



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Texto de Aprendizaje

3er. Año de Escolaridad

Educación Secundaria Comunitaria Productiva
SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA
MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Texto de Aprendizaje

3er. Año de Escolaridad

Educación Secundaria Comunitaria Productiva

Segundo Trimestre

Documento oficial - 2021

Adrián Rubén Quelca Tarqui
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Bartolomé Puma Velásquez
VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN REGULAR

Elmer Bautista Mamani
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Antonio Coarite Quispe
COORDINADOR NACIONAL DEL PROFOCOM-SEP

EQUIPO DE REDACCIÓN

- Dirección General de Educación Secundaria (DGES)
- Programa de Formación Complementaria para Actores del Sistema Educativo Plurinacional (PROFOCOM-SEP)

D.L.: 4-1-115-2021 P.O.

Impresión: **EDITORIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA** 

DISTRIBUCIÓN GRATUITA



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Texto de Aprendizaje

3er. Año de Escolaridad

**Educación Secundaria Comunitaria Productiva
SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR**



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"



Escanea el QR para
ver el video del día

3ro. de Secundaria





PRESENTACIÓN

Estimadas/os estudiantes:

La presente gestión, “2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN”, estamos trabajando para lograr este objetivo. En ese sentido el Ministerio de Educación presenta el “Texto de Aprendizaje” con los contenidos de todas las áreas de los campos de saberes y conocimientos, correspondientes al segundo trimestre de la presente gestión escolar.

El presente documento, correspondiente al Nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, debes trabajarlo junto a tus maestras y maestros, como material de consulta y apoyo para las tres modalidades de atención: Presencial, Semipresencial y a Distancia.

El cual está elaborado en el marco del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, la Resolución Ministerial 001/2021, así como planes y programas dosificados debido a la emergencia sanitaria; los contenidos responden con pertinencia a los cuatro momentos metodológicos: práctica, teoría, valoración y producción, desarrollados desde una perspectiva crítica, reflexiva y dialógica.

Te invito a ser parte de esta experiencia única en la historia de nuestro Estado Plurinacional; del cual ustedes, estimadas/os estudiantes son los protagonistas.

Con aprecio:

Adrián Rubén Quelca Tarqui
MINISTRO DE EDUCACIÓN



ÍNDICE

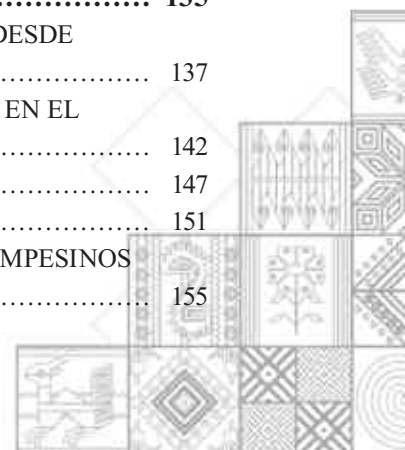
ORIENTACIONES GENERALES PARA EL USO DEL TEXTO DE APRENDIZAJE 6

VIDA TIERRA TERRITORIO

BIOLOGÍA GEOGRAFÍA	7
EL SISTEMA CIRCULATORIO EN LOS SERES VIVOS	9
LA RESPIRACIÓN EN LOS SERES VIVOS	19
SISTEMA EXCRETOR EN LA ELIMINACIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS	28
FÍSICA	35
LOS VECTORES COMO MEDIDA Y REPRESENTACIÓN DE LA REALIDAD Y EL COSMOS	37
QUÍMICA	59
REACCIONES QUÍMICAS DE COMPUESTOS TERNARIOS INORGÁNICOS DE USO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL	61

COMUNIDAD Y SOCIEDAD

COMUNICACIÓN Y LENGUAJES	87
COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	89
EL TEXTO NARRATIVO	96
LENGUA Y CULTURA	107
LENGUA EXTRANJERA	113
ENVIRONMENTAL PRESERVATION FOOD	115
THERE WAS – THERE WERE Affirmative, negative and interrogative forms	130
CIENCIAS SOCIALES	135
LA HISTORIA DE NUESTRAS NACIONES Y/O PUEBLOS DESDE SU ORIGEN	137
PRESENCIA DE LAS NACIONES Y PUEBLOS INDÍGENAS EN EL QULLASUYU Y TIERRAS BAJAS	142
TIWANAKU: ESTADO PREHISPÁNICO	147
LA CIVILIZACIÓN INCA	151
LAS NACIONES Y PUEBLOS INDÍGENA ORIGINARIO CAMPESINOS Y LA COMUNIDAD AFROBOLIVIANA	155



EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES	163
LAS ACTIVIDADES COORDINATIVAS Y FÍSICO CONDICIONALES EN DIVERSOS AMBIENTES: BALONCESTO	165
LAS ACTIVIDADES COORDINATIVAS Y FÍSICO CONDICIONALES EN DIVERSOS AMBIENTES: VOLEIBOL	172
EDUCACIÓN MUSICAL	177
ESTUDIO DE LA BIOGRAFÍA DE AUTORES Y COMPOSITORES DE HIMNOS PATRIÓTICOS	179
IMPROVISACIONES DE CANTO, INDIVIDUALES, GRUPALES, LIBRE Y DIRIGIDAS	186
ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES	205
CURVAS CÓNICAS.....	207
INTRODUCCIÓN A LA PERSPECTIVA A PARTIR DE LA NATURALEZA Y LOS ELEMENTOS SOCIOCULTURALES	212

**COSMOS Y
PENSAMIENTO**

COSMOVISIONES, FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA	217
INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA.....	219
TÓPICOS CENTRALES DE LA LÓGICA FORMAL Y SU INFLUENCIA EN LAS CULTURAS DEL PAÍS.....	226
VALORES, ESPIRITUALIDAD Y RELIGIONES	239
EL SER HUMANO: MENTE, CUERPO Y ESPÍRITU	241
EMOCIONES Y CREENCIAS DESDE LA CULTURA PROPIA.....	248

**CIENCIA
TECNOLOGÍA Y
PRODUCCIÓN**

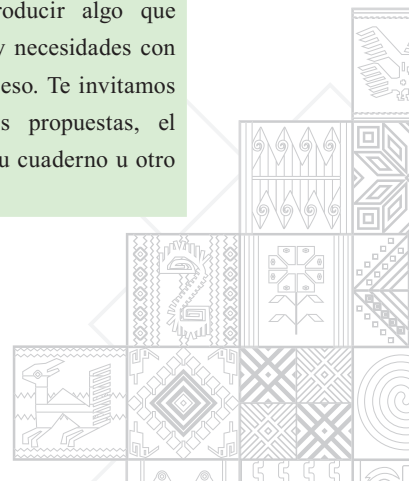
MATEMÁTICA	253
LENGUAJE ALGEBRAICO Y SU VALOR EN LA DIVERSIDAD CULTURAL PROPIEDADES ALGEBRAICAS	255
FACTORIZACIÓN.....	274
TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL	283
MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	285
LECTURA Y ANÁLISIS DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS	293
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN COMUNITARIA	298
ECONOMÍA Y EDUCACIÓN FINANCIERA	303

