan unitariamente una materia determinada". También es sinónimo de REGLAMENTO.

b) **ÉTICA:** El diccionario define como, "conjunto de normas morales que rigen la conducta humana", "recto, conforme a la moral", "parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre".

c) **PROFESIONAL:** "perteneciente o relativo a una profesión", "Dicho de una persona: Que ejerce una profesión" "dicho de una persona: Que practica habitualmente una actividad, incluso delictiva, de la cual vive".

Glosario

ÉTICA PROFESIONAL

Hace referencia inmediata al conjunto de normas o valores universales que un profesional debe cumplir en su área de trabajo. Cada carrera tiene su propio marco ético, el cual determina una serie de reglas conformes a la profesión.

Desde cada profesión u oficio existen códigos de ética que son fundamentales, donde se deben practicar valores fundamentales como, por ejemplo: alcances. Objetivos, artículos juramento hipocrático

1. **Abogacía:** justicia, diligencia, honradez, lealtad, honestidad y el secreto profesional.

Un abogado dentro de su conducta según el código de ética en el capítulo 3 sobre su conducta refiere:

(SECRETO PROFESIONAL). Es obligación del abogado guardar el secreto profesional en forma absolutamente escrupulosa. No será exigible esta obligación cuando la revelación del secreto sea indispensable al abogado para su propia defensa, o si el cliente autorice la revelación. El abogado que fuere acusado por su cliente puede revelar el secreto profesional en defensa de la verdad. La confidencia de cometer un delito no se encuentra protegida por el secreto profesional, el abogado está obligado a revelarla para evitar la comisión de actos delictivos.

Investiga

Investiga el código de ética profesional de las especialidades de tu unidad educativa con referencia al BTH o de alguna especialidad o profesión que vayas a elegir.

2. **Docencia:** lealtad, solidaridad, confianza, respeto por los derechos humanos, educación.

3. **Administrador.** Legalidad, honestidad diligencia, responsabilidad.

En la ética del contador público menciona que uno de los principios es:

CONFIDENCIALIDAD O SECRETO PROFESIONAL El Contador Público tiene la obligación de guardar el secreto profesional, no revelando por ningún motivo los hechos o circunstancias de que tenga conocimiento durante el curso de la presentación de sus servicios profesionales, a menos que exista la obligación o el derecho legal o profesional para hacerlo.

4. **Periodista.** Empatía, verdad, tolerancia, respeto a la democracia, precisión al dar la información.

5. **Médico.** Integridad, altruismo, responsabilidad honestidad, excelencia. En parte del juramento hipocrático resalta

Ejercer vuestro arte con conciencia y dignidad
Hacer de la salud y de la vida de vuestros enfermos la primera de vuestras preocupaciones.
Mantener, en la máxima medida de vuestros medios, el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica.
Considerar a los colegas como hermanos.

2. Ética en el servicio público y privado.

Muchas veces nos peguntamos ¿cuánto podemos confiar en las instituciones públicas o privadas? Todo depende de la confianza de la ética que tengamos en las instituciones, es decir, la confianza al cumplimiento del código de ética, del cual principalmente tendríamos que considerar que exista respeto a las normas constitucionales y administrativas, respeto a los derechos, la aptitud de las personas que ejercen cargos, su idoneidad y capacidad en el cumplimiento de sus funciones.

El objetivo de los códigos de ética es regular la conducta en las funciones de los servidores públicos o privados de diferentes instituciones, con base a principios establecidos en normativas vigentes.

Entre algunas normas que enmarcan la ética tenemos:

a. Constitución Política del Estado.

b. Ley 2027, Estatuto del Funcionario Público.

c. Ley 045, contra el Racismo y toda forma de Discriminación.

d. Ley 004, de lucha contra la corrupción, enriquecimiento ilícito e investigación de fortunas "Marcelo Quiroga Santa Cruz".

e. Ley 243 contra el acoso y violencias políticas hacia las mujeres.

f. Reglamento de la responsabilidad por la función pública.

g. Ley General del trabajo.

3. La bioética, para el respeto y cuidado de la vida en todas sus manifestaciones

El término de Bioética fue acuñado por el bioquímico estadounidense Van Rensselaer Potter (1970). Está formada por dos palabras de origen griego; "bios" que significa vida y "ethos" que significa costumbre. Esta combinación da lugar al significado de "costumbre de la vida".

Investiga

Revisa las normas vigentes con respecto a la ética profesional plasma tu investigación en un infograma

Para el Dr. Van Ranssclaer Potter define la bioética como "la disciplina que tiene la misión de estudiar y resolver los problemas éticos que suscitan las aplicaciones de los nuevos descubrimientos de la biología humana y de las invenciones en el terreno de la medicina, así como muchos otros que atañen directamente a la vida, salud y reproducción de los seres humanos". (Sistema Educativo Digital, 2022)

La bioética tiene que ver principalmente con los problemas morales de la sociedad y el comportamiento humano respecto al valor que se le da a la vida. Como personas tenemos el deber moral de actuar pensando en el valor de la vida de los demás, evitando la destrucción de la vida en todas sus formas, para el logro de la calidad de vida. Todas las acciones que realizamos deben ser desarrolladas con valores que protejan la vida.

3. Principios de la Bioética:

A continuación, conoceremos cuatro de sus principales principios:

El respeto por la autonomía: permite que la persona pueda tomar sus propias decisiones sin que existan restricciones, presiones e interrupciones y se debe respetar la oportunidad que tiene al momento de elegir y decidir.

La beneficencia: fomenta a actuar pensando en el bienestar de los demás y protege que no se haga daño a terceras personas.

La No maleficencia: promueve el bien, no hacer daño, proteger los derechos y prevenir acciones mal intencionadas que dañen o perjudiquen a terceros para salvar una vida.

Justicia: tratar casos iguales de forma igual para evitar al máximo las situaciones de desigualdad.

Sabias qué...

En Argentina, desde el año 2020, se permite el aborto legal hasta la semana catorce. Según la tendencia de que el feto no desarrolla el sistema nervioso hasta la semana doce de gestación. ¿Qué opinas sobre esta ley?

En cuanto a los problemas bioéticos, se los puede clasificar en tres grupos

a- Avances médicos: Reproducción asistida, eugenesia, trasplante de órganos.

b- Implicaciones de la práctica médica: Suicidio asistido, eutanasia, embarazo interrumpido, ingeniería genética.

c- Manipulación genética y sus efectos en la biodiversidad: Clonación humana y animal, transgénico, derechos de los animales.

Cuando hablamos del respeto a la vida, hablamos del amor a la vida, reconociendo el valor que cada ser vivo tiene en sus diferentes formas. Los principios de la bioética van más allá de reglamentos ideológicos o religiosos. Es de saber que no todos pensamos de la misma manera o vemos la vida de igual forma, por ello existen temas controversiales en torno a la valoración de la vida que, en los últimos tiempos han sido temas de debate en varios países.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Observemos los siguientes vídeos y realicemos en el cuaderno una reflexión de cada una de ellos.

Escanea el QR

YouTube: "El Milagro de la Vida"

Escanea el QR

YouTube: "Quiero el final cuanto

Escanea el QR

YouTube: "Salva a Ralph"

Glosario

Eugenesia
Distanasia
Penalización
Biodiversidad
Genética

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elaboremos infogramas que expliquen el valor de la vida y cómo se atenta de diferentes maneras.