REFERENCIAS	309
--------------------------	------------

ORIENTACIONES GENERALES PARA EL USO DEL TEXTO DE APRENDIZAJE

El Texto de Aprendizaje es una herramienta pedagógica que te permite, como estudiante, trabajar los contenidos propuestos para cada trimestre y área de saberes y conocimientos, logrando el desarrollo de tus capacidades, habilidades, cualidades y potencialidades.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	ÍCONOS	ACTIVIDAD
<p>PRÁCTICA</p> <p>Nos permite iniciar el proceso educativo desde la experiencia, contacto con la realidad o la experimentación.</p> <p>Su finalidad es contextualizar el contenido partiendo desde un problema o necesidad de nuestra comunidad.</p>		<p>Se presenta el inicio de cada tema con diferentes actividades. Te invitamos a cumplir con el desarrollo de las acciones que están simbolizadas por este ícono. Las actividades propuestas ayudan a introducirte al conocimiento que será trabajado en el momento de la teoría.</p>
<p>TEORÍA</p> <p>Se refiere al contenido y uso de estrategias para su comprensión.</p> <p>Este momento es trabajado a través del análisis crítico de la información. Por lo tanto, no se trata de la repetición de conceptos o ideas, sino de la posibilidad de ser crítico con aquello que se aprende.</p>		<p>Localiza el ícono que representa la teoría. Lee, analiza, asume una postura crítica y realiza las diferentes actividades. En este momento construyes tu conocimiento empleando estrategias como apuntes, gráficos, cuestionarios y otros. Te invitamos a ser partícipe de este proceso con ayuda de la o el maestro.</p>
<p>VALORACIÓN</p> <p>Es el resultado de la incorporación del contenido-Práctica-Teoría- y el tratamiento informativo del mismo. Es preciso reflexionar y cuestionarse el para qué nos sirve aquello que aprendemos, quiere decir la aplicabilidad del mismo.</p>		<p>Con este ícono de la valoración reconoces el momento en el que tenemos que reflexionar sobre el contenido aprendido. Aquí comprendemos de qué manera este conocimiento puede ayudarnos a responder en nuestra cotidianidad, sigamos las actividades propuestas.</p>
<p>PRODUCCIÓN</p> <p>Fortalece y propicia la capacidad de consolidar el conocimiento, generando productos tangibles o intangibles. Los contenidos de los que te apropiaste son tuyos, ahora empléalos para transformar tu realidad y cotidianidad.</p>		<p>Como resultado del desarrollo de los tres momentos anteriores estamos preparados para crear, generar y producir algo que responda a los problemas y necesidades con las que iniciamos este proceso. Te invitamos a cumplir las actividades propuestas, el resultado lo plasmarás en tu cuaderno u otro material pertinente.</p>





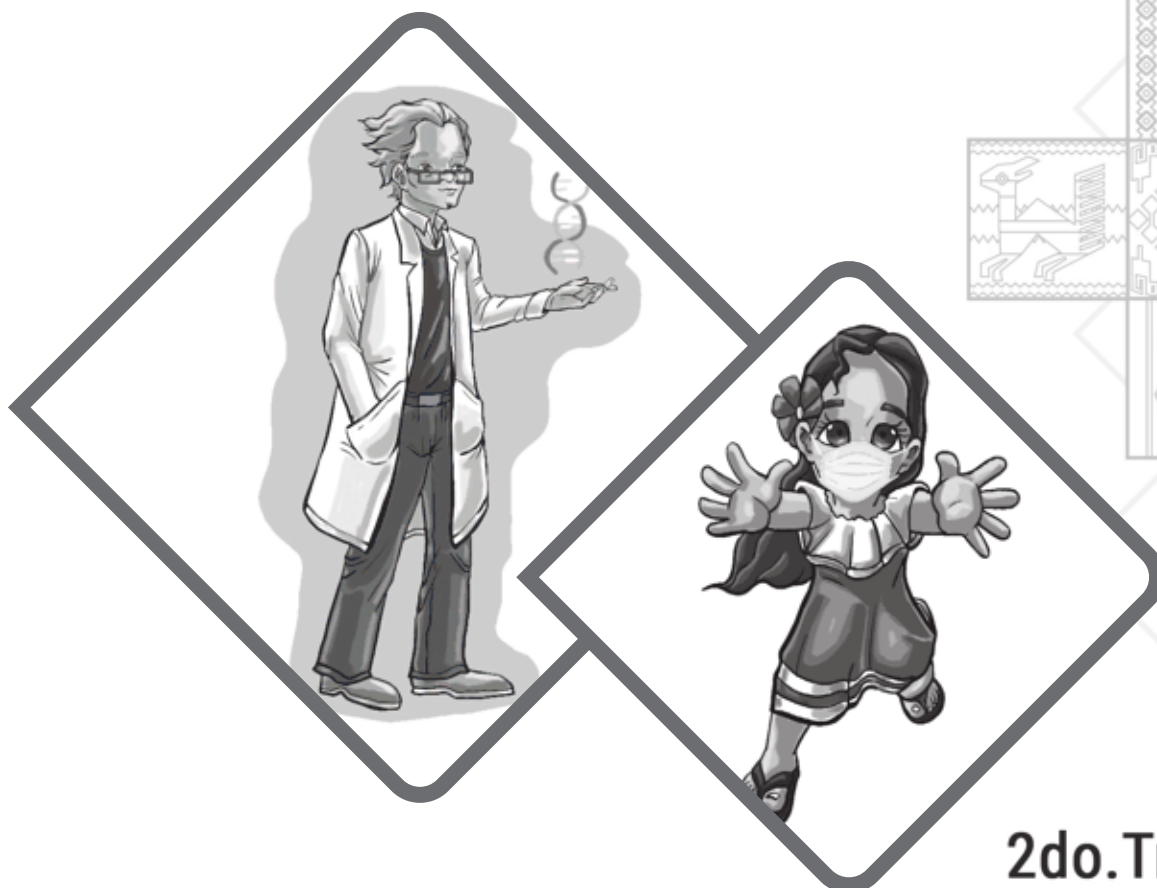
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Vida Tierra Territorio

Biología - Geografía

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA BIOLOGÍA – GEOGRAFÍA



CONTENIDOS

- El sistema circulatorio en los seres vivos.
- La respiración en los seres vivos.
- El sistema de excreción en la eliminación de desechos y su cuidado.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Identifica problemas relacionados con el cuidado del sujeto y su relación con el funcionamiento del sistema circulatorio y respiratorio en los seres humanos, proponiendo soluciones en beneficio de la familia y/o comunidad.
- Reconoce la importancia de la anatomía y fisiología del sistema excretor en los seres vivos, que le ayuda a eliminar todas las sustancias tóxicas que el cuerpo ya no necesita.



EL SISTEMA CIRCULATORIO EN LOS SERES VIVOS

¡ Iniciemos desde la práctica !



Partiendo de nuestra experiencia

Elige una de estas tres actividades: correr, trotar o caminar y a partir de ello responde en tu cuaderno las siguientes consignas:

- ¿Qué cambios experimentas en tu organismo al momento de correr, trotar o caminar?
- Verifica si tus pulsaciones por minuto aumentan o disminuyen, después de realizar la actividad.
- Investiga ¿Cuántas pulsaciones por minuto es normal en niños, adultos y personas de la tercera edad?

¡ Continuemos con la teoría !



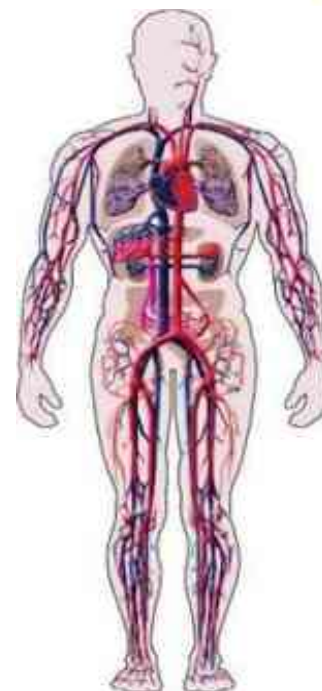
Anatomía y fisiología del sistema circulatorio en los seres vivos

Sabías que...

El **sistema circulatorio** es un sistema de transporte, tiene la función de llevar nutrientes a través de la sangre a las células de nuestro cuerpo.

El sistema circulatorio en todos los seres vivos consta de tres partes principales:

- El corazón impulsa la sangre para que circule por todo el organismo.
- La sangre sirve como medio de transporte de nutrientes y gases (CO₂, O₂, N y otros).
- Los vasos sanguíneos transportan la sangre por todo el cuerpo.



Tipos de sistemas circulatorios

En los animales hay dos tipos de sistemas, los cuales adoptan dos formas diferentes: abiertos y cerrados.

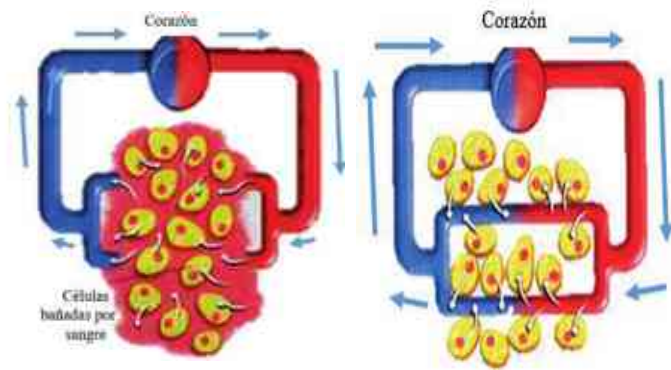
Sistema circulatorio abierto o lagunar

La sangre bombeada por el corazón viaja a través de vasos sanguíneos, por lo que la sangre va directamente a las células, para luego regresar por otras vías y mecanismos. Se presentan en la mayoría de los invertebrados como ser:

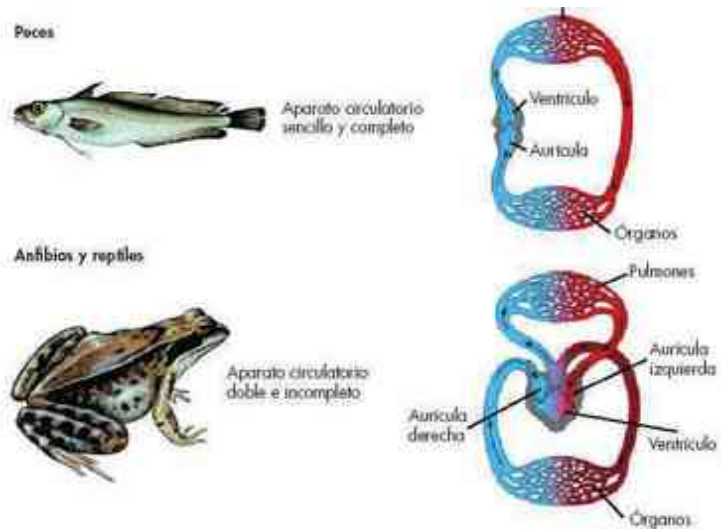
- Artrópodos
- Moluscos

Sistema circulatorio cerrado

Presentes en todos los vertebrados incluidos los seres humanos, en este tipo de circulación, la sangre viaja por el interior del corazón y los vasos sanguíneos que se ramifican por todos los tejidos y órganos del cuerpo para permitir el intercambio de nutrientes y desechos. También se presentan en algunos invertebrados como: anélidos, moluscos y cefalópodos.



Tipos de circulación



La circulación de animales vertebrados

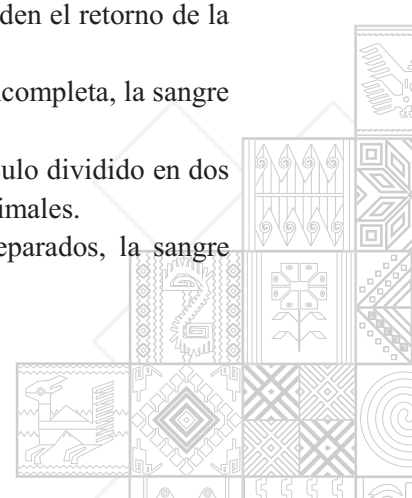
El sistema circulatorio en los invertebrados

Los invertebrados más simples no poseen sistema circulatorio. El transporte de sustancias se realiza por difusión, tienen cavidades gastrovasculares por donde fluye el agua de su entorno, circulan los desechos y otros alimentos.

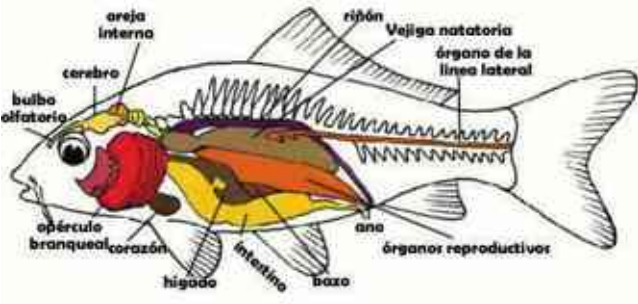
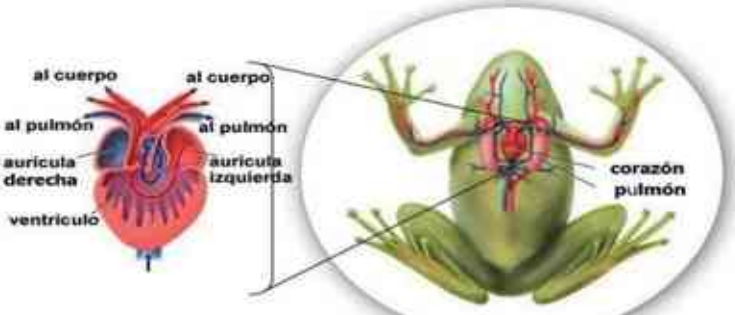
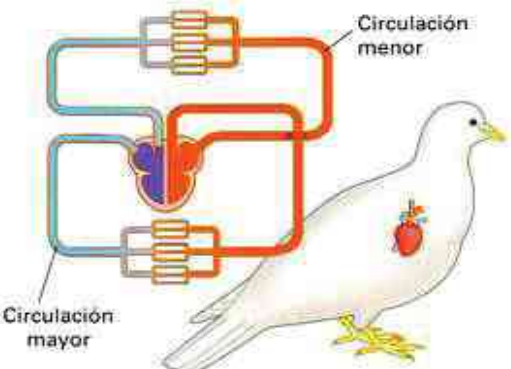
El sistema circulatorio en los vertebrados

Los vertebrados tienen un sistema circulatorio cerrado por el que circula la sangre y un sistema linfático, donde circula la linfa. Existen tres tipos de vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. El tipo de circulación es diferente en las distintas clases de vertebrados.

- **Peces.** El corazón posee una aurícula y ventrículo, separados por válvulas que impiden el retorno de la sangre, tienen circulación simple y completa.
- **Anfibios.** El corazón tiene dos aurículas y un ventrículo, la circulación es doble e incompleta, la sangre pasa dos veces por el corazón gracias a la circulación mayor y menor.
- **Reptiles.** El corazón es doble e incompleto, aunque los cocodrilos tienen un ventrículo dividido en dos cámaras por lo que sería doble y completo, está relacionado con el tamaño de los animales.
- **Aves y mamíferos.** El corazón presenta dos aurículas y dos ventrículos bien separados, la sangre arterial no se mezcla con la venosa. Su circulación es doble y completa.



Copia en tu cuaderno el cuadro y explica con tus propias palabras las características de la circulación sanguínea de los siguientes vertebrados.

Vertebrados	Circulación sanguínea
Peces	
Anfibios	
Aves y mamíferos	

Sistema circulatorio del ser humano

¿Cómo está formado nuestro sistema circulatorio?

Está formado por:

- El corazón
- Los vasos sanguíneos
- La sangre

Su buen funcionamiento es fundamental para que el ser humano tenga una vida saludable. Las arterias y venas miden 97.000 Km aproximadamente, lo que equivale a dar dos vueltas y media a la circunferencia del planeta tierra

Estructura y funcionamiento del corazón, arterias y venas importantes

El corazón es la bomba de cuatro cámaras del sistema cardiovascular.

El corazón es el órgano más importante del sistema circulatorio, es un músculo hueco. Está ubicado en el tórax, en el centro del pecho, su forma es parecida a una pirámide con la punta dirigida hacia abajo, su tamaño varía, similar al puño de cada individuo, tiene una consistencia firme y de coloración rojiza, se distinguen tres capas de diferentes tejidos, que del interior al exterior se denominan:

- **Endocardio.** Es la capa interna que tapiza las cavidades del corazón.
- **Miocardio.** Es la capa media y voluminosa constituida por tejido muscular cardíaco, encargado de bombear la sangre por el sistema circulatorio.
- **Pericardio.** Es su capa externa, siendo una membrana de dos capas que envuelve y protege al corazón.