Escribimos 10 motivaciones que te mueven a elegir una profesión u oficio.

Sabias qué...

*"**El aborto** mata la paz del mundo. Es el peor enemigo de la paz, porque si una madre es capaz de destruir a su propio hijo, ¿qué me impide matarte? ¿Qué te impide matarme? Ya no queda ningún impedimento.*
*- **Madre Teresa de Calcuta** -*
***Al respecto** ¿Cuál es tu opinión?*

Aprende haciendo

Te invitamos a realizar una encuesta en tu comunidad acerca de la Bioética y los temas controversiales del aborto, eutanasia y distanasia, derechos de los animales y naturaleza, para realizar un informe.

Elaboremos el código de ética del oficio o emprendimiento que hayamos elegido.

Autonomía	La beneficencia
No maleficencia	Justicia

Completemos el cuadro con actividades o comportamientos que debemos tener desde nuestro oficio o profesión con respecto a los principios de la bioética.

CONSTRUYENDO MI PROYECTO DE VIDA
PARA EL VIVIR BIEN

1. Autobiografia y autobiografia futurista

Nos detenemos un momento para reconocernos e identificar detalles que me identifican como persona. Luego en una hoja nos dibujamos y vamos realizando nuestra autobiografía, pero éste no debe representar solo aspectos físicos, sino también aspectos internos como estados de ánimo, sentimientos, actitudes y pensamientos.

Después de realizar nuestra autobiografía, realicemos nuestra autobiografía futurista, describiendo cómo nos vemos en el futuro, cuáles son nuestros sueños, adónde queremos llegar…

Escanea el QR

Observamos la siguiente reflexión "¿A dónde QUIERES LLEGAR?"

¡Continuemos con la TEORÍA!

Nos encontramos en los últimos momentos de nuestra etapa estudiantil en la segunda casa que llamamos "colegio". Muchos de nosotros ya tenemos alguna idea de cuáles serán nuestros objetivos al concluir los estudios de educación secundaria, pero muchos también aún necesitamos aclarar nuestras ideas. Es importante saber lo que queremos para nuestro futuro y planificarlo.

2. La vocación como don al servicio de la comunidad

La palabra vocación etimológicamente significa "llamado". Es la tendencia que tiene una persona hacia algunas actividades, la cual es interna y se manifiesta mediante los intereses y gustos, los cuales surgen desde edad temprana o se van adquiriendo. Se manifiesta en las cosas que nos llaman la atención, como ser: los seres humanos, los animales, las matemáticas, la literatura, habilidades que tenemos o hemos aprendido, etc.

3. Vocación de Servicio

En todas las actividades humanas hay dos enfoques posibles: el beneficio propio y el beneficio de los demás. Estos dos enfoques se pueden complementar entre sí. La vocación de servicio es un impulso interno que nos pone a disposición para ayudar a las otras personas, es una orientación de solidaridad que se aplica en diferentes instancias. Se trata de un concepto aplicable

a cualquier profesión, por ejemplo, una abogada, enfermero, médico, juez, etc. Las profesiones guiadas por la vocación de servicio hacen una sociedad mucho mejor, pues se pone en práctica diferentes valores en favor de la comunidad.

4. Orientación vocacional, profesional, ocupacional y de emprendimiento

La orientación profesional es una conducción planeada y consecuente del joven en la búsqueda y encuentra la profesión conveniente (Jeangrus, 1992, p.146). La orientación vocacional es el tratamiento psicotécnico mediante el cual se estudia y dirige al individuo para que pueda elegir inteligentemente su ocupación, oficio, arte o profesión. (Oliver, 1992, p.516). La orientación ocupacional es el proceso que tiene como objetivo despertar intereses profesionales, ajustar esos intereses a la competencia laboral del sujeto y a las necesidades del mercado de trabajo. La orientación emprendedora permite desarrollar actividades innovadoras organizacionales y es considerada como fuente de renovación empresarial en entornos turbulentos.

¿Sabías que...?

La vocación, en el aspecto religioso, es el llamado divino que sienten algunas personas para dedicar su vida al servicio religioso, como, por ejemplo, el sacerdocio.

1. 5. Lineamientos concretos para el proyecto de vida.

Para la construcción se deben seguir ciertos pasos como ser:
El análisis de los aspectos de nuestra vida permite apreciar nuestras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. El análisis FODA posibilita planificar tus objetivos, analizar tus intereses y conocerte mejor.

Aprende haciendo

Recuerda que las fortalezas y oportunidades, son internas. Las debilidades y amenazas son externas

1.6. Construcción de metas y objetivos concretos para el proyecto de vida (Corto, mediano y largo plazo)

Muchas veces es común planificar nuestras metas, tener objetivos que algunas veces en año nuevo, cuando cumplimos años o cuando se inicia un nuevo trabajo lo planteamos. Siempre es un buen momento para empezar, ¿No les parece? ¿Qué estamos esperando para hacerlo?

Metas a corto plazo
Llamamos metas a corto plazo a los objetivos más cercanos al presente. Es decir, pueden ser desde actividades diarias o lo que haremos en un mes, hasta lo que buscamos lograr en el presente año.

Metas a mediano plazo.
Cuando hablamos de metas a mediano plazo en cuestiones de tiempo son objetivos anuales o bianuales. Asimismo, podemos considerarlos como el resultado de las metas a corto plazo.

Metas a largo plazo
Básicamente, son los proyectos más lejanos en el tiempo y dependen del cumplimiento de las metas a corto y mediano plazo. Las metas a largo plazo se establecen para un período de entre 5 a 10 años.

Objetivos de un proyecto de vida:

- Develar y deja asentado aquello que la persona quiere para su vida.
- Generar herramientas para lograr las metas personales.
- Permitir descubrir gustos personales, valores y habilidades.
- Permitir visualizar un futuro. ¿Cómo quiero ser? ¿Dónde quiero estar? ¿Con quién?
- Focalizar la energía del individuo en lo que quiere alcanzar.

Investiga

Con ayuda de tu profesor o profesora y de internet, investiga Test vocacionales en línea que ofrecen las diferentes universidades. Realiza algún Test vocacional que te ayude a identificar en qué áreas eres sobresaliente.

1. 7. Presentando mi proyecto de Vida.

El proyecto de vida es "un plan que una persona se traza para conseguir objetivos en la vida, es un camino para alcanzar metas. Le da coherencia a la existencia y marca un estilo en el actuar, en las relaciones, en el modo de ver los acontecimientos" (Arboccó, 2014).

Planificar nuestras vidas tiene una importancia trascendental, porque no sólo se trata de lograr objetivos materiales o superficiales, sino que nos ayuda a respondernos a nosotros mismos las cuestiones de: "¿qué voy a hacer con mi vida?, ¿cómo será mi futuro?, ¿qué propósito tiene mi vida? ¿para qué estoy aquí?, entre otras.

Es importante porque nos permite ser dueños de nuestro destino, y le da un sentido a nuestra existencia. La importancia del proyecto de vida radica en los objetivos o propósitos de un proyecto.

El proyecto de vida ayuda a fortalecer los valores de la autoestima, optimismo, autoconfianza, autodescubrimiento, paciencia, perseverancia, resiliencia, etc. Sobre todo, el amor a nuestra vida misma, aprovechando el valor del tiempo y la vida.

Es importante que podamos empezar haciendo análisis de lo que queremos hacer, también de nuestras habilidades, debilidades, aquello que nos apoya y nos limita. Empecemos entonces a elaborar nuestro proyecto de vida.

Mis sueños:	Construcción de metas de vida	Acciones
Mi origen, árbol genealógico	Línea de tiempo profesional	Contribuciones
¿Quién soy?	Línea de tiempo familiar	Mensaje para la persona más importante
Análisis personal (FODA)	Orientación personal	

¡Realicemos la VALORACIÓN!

Leamos y analicemos la siguiente parábola para describir su enseñanza en el cuaderno:

"Y tú, ¿eres águila o gallina?"
Un guerrero indio se encontró un huevo de águila, el cual recogió del suelo y colocó más tarde en el nido de una gallina. El resultado fue que el aguilucho se crió junto a los polluelos.

Así, creyéndose ella misma gallina, el águila se pasó la vida actuando como éstas. Rascaba la tierra en busca de semillas e insectos con los cuales alimentarse. Cacareaba y cloqueaba. Al volar, batía levemente las alas y agitaba escasamente su plumaje, de modo que apenas se elevaba un metro sobre el suelo. No le parecía anormal; así era como volaban las demás gallinas.Un día vio que un ave majestuosa planeaba por el cielo despejado.

Volaba sin casi batir sus resplandecientes alas dejándose llevar gallardamente por las corrientes de aire, la luz del sol acariciaba su plumaje mostrándola como un ser casi divino.
-¡Qué hermosa ave! -le dijo a la gallina que se hallaba a su lado. ¿Cuál es su nombre?
-Águila, la reina de las aves – le contesto ésta. Pero no te hagas ilusiones: nunca serás como ella.

El águila dejó, en efecto, de prestarle atención. Y con el tiempo murió creyendo que era gallina. Que no te pase esto a ti NUNCA pierdas las ganas de volar alto. Mantente con fuerza en tu mente y pasión en tu corazón.

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

2. Actividades de la Producción:

- Elaboremos una carta de ti para ti, que refleje tus sueños, tus metas, aquello que quieres alcanzar, quizá deseando que hayas cumplido las metas que te planteaste, ojalá en unos años la puedas leer nuevamente.
- Elaboremos nuestro árbol genealógico de manera creativa.
- Realicemos nuestro propio proyecto de vida con cada aspecto desarrollado.

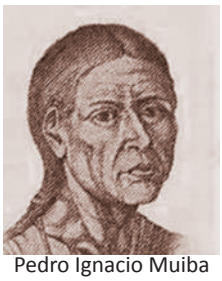
LÍDERES DEL CAMBIO

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

- Observemos con atención las imágenes de los siguientes personajes y respondamos las preguntas en el cuaderno:

José Manuel "Colorado" Mercado

Madre Teresa de Calcuta


Pedro Ignacio Muiba

Nelson Mandela

1. ¿En qué se parecen los personajes de las imágenes?
2. ¿En qué acontecimientos históricos los ubicamos?
3. Investiguemos sobre sus vidas y logros, compartimos con la clase.
4. ¿Qué cualidades consideras que demostraron a lo largo de su vida?

Muchas personas durante los años han influido en la sociedad, en su comunidad, su entorno, para que guiados por esa influencia, den su máximo potencial, a estos personajes que se dieron la tarea de influir en otros grupos, los llamamos líderes. Muchas veces el ser humano tiene ganas de ser un líder, pero, es difícil lograr inspirar, para poder llegar a cambiar la mentalidad de las personas.

La definición de líder que encontramos en el diccionario es "Persona que encabeza y dirige un grupo o movimiento social, político, religioso, etc." (Oxford Languages and Google, s.f.)

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Entonces entendemos que un líder es una persona que es referente para un grupo de personas, que dirige algún movimiento, grupo o institución y que se ha ganado el respeto de otras personas que lo apoyan es sus acciones y decisiones.

1.1. Liderazgo

Creer que los grandes líderes nacen con esas increíbles características esto es completamente falso, los líderes se desarrollan, invierten tiempo y esfuerzo para mejorar sus habilidades de liderazgo, por ello debemos tener presente que todos nosotros tenemos el potencial de ser líderes.

Cuando nos referimos al liderazgo, entenderemos que son aquellas condiciones que cumple un líder para poder dirigir un grupo y alcanzar sus objetivos. Por ello se entiende como las características que deben tener un líder, mencionaremos algunas.

1.2. Testimonio de algunos líderes.

Como vimos hasta el momento, las características básicas de un líder se deben fortalecer a diario, todos tenemos la capacidad de ser un buen líder, pero es importante comprender que un líder no es un jefe.

JÓVENES LÍDERES

Algunas de las cualidades que debe tener un joven para convertirse en líder son; ser proactivo, tener metas, fijar prioridades, trabajar en equipo, buscar su beneficio y el de los demás, comprender y ser comprendido, superación personal.

1.2.1.Malala Yousafzai.

Se hizo mundialmente conocida en el 2012 cuando a sus 16 años fue víctima de un ataque a mano armada en Pakistán por defender el derecho a la educación de las niñas.
El testimonio de vida es uno de los aspectos más valiosos de un líder. Vamos a leer algunos de esos testimonios que reflejan parte de su visión.

> Queridos hermanos y hermanas, queremos escuelas y educación para un futuro brillante de todos los niños. Continuaremos el camino a nuestro destino de paz y educación. Nadie nos puede parar. Hablaremos a favor de nuestros derechos y vamos a traer el cambio con nuestra voz. Creemos en el poder y la fuerza de nuestras palabras. Nuestras palabras pueden cambiar el mundo entero porque lo haremos todos juntos, unidos por la causa de la educación. Y si queremos lograr nuestro objetivo, entonces tenemos que empoderarnos a nosotros mismos con el arma del conocimiento y nos protegeremos con unidad y fraternidad.
>
> Queridos hermanos y hermanas: no debemos olvidar que millones de personas sufren de pobreza, injusticia e ignorancia. No hay que olvidar que millones de niños están fuera de sus escuelas. No debemos olvidar que nuestros hermanos y hermanas están esperando por un futuro pacífico y luminoso.
>
> Libraremos una lucha gloriosa contra el analfabetismo, la pobreza y el terrorismo; tomaremos nuestros libros y lápices porque son armas más poderosas. Un niño, un maestro, un libro y un lápiz pueden cambiar el mundo. La educación es la única solución. Educación primero. Gracias.
>
> **MALALA YOUSAFZAI**

La lucha por la democracia fue también guiada por lideres que más allá de dirigir un partido político, hicieron verdaderos cambios, unieron países, cambiaron una mentalidad de diferencias sociales, de religión o raciales.

Ejemplos de líderes democráticos

1.2.2. Nelson Mandela (1918-2013). Un activista y defensor de la libertad y la igualdad del pueblo sudafricano, respetado como un símbolo de la lucha contra la segregación racial.