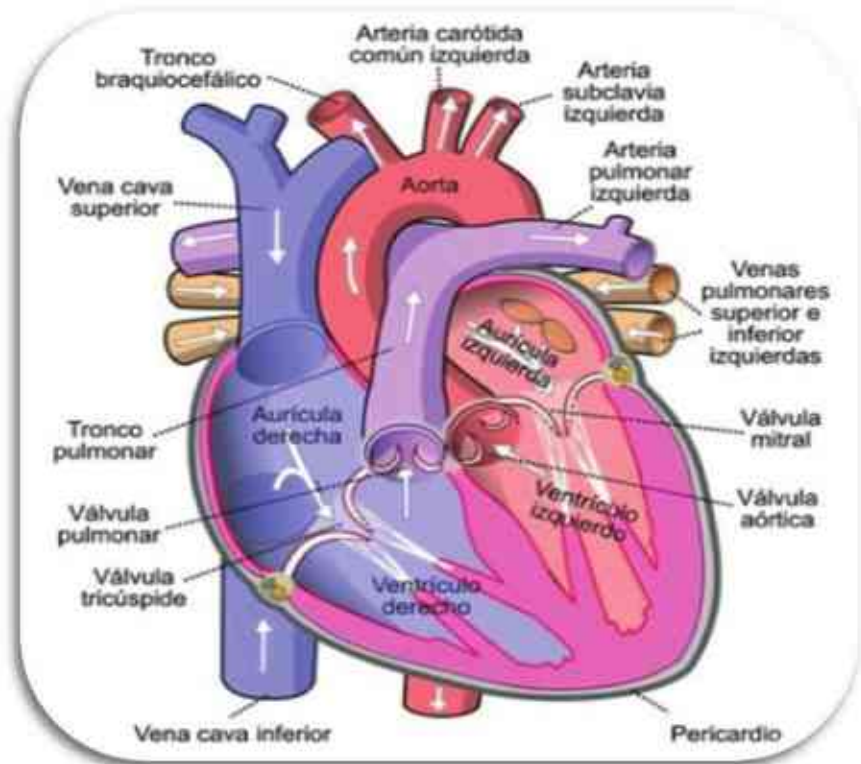
Cavidades del corazón

Presenta cuatro cavidades las cuales son:

Aurículas. Son dos cavidades superiores más pequeñas a las que llega la sangre.

Ventrículos. Son dos cavidades inferiores más grandes, que bombea sangre del corazón hacia afuera.

Así también presenta dos válvulas importantes: tricúspide que se encuentra al lado derecho y la mitral en el izquierdo.

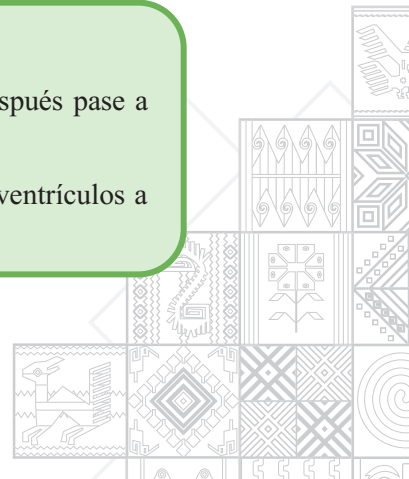


Estructura del corazón

Movimientos del corazón

Diástole. El corazón se relaja permitiendo que la sangre entre en las aurículas y después pase a los ventrículos.

Sístole. El corazón se contrae para que la sangre salga impulsada con fuerza de los ventrículos a través de las arterias.

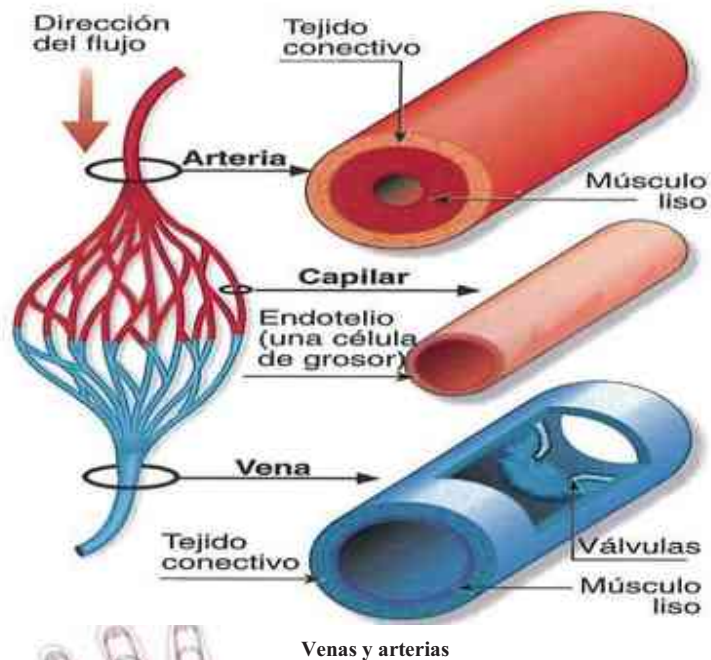


Sistemas de vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares)

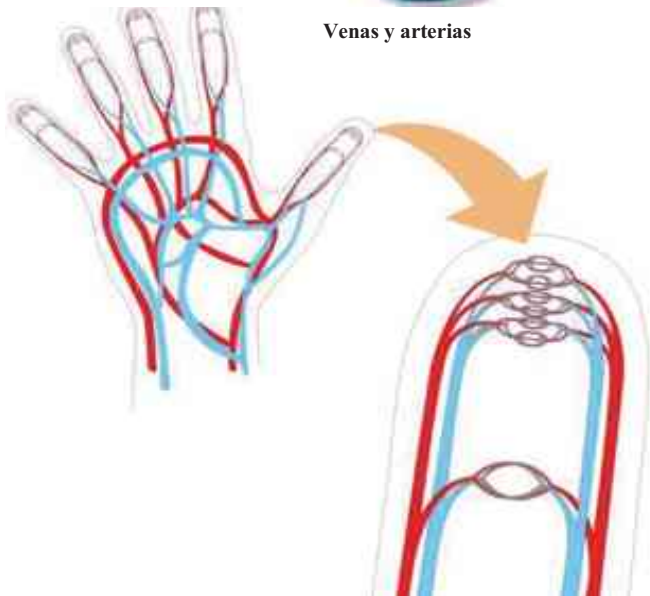
La circulación sanguínea en el ser humano es cerrada, ya que siempre circula por el interior de un extenso sistema de conductos. Los vasos sanguíneos son los conductos por los que se transporta la sangre que bombea el corazón, estos son: arterias, venas y capilares.

Las arterias. Son conductos elásticos y sinuosos que se encuentran distribuidos en todo el organismo, siendo estos los que cumplen con la función de llevar el fluido sanguíneo, con oxígeno por todas las partes del cuerpo. Entre las más importantes tenemos: la arteria aorta considerada la más grande del cuerpo humano y la arteria pulmonar.

Las venas. Son vasos de paredes delgadas y poco elásticas, su función es de transportar la sangre sin oxígeno desde los órganos y tejidos hacia el lado izquierdo de nuestro corazón. Entre las más importantes tenemos: venas pulmonares, vena cava superior y vena cava inferior.



Los capilares. Son los vasos sanguíneos de menor diámetro y paredes finas, su función es permitir el intercambio de sustancias entre la sangre y las sustancias que se encuentran alrededor de ella.



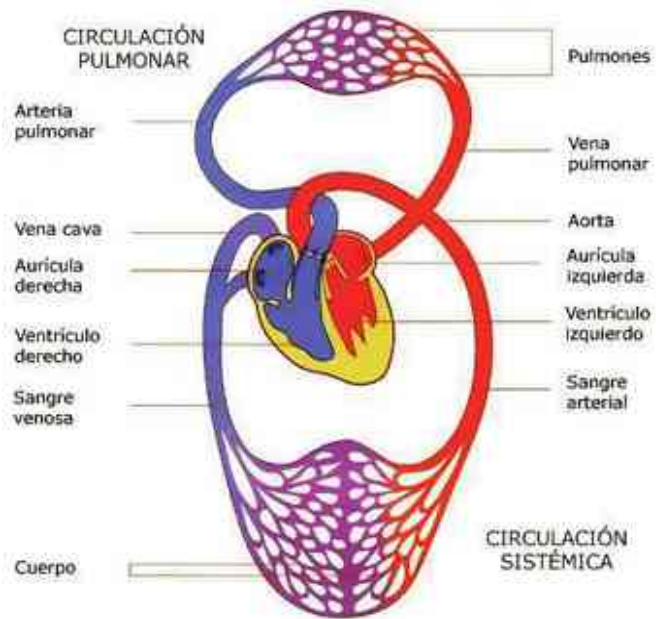
Tipos de circulación

Circulación menor o pulmonar.

Transporta la sangre desoxigenada desde el ventrículo derecho del corazón hasta los pulmones, para luego regresar oxigenada de vuelta a la aurícula izquierda.

Circulación mayor o sistémica.

Es el recorrido que efectúa la sangre oxigenada que sale del ventrículo izquierdo del corazón y que por la arteria aorta llega a todas las células del cuerpo, donde se realiza el intercambio gaseoso celular y termina en la aurícula derecha.