1.2.3. Martin Luther King (1929-1968). el encargado de emprender una lucha pacífica para conseguir la igualdad de derechos civiles de las y los afroamericanos, su gran capacidad oratoria lo convirtió en uno de los personajes más mediáticos e influyentes de aquel momento

> Para concluir quiero citar mis propias palabras durante mi juicio en 1964. Son verdaderas hoy como lo fueron entonces: "He luchado contra la dominación blanca y he luchado contra la dominación negra. He buscado el ideal de una sociedad democrática y libre en la que todas las personas vivan juntas en armonía y con igualdad de oportunidades. Es un ideal que espero vivir y lograr. Pero si es necesario, es un ideal por el cual estoy preparado para morir".

1.2.4. Mahatma Gandhi (1869-1948). Fue un pacifista y pensador indio que abogó por la no violencia. Fue encarcelado varias veces, y siempre defendió a las castas más bajas y a las zonas rurales de su país, que eran las más desfavorecidas
Como se puede entender, existen muchos ámbitos en los que uno puede ser líder, sin importar la edad, género, sexo o

religión, cada uno está llamado a transformar el mundo, desde el ejemplo y trabajo por un bien común.

En los últimos años hemos escuchado también que hay personas a las que quisiéramos imitar, por sus cualidades, capacidades, talento o simplemente porque nos inspiran, ya sea en el deporte, salud, música, arte, política o en cualquier ámbito. La aspiración de todo ser humano es y debe ser, dejar una huella en su camino por la vida, pero esa huella será más profunda o menos profunda, dependiendo de su actuar, lo cual no va a depender de lo grandioso o extraordinario de ese actuar, sino de su intención de transformar y modificar todo aquello que permita a otros y a él mismo una vida mejor y al hacerlo simplemente estará trascendiendo.

Aprende haciendo

Leamos el discurso de Luther King Jr. y escribimos lo que nos gustaría que digan de nosotros en nuestro funeral.

Por ello vamos a reflexionar sobre un discurso que nos hará plantear lo que queremos que se diga de nosotros cuando vayamos a morir.

Me gustaría que alguien mencionara aquel día en que Martin Luther King intentó dar la vida sirviendo a los otros. Me gustaría que alguien mencionara el día en que Martin Luther King intentó amar a alguien. Quiero que digan que yo intenté ser correcto y caminar al lado del prójimo.

Quiero que ustedes puedan mencionar el día en que... intenté vestir al mendigo, intenté visitar a los que estaban en la cárcel, intenté amar y servir a la Humanidad.

Sí, si quisieren decir algo, digan que he sido un mensajero: un mensajero de la justicia, un mensajero de la paz, un mensajero del derecho. Todas las otras cosas son triviales, no tienen importancia. No quiero dejar para tras ningún dinero.

¡Yo solo quiero dejar una vida de dedicación! Y eso es todo lo que yo tengo a decir: Si yo pudiera ayudar a alguien a seguir adelante; Si yo pudiera alegrar a alguien con una canción; Si yo pudiera enseñar a alguien el camino correcto; Si yo pudiera cumplir mi deber cristiano; Si yo pudiera llevar la salvación para alguien; Si yo pudiera divulgar el mensaje que el Señor nos dejó... Entonces mi vida no habrá sido en vano."

1.3. Proyecto: "Yo te admiro"

La admiración nos llena de sentimientos positivos (amor, alegría por la otra persona, reconocimiento positivo...) y nos llena de luz. Y en ese punto, aparte de la gente que nos rodea, también admiramos a la gente que, con el corazón roto y lleno de problemas, pueden levantar su mirada, sonreír y decir: "estoy bien", admiramos a nuestros padres por el sacrificio que observamos que realizan, a nuestros abuelos, algún vecino o personaje, siempre en algún momento encontramos esa inspiración.

Aprende haciendo

Te invitamos a elaborar una lista de personajes, artistas, deportistas, personalidades u otros que admiras, realizando una breve descripción del porqué sientes admiración por ellos.

No basta con admirar a una persona por sus aptitudes, talento o capacidades, debemos conocerla, aprender de su vida, sus logros, fracasos.

A estas personas admiramos y queremos imitar los aspectos positivos, para ello vamos a comenzar el proyecto "yo te admiro" y vamos a tener la oportunidad de escribir desde nuestras vivencias ese documento (Michel L. Shirley K., 2018).

1. **Requisitos**. Elegir una persona a quien usted admire y quisiera hacérselo saber, tomar en cuenta que elaboraremos un documento sobre esta persona y ella no debe saberlo hasta la entrega del mismo, deberá ser alguien con quien se haya compartido momentos anecdóticos, charlas u otros que hacen real nuestra admiración.
2. **Biografía**. Comenzamos escribiendo la biografía de la persona a la que admiras, explicar también el parentesco que tiene contigo, por lo que no podrá ser alguien con quien no compartes.
3. **Definición de la palabra admirar**. Aparte de las definiciones del diccionario debes elaborar una definición propia.
4. **¿Por qué te admiro?** Explicar las cosas que hizo esa persona para merecer que la admires.
5. **Algunas anécdotas** Recuerda que debes redactar esos momentos que son especiales juntos, trata de escribir 3 anécdotas.
6. **Lo que haría por ti** Explicar qué serías capaz de hacer por esa persona.
7. **Te encontré un defecto** Explicar qué cambiarías de esa persona por mínimo que sea, menciona también cuándo te diste cuenta de aquello y qué provocó en ti.
8. **Te agradezco** Agradécele por lo bueno que hizo en ti y para ti.
9. **Conclusiones** Menciona qué sentimientos te provocó realizar este trabajo para esa persona.
10. **Una vez finalizado** el trabajo se debe socializar invitando a la persona sobre la que escribiste.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Leamos los siguientes discursos y realicemos un análisis crítico respecto a lo que promueven ambos premios noveles de la paz.

Llevemos igualdad, justicia y paz a todos. No son sólo los políticos y los líderes mundiales, todos necesitamos contribuir. Yo. Tú. Es nuestro deber. Así que tenemos que trabajar...y no esperar. Mi llamada se dirige a todos los niños del mundo. Queridas hermanas y hermanos, seamos la primera generación que decida ser la última. Las aulas vacías, la infancia perdida, el potencial desperdiciado, haced que estas cosas se acaben con nosotros. Que sea la última vez que un niño o una niña pase su niñez en una fábrica. Que sea la última vez que una niña se vea forzada a un matrimonio temprano. Que sea la última vez que un niño inocente pierda la vida en una guerra. Que sea la última vez que un aula se quede vacía. Que sea la última vez que se le diga a una niña que la educación es un delito y no un derecho Que sea la última vez que un niño se quede fuera de la escuela. Que empecemos este final. Que esto se termine con nosotros. Y que construyamos un futuro mejor aquí y ahora. Gracias.

Malala Yousafzai

"Me sorprendió mucho ver en occidente a tantos chicos y chicas jóvenes ceder ante las drogas, e intenté descubrir el por qué- ¿por qué es así? y la respuesta fue: porque no hay nadie en la familia que les reciba. El padre y la madre están tan ocupados que no tienen tiempo. Los padres jóvenes tienen tantas ocupaciones que el hijo vuelve a la calle y se involucra en otras cosas.

Muchas personas están muy, muy preocupadas por los niños en India, por los niños en África, donde muchos mueren, tal vez de desnutrición, de hambre u otras cosas, pero millones están muriendo de forma deliberada por la voluntad de la madre. Y ese es el mayor destructor de la paz hoy".

Teresa de Calcuta

¡Es hora de la PRODUCCIÓN!