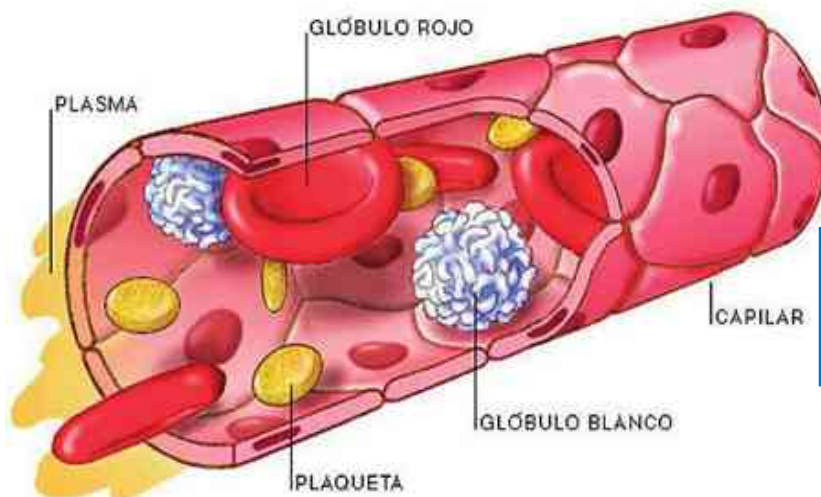


Componentes y funciones de la sangre (tipos sanguíneos, grupos y factor RH)

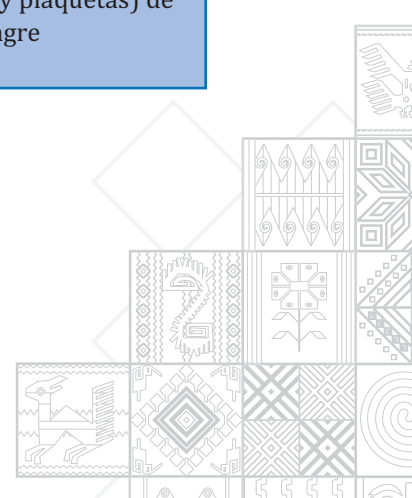
La sangre es un tejido líquido compuesto por: agua y sustancias orgánicas e inorgánicas, es un líquido ligeramente alcalino (7.4 pH). El volumen total de sangre de un adulto es aproximadamente de 5 litros y circula por la totalidad del cuerpo dentro de los límites del sistema circulatorio.

Componentes principales de la sangre

- **Plasma sanguíneo.** Es un líquido que comprende cerca del 55% del volumen de la sangre.
- **Células sanguíneas.** (Glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas) se encuentran suspendidas en el plasma y constituyen alrededor de 45% del volumen de la sangre en los hombres y 40% en las mujeres.



Elementos formes (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas) de la sangre



El plasma. Es la parte líquida de la sangre, transporta los distintos tipos de células de la sangre a todas las partes del cuerpo, además transporta unas proteínas llamadas "factores de coagulación" que ayudan a las plaquetas a formar coágulos.

Los glóbulos rojos (eritrocitos o hematíes)

Son células que transportan oxígeno por todo el cuerpo. Cada glóbulo rojo vive aproximadamente cuatro meses, contienen una proteína llamada hemoglobina que le da pigmentación roja a la sangre, la cual les permite recoger el oxígeno de los pulmones.

Los glóbulos blancos (leucocitos)

Son células que forman parte del sistema inmunitario del cuerpo, ayudan a combatir las infecciones y las enfermedades. Según el tipo de célula, los glóbulos blancos viven durante varios días, meses o años.

Las plaquetas o trombocitos. Son células que ayudan a coagular la sangre. Tras una cortada o hemorragia nasal, las plaquetas se adhieren entre sí para formar un coágulo o "tapón" que ayuda a controlar el sangrado e impide que el cuerpo pierda demasiada sangre.

Sabías que...

El plasma hiperinmune, constituye la materia prima fundamental del proceso de fraccionamiento industrial para la obtención de derivados de la sangre. Sirve de tratamiento para pacientes con enfermedades causadas por la COVID-19.



Investiga y responde en tu cuaderno la siguiente pregunta:

¿Dónde se forma la sangre y cuánto tiempo de vida tienen los glóbulos rojos?

Funciones principales de la sangre

Es el transporte de nutrientes y materiales importantes a lo largo de nuestro cuerpo, la sangre toma el oxígeno procesado por los pulmones para transportarlo a todas las células del cuerpo, intercambiándolo por dióxido de carbono de todas las células y tejidos, devolviéndolo a los pulmones e reiniciando todo el proceso.

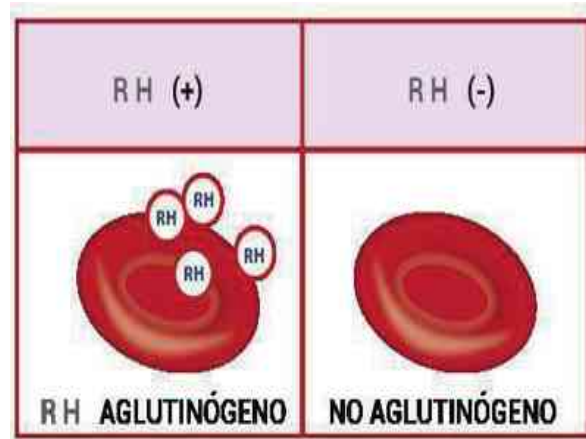
Tipos sanguíneos: grupos y factor RH

Tipos de sangre. Hay cuatro tipos de sangre principales A, B, O, y AB, los cuales se determinan por la presencia o ausencia de ciertos antígenos en la superficie de los glóbulos rojos. Cada persona tiene el tipo de sangre basado en RH positivo o RH negativo.

¿Qué es el factor RH? Es otro grupo de antígenos que hay en los hematíes. Hay seis antígenos distintos, de ellos el más importante es el “D”. Si el antígeno D está presente, se dice que esa persona es “RH positivo” y si no lo está “RH negativo”.

Si una persona es RH negativo y se administra sangre RH positivo, puede desarrollar anticuerpos anti – RH.

Investiga cuáles son los otros tipos de grupo sanguíneos.



Sistema linfático

Es otro sistema importante de nuestro cuerpo por tener las funciones que realiza a favor de la limpieza y la defensa del cuerpo.

Este sistema es parte del sistema circulatorio porque está formado por conductos parecidos a los vasos capilares, las cuales transportan un líquido llamado linfa que proviene de la sangre y regresan a ella, por tanto, es la segunda red de transporte de líquidos corporales, constituido por troncos y conductos linfáticos de los órganos linfoides primarios y secundarios.

Los ganglios linfáticos son estructuras abultadas en el trayecto de los vasos linfáticos que purifican la linfa antes de regresar a la sangre, filtran cualquier cuerpo extraño y los macrófagos, linfocitos de los ganglios reconocen y eliminan microbios. La inflamación de los ganglios o nódulos linfáticos es síntoma de una infección.

Funciones. Facilita el retorno de los fluidos corporales al torrente circulatorio, regresa y transporta las grasas y proteínas al torrente sanguíneo, produce linfocitos y anticuerpos contra microbios.

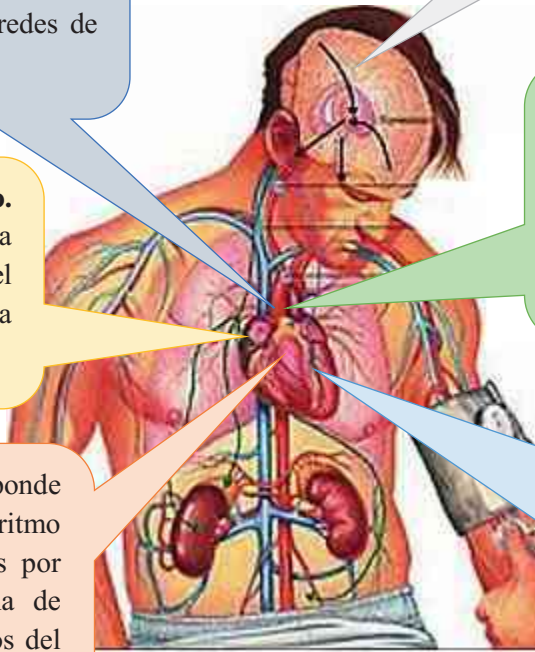


Patologías del sistema circulatorio y su prevención

Aterosclerosis. Es una afección en la cual se forma una placa de grasa en las paredes de las arterias.

Infarto de miocardio. Es la destrucción de la capa muscular del corazón debido a la falta de oxígeno.

Arritmias. Corresponde a alteraciones del ritmo cardiaco provocadas por fallas en el sistema de control en los latidos del corazón.