Elaboremos la biografía de algún personaje que consideres un verdadero líder.

Escribamos cómo nos gustaria que nos recuerden, tomando en cuenta el discurso de Luther King-

De algún lider nacional busquemos un discurso motivante para compartir en clase.

Elaboremos un cuadro comparativo entre las cualidades de un líder y de un jefe.

Presentemos nuestro texto "yo te admiro" con el siguiente formato.

Redactar el informe en hojas tamaño carta que cumpla los siguientes pasos	
1. Hoja de respeto 2. Carátula 3. Dedicatoria 4. Agradecimiento 5. Índice 6. Introducción o Presentación del trabajo 7. Biografía incluyendo una fotografía de la misma.	8. Definición de la palabra 9. ¿Por qué te admiro? 10. Algunas anécdotas 11. Lo que haría por ti 12. Te encontré un defecto 13. Te agradezco 14. Conclusiones

Taller de padres

Con el objetivo de que los padres, madres de familia se involucren en la elección de profesión, oficio o actividad a realizar de sus hijos, se debe llevar un taller de padres que oriente dicha actividad.

PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN

¡Iniciemos desde la PRÁCTICA!

Leamos el siguiente texto y respondamos en el cuaderno:

Carta de Lucia

Querida mamá, ya es el último año en el colegio, sexto de secundaria. En este tercer trimestre la profesora de valores nos dijo que tenemos que escribir: "UN ENSAYO O PROYECTO" ¿Qué haré? ¿Cómo empezaré? No lo entiendo. ¡¡¡Ayúdame!!!

El tema todavía no está dado, el profesor dice que nos dará posibles temas a elegir de acuerdo a la situación actual sobre problemas coyunturales de nuestra sociedad o el mundo.

Si lo sabré yo: Problemas sociales (drogadicción, alcoholismo, el aborto…); problemas naturales ocasionados por los hombres (contaminación, deforestación, uso inadecuado del agua…). En fin, problemas y más problemas para resolver.

Mi tío me dice que en todas las áreas de educación superior casi siempre los trabajos finales terminan con la elaboración de un ensayo porque solamente tiene tres partes. Y todo esto puede servir para contribuir a mejorar el mundo.

¿Y el proyecto? Pensar en lo que haremos cómo curso, hay actividades sociales en cada región que deben planificarse para poder ayudar, desde donaciones, visita a hogares u otros.

Es momento de responder algunas preguntas con el contenido a trabajar.

Tantas cosas me quedan por hacer, me animada, así que manos a la obra.

Espero tenerte pronto para que puedas asistir a la graduación. Te quiero mucho mamá.

Tu hija Lucía.

1) ¿A quién le escribe Lucía?

2) ¿Cuál es su preocupación?

3) ¿Qué le comentó su tío sobre los ensayos?

4) Consulta a algún familiar, maestro o amigo que terminó sus estudios, cuales son las características de un ensayo.

¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El ser humano, por naturaleza, busca saber el por qué, cómo de las cosas. Busca responder las diferentes cuestiones de la vida misma. El conocimiento que hoy ha adquirido el ser humano, es el resultado de investigaciones sistemáticas. El conocimiento es la información que hemos adquirido sobre las cosas (la naturaleza) y sobre nosotros mismos. Para el ser humano es importante adquirir conocimiento para su evolución como sociedad y responder a las problemáticas y necesidades que se presentan.

1. Métodos de la investigación (Ensayo y proyectos)

El término de investigación etimológicamente proviene del latín in (en) y vestigare (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) (Revista de Ciencias Médicas La Habana, 2003). Entonces, por investigar se entiende "averiguar o descubrir alguna cosa". La investigación en al ámbito de la ciencia puede definirse como el proceso metódico, sistematizado, objetivo y ordenado, que tiene como objetivo responder ciertas preguntas, teorías, suposiciones, conjeturas y/o hipótesis que se presentan en un momento dado sobre un tema determinado, la investigación además permite la adquisición de conocimientos e información sobre un tema o asunto que se desconoce.

1.1. Productos de una investigación

Los productos que se plantea para el trabajo de investigación son el ensayo y proyecto. Cualquiera de estos productos debe estar en relación a la temática de "- El protagonismo de la mujer en el contexto social cultural, religioso y espiritual, protagonismo de la mujer en la historia, conquistas socioculturales y políticas, el aporte de las mujeres a la igualdad en américa latina y el caribe", también se propone temas de interés social (Alcoholismo, drogadicción, feminicidios y otros)". En este sentido, a continuación, se explicará las diferentes opciones de producto final.

1.2. Ensayo

Cuando escuchamos la palabra "ensayo" pensamos en algo que se intenta, se prueba o se trata de realizar, pues a nivel literario funciona de manera similar. Un ensayo es un escrito en prosa donde se expone de una interpretación personal sobre un tema y se ensaya a validar o apoyar con razones suficientes esta interpretación. En otras palabras, es dar una opinión personal con sentido crítico sobre un tema e intentar demostrar por qué se tiene esa opinión.

Los ensayos se caracterizan porque se pueden realizar sobre cualquier tema, política, filosofía, literatura, deporte, cine, etc. También se caracteriza por dejar conocer los puntos de vista y experiencias del autor, porque las exposiciones de las ideas se presentan de forma ordenada y sencilla y porque la sustentación de esa perspectiva personal es un análisis, por lo que las razones y argumentos deben de ser reales y comprobables.

La redacción de los ensayos es válida tanto si se hace en primera como en tercera persona, aunque esta última es la más utilizada. Antes de empezar a redactar un ensayo es importante seguir ciertos pasos.

Preparación: Se debe consultar fuentes de información, clasificarlos en datos, hechos, ejemplos o citas.
Formulación: Es importante cuestionarse acerca del tema abordado, formulando varias preguntas que, luego de responderlas se pueda tener una posición clara y precisa sobre la misma.

Redactar el borrador: Cuando ya se tenga una opinión clara y establecida, se procede a redactar el primer borrador del ensayo. Siguiendo los pasos anteriormente mencionados.

Introducción: En esta sección se presenta el tema, se contextualiza (momento y lugar) y se explica las razones que motivaron a redactar acerca del tema.

Tesis: Es la opinión que se tiene acerca del tema que deberá ser justificada y argumentada a lo largo del ensayo. Se la puede hacer en un párrafo aparte o como parte de la introducción.

Desarrollo argumentativo: Son las razones con las que se intenta justificar y/o validar esa opinión. Cada argumento debe ser presentado por separado, en distintos párrafos. Es aconsejable acompañar con ejemplos, datos, hechos u opiniones y citar las fuentes.

Conclusión: Se sintetiza o se resume las ideas expuestas, se reitera la opinión utilizando otras palabras o se puede dejar una reflexión al lector mediante una pregunta.

ESQUEMA PARA UN ENSAYO

SILUETA DEL ENSAYO

INTRODUCCIÓN	El primer paso de la introducción consiste en generar ideas, pero ¡cuidado!: se trata de generar ideas sobre una pregunta concreta y no sobre un tema muy amplio. Por lo tanto, habrá que limitar el tema y enfocarlo, es decir, organizarlo de acuerdo con una cierta perspectiva y mediante una serie de preguntas que el escritor se hace a sí mismo.
NUDO O DESARROLLO	Es el corazón del ensayo mismo, donde se encuentran las ideas más complejas o donde las perspectivas más retadoras tienen lugar. Hay que tener en cuenta que un ensayo tres criterios: 1. Un contenido relevante y bien documentado. 2. Un argumento apropiado y bien organizado. 3. El uso correcto e idiomático del lenguaje.
CONCLUSIÓN	La conclusión es el último párrafo del ensayo y debe recapitular las ideas que se presentaron en la tesis, en la introducción. En la conclusión se invierte la fórmula de la introducción: se empieza con un breve resumen del ensayo y se termina con una frase bien pensada que llame la atención del lector sobre el punto clave del artículo. Esta última frase debe reflejar bien el enfoque del ensayo y a menudo servir para situar la idea central dentro de un contexto más amplio.

1.3. Proyecto

Es una planificación de actividades que están coordinadas y ejecutadas en un tiempo establecido para alcanzar un objetivo. Un proyecto entonces es un conjunto de actividades ordenadas que se realizan en un tiempo determinado, estos deben estar dirigidos para resolver problemas de la comunidad.

Los proyectos pueden ser de tipo personal, académico, o un proyecto social que involucra a una parte comunitaria en la sociedad. De acuerdo a los tiempos, los proyectos pueden ser a corto, mediano y largo plazo, deben realizase con la participación de los miembros de la comunidad.

Cuando se realiza un proyecto se debe hacer preguntas en base a las características de un proyecto:

- Tienen un objetivo definido, ¿Cuál es el propósito del proyecto? ¿Quiénes son los beneficiarios?
- Tienen delimitación de tiempo, ¿En cuánto tiempo se desarrollará el proyecto?
- Tienen interacción entre varias áreas, ¿Qué actividades incluirá?
- Tienen delimitación de recursos, ¿Qué recursos se necesitarán?

Las etapas de un proyecto pueden ser:

- Idea, ¿Qué quieres realizar?
- Descripción, ¿Por qué lo quieres realizar?
- Objetivos, ¿para qué lo quieres realizar?
- Beneficiarios o destinatarios, ¿A quiénes va dirigido?
- Localización, ¿Dónde se quiere realizar?
- Plazo, ¿En cuánto tiempo se lo quiere realizar?
- Actividades y metodología implementada,

1. Recursos económicos, ¿Con qué se va a financiar?
2. Calendario de actividades, ¿Cuándo se va a realizar?

¿Cómo se va a realizar?

- Recursos humanos, ¿Quiénes lo van a realizar?

ESQUEMA DE PROYECTO EDUCATIVO

Título del Proyecto:	
Integrantes	
Unidad Educativa	
Curso	
Asignatura	
Docente	
Trimestre	

RESUMEN

Introducción

Antes de escribir la introducción, considere las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante el tema del proyecto?
- ¿Cuáles son los objetivos primarios y secundarios del proyecto y cuáles son, si los hay, sus vínculos con la teoría?

Capítulo 1. Desarrollo del Proyecto

1.1. Descripción Del Proyecto

1.2. Alcance Del Proyecto

Capítulo 2. Planificación Del Proyecto

2.1. Objetivo General

- Objetivo General
- Objetivos específicos

2.2. Recursos humanos y Roles.

2.3. Gestión del Proyecto:

- Definición de las Actividades,
- Estimación de Recursos de las Actividades,
- Estimación de la Duración de las Actividades,
- Desarrollo del Cronograma,
- y Control del Cronograma.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	OBJETIVOS	(Semanas)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

Capítulo 3. Evaluación

Evaluación del proceso:

- Cumplimiento de la programación de cada una de las actividades.
- Utilización de Recursos.
- Cumplimiento de tiempos.
- Utilización de rúbricas.

Evaluación de los resultados:

- Recoger los principales resultados y logros relacionados con los objetivos.
- Mostrar las evidencias del trabajo.
- Elaboración de un portafolio.

Capítulo 4. Conclusiones

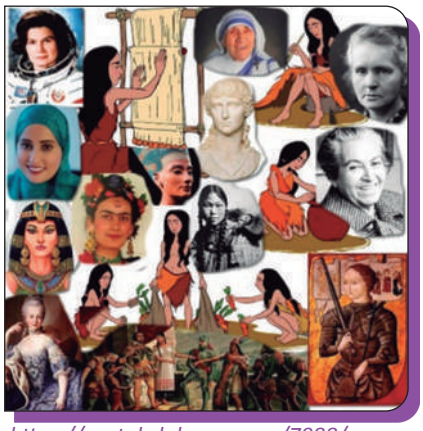
A continuación se presentan diferentes ejemplos de temáticas propuestas, para realizar un ensayo o un proyecto, define con tu maestros que tipo de investigación realizaras y que tema elegirás.

Ejemplo 1. El protagonismo de la mujer en el contexto socialcultural, religioso y espiritual

Durante la historia el rol de la mujer ha sido muy difícil debido a los roles que eran determinados para hombres y mujeres, e la prehistoria por ejemplo la mujer era encargada de la recolección de productos vegetales y el varón de la caza para suministrar la carne, gracias a esas actividades, la mujer aprendió a trabajar el barro en la cerámica y a identificar en las plantas las propiedades medicinales.

A pesar de lo que la historia nos muestra que muchas mujeres no tenían derecho a la educación, o esa educación estaba orientada a labores del hogar como tejer, cocinar, atender a los hijos, tocar instrumentos, cantar o recitar poemas, ellas supieron salir adelante, rompiendo esquemas en su época que hoy se hacen visibles en derechos y leyes que protegen a la mujer.

Sin embargo, con los años, pese a ello en la historia muchas mujeres salieron adelante para hacer historia, como, por ejemplo: Juana de Arco que a los 17 años dirigió el ejército, Marie Curie la primera mujer como profesora en la universidad, Frida Kahlo artista mexicana, Rosa Parks iniciadora de los derechos civiles.



https://portal.clubrunner.ca/7988/stories/la-mujer-pilar-de-la-humanidad

En el contexto religioso, fue mucho más difícil, la religión fue una fuerza de opresión contra la mujer en muchos años, casi siempre los roles fueron de los varones en cuanto a los ritos o comunicación con lo divino.

Hay transformaciones en muchas religiones en cuanto al rol de la mujer, lamentablemente por tradición, no en todas participa a la par de los varones, pero el liderazgo y condiciones para desarrollar está avanzando. La indagación acerca de la vivencia religiosa tiene que ver con la investigación a profundidad que se realice acerca de temas relacionados a la religiosidad. Es decir, nuestros temas y problemáticas deben estar en base a la religión. En nuestro entorno existe una fuerte vivencia religiosa cristiana evangélica, y esto influye en el diario vivir de las personas.

Ejemplos: Las actividades que se realizan en las iglesias, el rechazo de las costumbres llamadas mundanas por parte de los evangélicos, el papel que juega la mujer en las manifestaciones religiosas dentro de la iglesia evangélica, el servicio de los seguidores a la población, la crisis religiosa y espiritual, etc.

Diversos investigadores concluyen que el ser humano es un ser religioso por naturaleza. En cada cultura y época, las sociedades han sido conformadas prácticamente en base a una creencia o religión.