Accidente cerebrovascular. Es un síndrome de déficit neurológico focal por un trastorno vascular que lesiona al tejido cerebral.

Hipertensión. Enfermedad cardiovascular que se desarrolla por la elevación de la presión arterial causada por el estrechamiento de las arterias.

Insuficiencia cardíaca congestiva. Donde el corazón es incapaz de realizar el abastecimiento de oxígeno necesario para un adecuado funcionamiento del cuerpo.

Linfadenopatía o ganglios linfáticos inflamados. Tiene mayor incidencia en: la ingle, el cuello, la axila, detrás de los oídos, bajo la mandíbula y en la nuca, pero puede presentarse en muchas otras partes del cuerpo, allá donde se encuentren los ganglios linfáticos.

¿Quiénes están en riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares?

- Personas con edad avanzada.
- Personas con diabetes y colesterol alto.
- Antecedentes familiares.
- Infección o lesión que daña las venas.
- Falta de ejercicio.
- Obesidad.
- Embarazo de alto riesgo.
- Permanecer en una posición por mucho tiempo (sentado y parados).

Prevención de las enfermedades vasculares

- Dieta saludable para el corazón.
- Hacer ejercicio.
- No fumar.
- Si tienes diabetes, controla tu azúcar.
- Trata de no estar sentado o parado durante largos períodos de tiempo.

A partir de la lectura de la siguiente noticia comparte algunos comentarios con tus compañeras, compañeros o tus familiares.

La Paz, 11 mayo (UC/MS). La transfusión de plasma de sangre de pacientes recuperados, después de haber adquirido la COVID-19, a los infectados que están batallando contra la enfermedad dio resultados positivos como tratamiento.

“El plasma hiperinmune ya se ha usado en pacientes en el departamento de La Paz, con buenos resultados, ha sido manejado por profesionales que los han recomendado. Es un procedimiento que no es nuevo, ya se ha comenzado a hacer hace mucho tiempo y está validado”, indicó.

El plasma sanguíneo, es el suero o porción líquida que queda después de que se hayan removido los glóbulos rojos, las plaquetas y otros componentes celulares de la sangre.

Su uso, como medida terapéutica, fue validado en el país, a través de la ‘Guía para el manejo de la COVID-19, elaborado por el Ministerio de Salud y el Comité Científico Asesor.

Según la guía, el plasma convaleciente o inmunoglobulina hiperinmune logró reducir los síntomas y la mortalidad por la COVID-19; aunque el anticuerpo es más efectivo cuando se administra de manera temprana, es decir, poco después del inicio de la sintomatología.

Fuente: Ministerio de Salud y Deportes



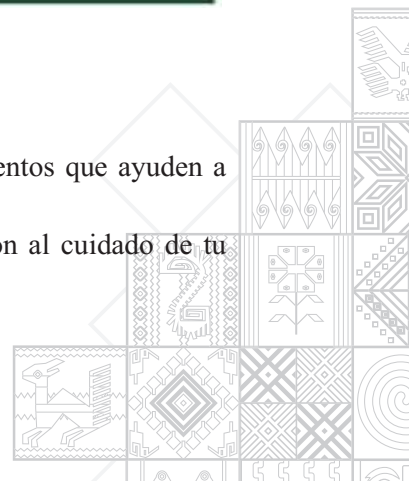
Reflexiona

- ¿Qué plantas medicinales utilizan para prevenir enfermedades cardiacas en tu comunidad?
- ¿Qué beneficios aporta el ajo para una buena circulación de la sangre?
- ¿Por qué no podemos realizar una trasfusión de sangre RH + a RH-?
- ¿Qué factores influyen para que el corazón de los habitantes en la altura sea más grande a de los habitan a nivel del mar?



Realiza las siguientes actividades:

- Dialoga con abuelas y abuelos de la comunidad o tu familia para preparar alimentos que ayuden a mejorar la circulación de la sangre. Escribe la receta detalladamente.
- Escribe un decálogo sobre los hábitos que ayuden a mejorar tu salud en relación al cuidado de tu corazón y la sangre.



LA RESPIRACIÓN EN LOS SERES VIVOS

¡ Iniciemos desde la práctica !



Realiza la siguiente actividad: infla cinco globos luego responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.

- ¿Qué experimentaste cuando inflaste los globos?
- ¿Qué órganos intervienen en el momento de inflar los globos?

¡ Continuemos con la teoría !



¿Qué es la respiración?

De acuerdo a Diaz, K. (2018), la respiración es un proceso involuntario y automático, donde se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho al exterior. Los animales presentan estructuras especializadas para realizar el intercambio gaseoso, la complejidad de dichas estructuras depende del medio en el que viven los organismos.

Respiración en organismos unicelulares

En los organismos unicelulares, el oxígeno pasa por la membrana celular hasta la estructura encargada de la respiración que es la mitocondria, este proceso es dinámico y permite almacenar la energía dentro de la célula para realizar futuros trabajos.

Las bacterias presentan dos tipos de respiración, aerobia (con oxígeno) y anaerobia (sin oxígeno).

Respiración en organismos pluricelulares

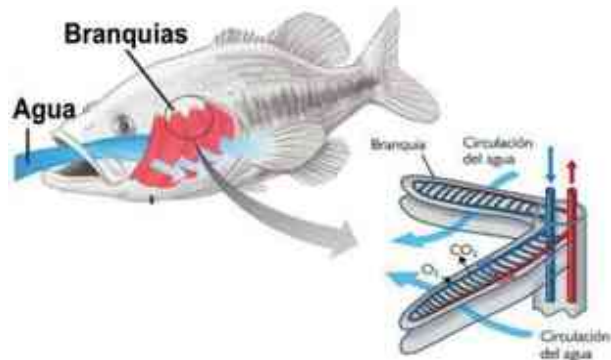
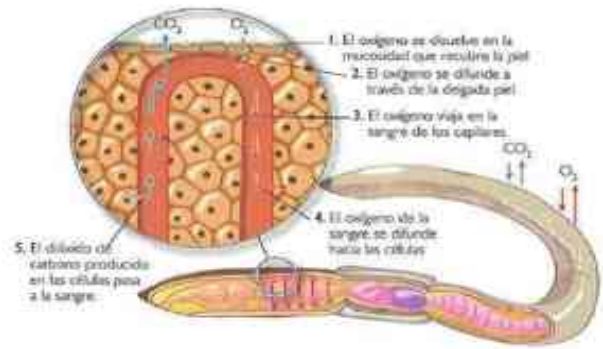
La mayor parte de los animales están constituidos por un número tan elevado de células que resulta imposible que todas ellas puedan realizar el intercambio gaseoso con el medio que los rodea. Por ello, es necesaria la presencia de un sistema respiratorio que capture el oxígeno suficiente para todas las células del cuerpo, recoja el dióxido de carbono liberado y se expulse fuera del mismo.

Tipos de sistemas de respiración

Los tipos de sistemas respiratorios que podemos encontrar entre los distintos animales son: la respiración cutánea, branquial, traqueal y pulmonar.

Respiración cutánea. La estructura respiratoria es el tegumento corporal. La piel es la encargada de realizar el intercambio gaseoso, para ello la piel debe ser muy fina, estar húmeda y muy irrigada por el medio interno del ser vivo.

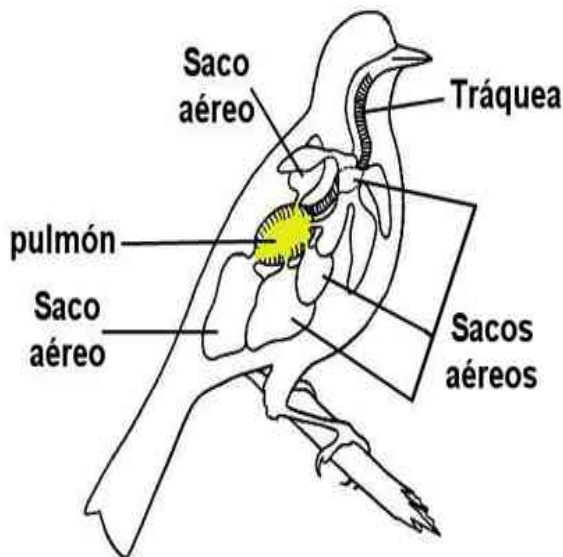
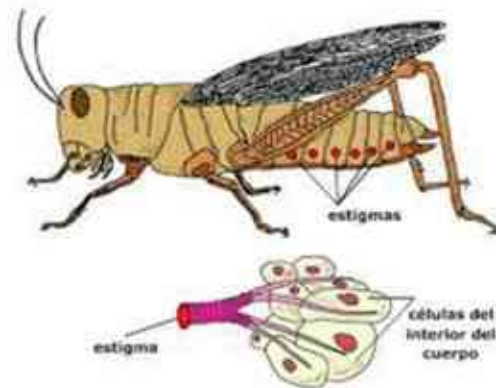
Se encuentra este sistema respiratorio en animales como los anélidos, algunos moluscos y anfibios; incluso, en ciertos equinodermos. En moluscos y anfibios es necesario complementar su función con otros sistemas respiratorios.



Respiración branquial. Las estructuras respiratorias son las branquias, en forma de repliegues tegumentarios o estructuras muy finas que están muy irrigadas y envueltas por agua. Pueden ser branquias externas, poco evolucionadas o internas, más evolucionadas ya que al encontrarse en el interior están más protegidas, como: moluscos, crustáceos, peces y anfibios.

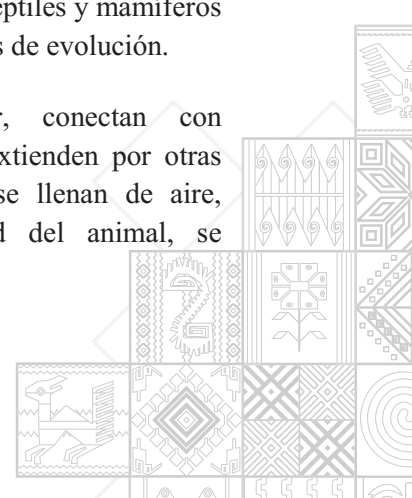
Respiración traqueal. El intercambio gaseoso se realiza a través de las tráqueas, formadas por un sistema de tubos que se conectan entre sí y que transportan oxígeno a cada una de sus células. Las tráqueas se comunican con el exterior por unos orificios llamados espiráculos, a través de ellos ingresa el oxígeno y se elimina el dióxido de carbono. Los insectos presentan este tipo de respiración.

Respiración Traqueal



Respiración pulmonar. Los pulmones son las estructuras respiratorias que conectan con el exterior mediante una serie de tubos. Son repliegues que se desarrollan en los vertebrados terrestres a partir del tubo digestivo, existen dos tipos de pulmones: unos tienen forma de saco llamado pulmón sacular, presente en anfibios, reptiles y mamíferos que muestra distintos grados de evolución.

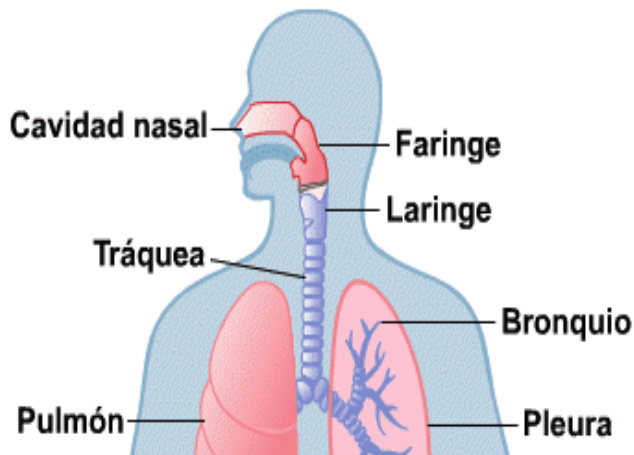
Otros con forma tubular, conectan con unos sacos aéreos que se extienden por otras zonas del cuerpo y que se llenan de aire, disminuyendo la densidad del animal, se encuentran en las aves.



Sistema respiratorio del ser humano. La respiración es un proceso similar al de todos los animales multicelulares y estos son movimientos involuntarios y automáticos, en el que se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado cargado de dióxido de carbono.

Anatomía y fisiología del aparato respiratorio

Está constituido por las vías respiratorias y los pulmones:



Vías respiratorias

Fosas Nasales. Son dos cavidades que se encuentran divididas por el tabique nasal, su interior se encuentra tapizado por epitelio ciliado, el cual se encarga de la filtración inicial del aire, productora de moco. Y la membrana pituitaria la cual se divide en: roja y amarilla, la primera tiene la función de calentar y humedecer el aire, la segunda tiene la función de percibir olores.

Faringe (Garganta). Es un órgano tubular que forma parte del aparato digestivo y

respiratorio, tiene como función el paso del aire y el bolo alimenticio.

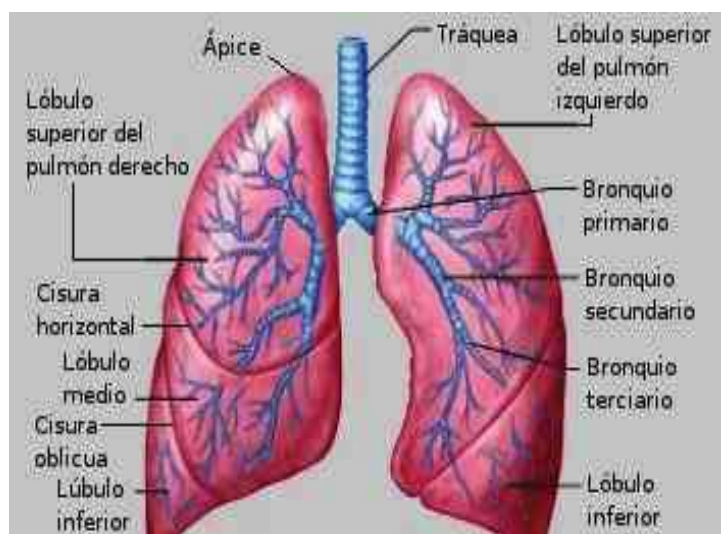
Laringe (Caja de la voz). Es un órgano en forma de tubo, situado en la región del cuello en la parte media entre la faringe y la tráquea. En su interior se encuentran unos pliegues mucosos denominados cuerdas vocales, cuales emiten sonido durante el paso del aire.

La laringe está formada por cartílagos de los cuales dos son los más importantes la tiroides que en los hombres se conoce como manzana de Adán y la epiglotis que es una válvula que se cierra cuando el bolo alimenticio pasa.

Tráquea (Conductor del aire). Es un tubo de unos 10 a 15 cm de longitud y 2.5 cm de diámetro, situado por delante del esófago, compuesto por anillos musculares y cartilagosos incompletos en forma de "C" y en su interior se encuentra recubierto por mucosa y cilios. Tiene la función de filtrar el aire inhalado y conducirlo a los pulmones.

Bronquios (Vías respiratorias grandes). Son dos estructuras tubulares, una derecha y otra izquierda, que resultan de la división de la tráquea siendo el derecho más corto que el izquierdo. Cada uno se ramifica en bronquiolos dentro del pulmón y siguen dividiéndose formando el árbol bronquial.

Bronquiolos. Son ramificaciones más delgadas que parten de los bronquios terminando en alveolos pulmonares.



Pulmones. Nuestro organismo dispone de dos pulmones. El derecho es el más grande, tiene tres lóbulos y se halla más elevado, es mayor que el izquierdo que tiene dos lóbulos debido a la presencia del corazón, cumple la función de contener el aire que respiramos, cuando están llenos de aire el tejido que los constituye adquiere la forma de una pirámide irregular, adaptándose a la cavidad torácica que los contiene.

Los pulmones están protegidos por dos capas de tejido seroso:

Pleuras. Es el espacio que se forma entre ambas capas contiene el líquido pleural, que lubrica las superficies de las pleuras al moverse una sobre la otra cuando el pulmón cambia de tamaño durante el proceso respiratorio.

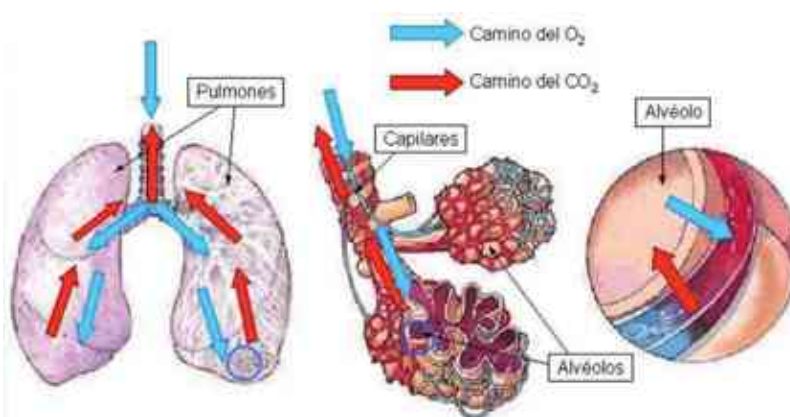
El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos: superior, medio e inferior, mientras el izquierdo está dividido en dos lóbulos: superior e inferior.