Ejemplo 2. Protagonismo de la mujer en la historia

¿Cómo ha contribuido la mujer al desarrollo de la historia? ¿Cuáles han sido las aportaciones femeninas a las humanidades, las ciencias sanitarias y sociales, el arte, o el mundo del derecho? Las mujeres han ido cambiando la historia de la humanidad, sobre todo en las últimas décadas. Para no olvidar todos estos avances, es importante conocer quiénes son las mujeres en la historia que han hecho historia. Algunos ejemplos de estas mujeres pioneras son:

Marie Curie (Varsovia, 1867 – Sancellemoz, 1934)
Frida Kahlo (Coyoacán, 1907-1954)
Rosa Parks (Alabama, 1913 – Detroit, 2005
Malala Yousafzai (Mingora, 1997

En nuestro país, de la misma manera hay mujeres que hicieron historia, aunque la historia de la mujer boliviana es la historia de la desigualdad y de la discriminación, es una historia que comenzó a escribirse muy atrás en el pasado contradictorio por su rol protagónico en los grandes momentos de lucha por la liberación y establecimiento de la independencia la República y el nuevo Estado.

La complementariedad en muy importante en nuestra sociedad, en Bolivia hay sociedades patriarcales como los Guarayos y matriarcales como los Sirionó, sin embargo el los rituales la presencia de la mujer es muy significativa. En el siglo XIX tendremos mujeres referentes que se unen a la lucha indígena. Bartolina Sisa, comandó el ejército indígena en 1781, acompañada de Gregoria Apaza hermana de Tupak Katari, Tomasina Silvestre, Isadora Katari que durante tres meses cercaron La Paz.

También en la independencia de Bolivia, el rol de las mujeres sería importante, principalmente a las heroínas de la coronilla el 27 de mayo de 1812, con un papel importante fue la presencia de Juana Azurduy de Padilla, que tomo al mando de las guerrillas y combatió dando ejemplo de su heroísmo. Ignacia Zeballos Taborga, participó como enfermera en la guerra del pacífico. Adela Zamudio, denunció la situación de la mujer en un contexto patriarcal, hoy en su honor se recuerda el día de la mujer boliviana.

El papel de la mujer y acompañamiento en los procesos de reivindicación y lucha se muestra aunque no siempre son reconocidas siendo que fueron las estrategas, acompañantes, dando protección a ancianos y niños, entre ellas tenemos a Escolástica Quispe, Eugenia Balcázar, Basilia Quispe, Carlota Jiménez, Jerónima Choque.

Ejemplo 3. Conquistas socioculturales y políticas

Muchos de los cambios positivos o negativos, se analizan desde la presencia o ausencia de la madre o la mujer en la familia, por el hecho de que culturalmente entendemos que ella es el equilibrio del hogar, muchos consideran que las repercusiones familiares como las que afectan a los hijos y otras personas evalúan más bien por el grado de realización personal de todos los miembros de la familia, en especial de la mujer.

La historia nos muestra como desde el siglo XIX movimientos de mujeres, han ido planteando nuevas conquistas sociales por la mujer, entre las que tenemos algunos hitos en la reivindicación de la mujer:

https://verdadcontinta.com/2022/03/08/cinco-mujeres-de-la-historia-boliviana-para-recordar-el-8m/

Siglo XIX:
Elección libre de matrimonio.
Acceso a la instrucción.
Igualdad de derechos civiles.
Derecho al divorcio.
Planificación familiar.

Siglo XX:
Derechos políticos y en especial el del voto.
Independencia en el trabajo.
Acceso a la universidad.
Igualdad de derechos civiles.
Derecho al divorcio.
Planificación familiar.

Siglo XXI
Independencia económica.
Valoración profesional.

Hoy somos las responsables de cuidar esos derechos y eliminar una mentalidad de derrota o ideas culturales de sometimiento, siempre desde el respeto al otro, desde la equidad de género, pues algunas veces desde la lucha de derechos se vulneran otros.

En nuestro territorio, la lucha de la mujer no siempre fue visible, pero ya en el siglo XX, surgen estructuras de las organizaciones de las mujeres, en 1921 aparece la revista FEMINIFLOR, con Laura Graciela de la Rosa Torrez y Betzabé Salmón, 1922, revista IRIS fundada María Teresa Urquidi, ECO FEMENINO Ana Rosa Tornero, los temas que se van a reflejar serán; Liberación femenina, identidad de género, la identidad de género el derecho al carnet de identidad, el derecho a la herencia, a conseguir una paternidad responsable así como la denuncia de las ideas patriarcales que dicen son responsables de la guerra y de la opresión.

Aprende haciendo

Observamos el video y elaboramos una línea del tiempo
https://www.youtube.RZyK1ScwiMo

La lucha y organización de las mujeres, hará que en 1845 la constitución reconozca el derecho al voto, aunque solo sea a nivel municipal, sin embargo, en 1947 el voto de la mujer es muy importante, introduciendo a la mujer en los aspectos políticos, entre las que tenemos como referentes a Rosa Lema y Lidia Gueiler Tejada que posteriormente sería, la primera mujer presidente de Bolivia. 1956 ya se tiene el voto universal, con el acceso de ciudadanía de la mujer.
Las mujeres lucharon por la democracia como por ejemplo el liderazgo de Domitila Chungara, la activista y defensora de la lucha conjunta de mujeres y hombres contra la explotación laboral; conocida también por ser una destacada líder del feminismo boliviano. La lucha de esas mujeres darán apertura a la equidad de género e igualdad de oportunidades en el ámbito social y político, en 1993 la participación de la mujer a inicio de un 30% , leyes que apoyaran plan nacional de equidad, derechos de las trabajadoras del hogar y leyes que hoy protegen a mujeres y niños.

Ejemplo 4. El aporte de las mujeres a la igualdad en américa latina y el caribe

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe en agosto del 2006 publicó un documento de la X Conferencia Regional sobre la Mujer de visible dos temas clave en la estructuración de la desigualdad entre mujeres y hombres:

1) la participación política y la paridad de género en los procesos de adopción de decisiones en todos los niveles.
2) La contribución de las mujeres a la economía y la protección social.

Por los hechos revisados en la historia, podemos entender y hacer visible el rol de la mujer en los avances en todos los niveles, desafíos que hoy son referentes para que las niñas logren alcanzar sus metas sin miedo a la sociedad. Desde el derecho a la educación y respeto a su dignidad, durante los últimos años vemos no solo a la mujer en importantes lugares de la sociedad, sino el rol de la mujer indígena, la mujer humilde que llega a espacios antes no pensados. Aun la desigualdad y el pensamiento machista es una lucha pendiente, lucha que debe impulsar a demostrar igualdad en la toma de decisiones, en la realización familiar de todo ser humano.

Algunas representantes que de las mejoras de la situación de las mujeres en América Latina son:

1. RIGOBERTA MENCHÚ
2. FRIDA KAHLO.
3. MANUELA SÁENZ.

Ejemplo 5. Despatriarcalización y prevención de la violencia

Muchas veces se escucha hablar de despatriarcalización, en el ámbito educativo, político, medios de comunicación, etc. Sin embargo, poco sabemos de este término. Por tal razón primero se debe conocer y entender su significado, Patriarcado es una forma de gobierno desde épocas muy antiguas, literalmente quiere significa “gobierno de los padres”. El patriarcado se puede explicar desde diferentes posturas, como pueden ser desde la postura de la iglesia, del movimiento feminista, desde la filosofía o psicología. Pero desde la historia, el patriarcado hace referencia al tipo de organización social cuya autoridad y poder recaer en la figura masculina con mayor autoridad de la familia o grupo social, llamado patriarca. El patriarcado significa el dominio masculino sobre la figura femenina y los demás miembros de un grupo familiar y social.

En consecuencia, para diferentes movimientos, el patriarcado supone una distribución desigual del poder y de los derechos entre hombres y mujeres. Esta desigualdad, a lo largo de la historia ha impulsado diversos movimientos y luchas feministas a favor del respeto e igualdad de derechos femeninos en relación con los hombres. Estas luchas y movimientos han logrado que las mujeres puedan conquistar importantes roles sociales y políticos, el acceso a la educación, el derecho al sufragio, mayores oportunidades laborales, el respeto a la sexualidad femenina, la defensa ante la violencia de género, entre otros. Frente a la creciente ola de feminicidios en nuestra realidad, la despatriarcalización se convierte en el camino para prevenir cualquier forma de violencia contra la mujer, promoviendo la erradicación de esquemas mentales, estereotipos y actitudes que degraden o atenten contra las mujeres.

Ejemplo 5. Temas de interés social (Alcoholismo, drogadicción, feminicidios y otros)

También deben ser motivo de análisis aspectos que son de interés en nuestra sociedad, aquellos problemas sociales que debemos no solo hacer un estudio, no ver solo estadísticas, sino por el contrario, buscar soluciones y realizar aportes para mejorarlos. En el último año se ha evidenciado una crisis social en la que como en todos los conflictos los más afectados don los niños, mujeres y adultos mayores con violencia principal a los derechos a educación, salud y su bienestar emocional y físico.

a) **Alcoholismo.** Con respecto al alcoholismo, no solo termina en problemas de salud del consumidor como ser. Gastritis, intoxicación, cirrosis u otras, también derivan en agresiones físicas como sexuales. Es triste saber que Bolivia se encuentra en tercer lugar de consumo de alcohol. Los motivos son diversos, pero no solo el alcohol, sino también el consumo de drogas es un problema latente.

b) **Drogadicción.** Según el estudio realizado el 2017 sobre el consumo de drogas en estudiantes de secundaria reporta que, 4,28% para la marihuana, 1,97% inhalables, 1,12% cocaína y 0,5% pasta base; con una edad promedio de iniciación a los 15 años y con signos de dependencia entre los 15 y 16 años mayoritariamente; todo atribuible a la falta de metas y el abandono de la familia según informe de "Prevalencia de consumo de drogas en la población escolar 2017"

c) **Bolivia registra que**, durante el 2021, 2078 mujeres, niñas y adolescentes denunciaron haber sido víctimas de una violación sexual y 2329 menores de 15 años dieron a luz. Lamentablemente los casos son mayores, debido a que algunos prefieren no hacer la denuncia y solucionar "en privado" dichas agresiones.

Las estadísticas son alarmantes, el 2022 se registraron 62 casos de feminicidios y 28 infanticidios, hechos que se dan dentro de la familia, la mayoría de los feminicidios en parejas que son entre 21 y 30 años, lo que debe llamar a la reflexión desde la conformación de la pareja, desde el enamoramiento.

Son muchas las alertas que nos piden identificar relaciones toxicas, sin embargo, no son denunciadas en el momento o como sucede también, la violencia se normaliza, se cree que tratos negativos son parte de lo normal y siempre terminan mal.

¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Observemos el video y respondamos en el cuaderno:

Escanea el QR

YouTube: "Último discurso de Remedios Loza en la Cámara de Diputados"

Explica qué aportes que hizo con el discurso la Diputada Remedios Loza

¿Qué aspectos rescata Remedios Loza?

¿Qué visión de país sugiere?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Investigación educativa

Con la orientación de la maestra o maestro , realicemos una investigación educativa en nuestra comunidad, elegimos entre ensayo o proyecto, se puede realizar dentro o fuera de la unidad Educativa, eligiendo entre las dos temáticas planteadas y utilizando los métodos e instrumentos de investigación abordados en el tema.

Tema elegido	Tipo de investigación

Escanea el QR

BIBLIOGRAFÍA

Equipo de redactores de texto de aprendizaje 6to. Año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

Primer Trimestre

Biología Geografía
José Luis Chambi Barrientos
(La Paz)

Física
Pamela Mayta Arcani
(El Alto - La Paz)

Química
Fili Arteaga Aguilar (Tarija)

Ciencias Sociales
Roger Sanjines Poma - IIPP

Comunicación y lenguaje
Giovana Silvia Luizaga Soliz
(Cochabamba)

Lengua Extranjera
Rossemarie Patiño Cuestas
(Cochabamba)

Educación Musical
Omar Eliud Conde Cutile (La Paz)

Cosmovisiones Filosofía y Psicología
Ruben Dario Nina Flores (La Paz)

Valores Espiritualidades y Religiones
Patricia Adelfa Michel Loayza
(La Paz)

Matemática
Eli Gerson Mena Romero
(Santa Cruz)

Segundo Trimestre

Biología Geografía
José Luis Chambi Barrientos
(La Paz)

Física
Romer Waldimar Chacolla Cama
(La Paz)

Química
Fili Arteaga Aguilar (Tarija)

Ciencias Sociales
Roger Sanjines Poma - IIPP

Comunicación y lenguaje
Giovana Silvia Luizaga Soliz
(Cochabamba)

Lengua Extranjera
Betty Ticona Mamani (La Paz)

Educación Musical
Brito David Cari Copa (Cochabamba)

Cosmovisiones Filosofía y Psicología
Ruben Dario Nina Flores (La Paz)

Valores Espiritualidades y Religiones
Patricia Adelfa Michel Loayza
(La Paz)

Matemática
Eli Gerson Mena Romero
(Santa Cruz)

Tercer Trimestre

Biología Geografía
José Luis Chambi Barrientos
(La Paz)

Física
Andres Jose Duran Arévalo
(Cochabamba)

Química
Fili Arteaga Aguilar (Tarija)

Ciencias Sociales
Roger Sanjines Poma - UG - BCB - INE

Comunicación y lenguaje
Giovana Silvia Luizaga Soliz
(Cochabamba)

Lengua Extranjera
Betty Ticona Mamani (La Paz)

Educación Musical
Elmer Condori Copa (Santa Cruz)

Cosmovisiones Filosofía y Psicología
Valeria Patino Gomez
(Cochabamba)

Valores Espiritualidades y Religiones
Patricia Adelfa Michel Loayza
(La Paz))

Matemática
Eli Gerson Mena Romero
(Santa Cruz)

El presente texto es un amplio trabajo colectivo en el que han participado los profesores mencionados en los créditos, así como diversas instituciones y que, además, recupera pasajes de los textos de aprendizaje publicados en la anterior gestión, 2022.

ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

www.minedu.gob.bo
@minedubol
@minedubol
@minedu_bol
Ministerio de Educación - Oficial
MinEduBol
informacion@minedu.gob.bo
(591) 71550970 - 71530671
@minedu_bolivia

Av. Arce No. 2147 • Teléfonos: (591-2) 2442144 - 2442074 • Casilla de Correo: 3116
La Paz - Bolivia