Alvéolos (Bolsas de aire). Son las estructuras principales del aparato respiratorio, ahí ocurre la verdadera respiración y se produce el intercambio de gases durante la respiración (hematosis).

El intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares. El aparato respiratorio tiene como finalidad permitir la respiración mediante el transporte de oxígeno a todas las células del organismo y a la vez llevar el dióxido de carbono producido por la actividad de los tejidos hacia el exterior. Este proceso comprende tres etapas: la ventilación pulmonar, intercambio gaseoso entre los pulmones y la sangre y el intercambio gaseoso entre la sangre y las células.

Ventilación pulmonar. Se refiere al ingreso y salida del aire de los pulmones, se produce mediante dos movimientos de respiración:

- **Inspiración.** Es la entrada de aire con oxígeno y otros gases a los pulmones a través de la contracción de los músculos del tórax, el diafragma y algunos músculos del cuello, la caja torácica aumenta de tamaño es un proceso activo.
- **Espiración.** Es la salida de aire con dióxido de carbono de los pulmones producida por la relajación de los músculos de la caja torácica para que este sea expulsado al exterior debido al aumento de la presión, es un proceso pasivo de la respiración.



Intercambio gaseoso. En los alveolos pulmonares el aire y la sangre están separados por la membrana alveolo capilar, uno de sus lados está en contacto con el aire proveniente de los bronquios y el otro con una red de vasos capilares sanguíneos, donde los glóbulos rojos realizan el intercambio entre oxígeno y el dióxido de carbono.

Transporte de gases. El oxígeno se transporta junto a la hemoglobina que se encuentra al interior del glóbulo rojo hacia las células del organismo; a su vez la hemoglobina transporta el dióxido de carbono que se genera por el metabolismo celular hacia los alveolos pulmonares.



Para fortalecer tus conocimientos responde en tu cuaderno las siguientes preguntas:

- ¿Qué función cumple el aparato respiratorio?
- ¿Cuáles son los órganos que forman el aparato respiratorio?
- ¿Qué características presentan los pulmones?
- ¿Dónde ocurre la verdadera respiración?

Patologías y trastornos respiratorios

Patología y trastorno respiratorio

Hay dos tipos de enfermedades y trastornos respiratorios: infecciosos y crónicos.

Las infecciones pulmonares son: bacterianas y virales, donde el agente patógeno se replica dentro de una célula y provoca una enfermedad, como la gripe.

Enfermedades y trastornos respiratorios infecciosos

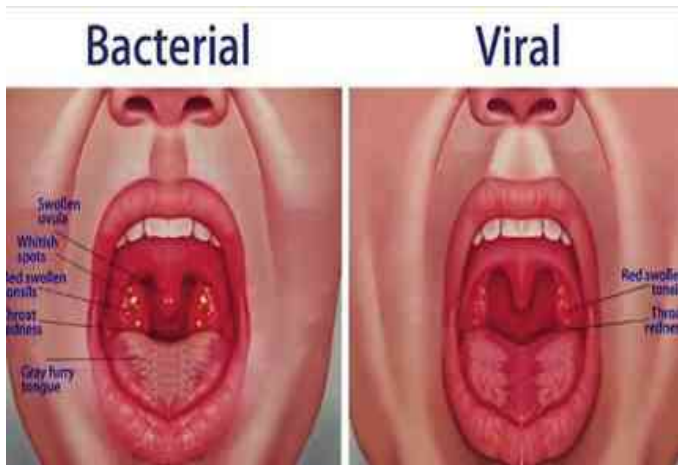
Son padecimientos infecciosos que se caracterizan por: tos, escurrimiento nasal, fiebre, flemas de color verde o amarillento, ronquera, dolor de oído y garganta. Pueden contagiarse de forma directa o indirecta. Puede ser de persona a persona mediante un abrazo, beso y otro.

Enfermedades y trastornos respiratorios crónicos

Estas enfermedades son mucho más fuertes con una duración de tres a cuatro semanas, las cuales son: asma, obstructiva crónica y alergias respiratorias.

Resfrío común. Es una infección viral de la nariz y la garganta (tracto respiratorio superior). Por lo general es inofensivo, aunque puede que no lo parezca y muchos tipos de virus pueden causar un resfriado común.

Se caracteriza por la presencia de estornudos, mayor flujo nasal, dificultad en la deglución, tos, picor en los ojos, además ocasionalmente puede presentarse fiebre y dolor de cabeza.

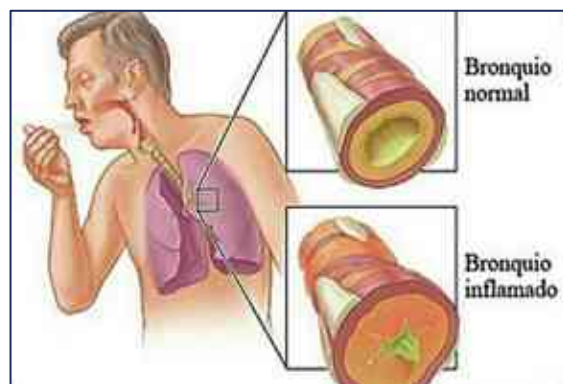


Faringoamigdalitis. Es una enfermedad infecciosa caracterizada por la inflamación de la faringe y las amígdalas causada por virus o bacterias. Se transmite del contacto directo con una persona enferma, sea a través del aire y manos o superficies contaminadas.

Los síntomas que presentan son: dificultad para deglutir, picor en la garganta, fiebre, vómito, dolor de cabeza, muscular y malestar general. El tratamiento es previa consulta con el médico.

Bronquitis. Es la inflamación de los bronquios causada por una infección viral o bacteriana. Se presenta posterior de un resfrío común o infección de las vías respiratorias.

Los síntomas que presentan son: malestar general, fiebre, congestión nasal, dificultad para respirar, dolor muscular y de garganta, inicia con la tos seca e eliminación de flemas de color verde amarillentos. Es curable con un tratamiento médico.



Consecuencias

Algunas personas con bronquitis crónica contraen infecciones respiratorias frecuentes, como resfriados y gripe. En casos severos, la bronquitis crónica puede causar pérdida de peso, debilidad en los músculos inferiores e hinchazón en los tobillos, pies o piernas.

Neumonía o pulmonía

Es el proceso inflamatorio de los pulmones causado por una infección viral, bacteriana u hongos. Estos microorganismos llegan al pulmón por la aspiración de secreciones provenientes de la faringe o inhalación de aerosoles contaminados.

Los síntomas que presentan son: fiebre alta, escalofríos, tos con flemas, dificultad para respirar, dolor torácico, además puede ocasionar malestar general, vómitos y nauseas.

Tuberculosis

Enfermedad infecciosa provocada por una bacteria, el bacilo de Koch se transmite a través del aire cuando una persona con tuberculosis tose, estornuda, habla o canta, afectando a los órganos de los pulmones.

Los síntomas que presentan son: tos seca, fiebre, expectoraciones sanguinolentas, pérdida de peso y apetito, sudoración nocturna, escalofríos y fatiga.



¿Qué características tiene la familia del coronavirus?



Son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). El coronavirus que se ha descubierto recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19.

¿Qué es la COVID-19?

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus, que se ha descubierto recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente, la COVID-19 es una pandemia que afecta al mundo.

¿Cuáles son los síntomas de la COVID-19?

Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente, algunas de las personas infectadas sólo presentan síntomas levisimos.

La mayor parte de la gente que tiene la COVID-19 se recupera completamente en unas semanas. Pero algunos, aún aquellos que han tenido una enfermedad leve, continúan presentando síntomas después de su recuperación inicial.

Los adultos mayores y las personas con afecciones graves son las que presentan síntomas persistentes de la COVID-19, pero incluso las personas jóvenes y sanas pueden contagiarse.

Los signos y síntomas más comunes que persisten con el tiempo incluyen:



- Falta de aire al respirar.
- Tos
- Dolor en las articulaciones
- Dolor en el pecho

Otros signos y síntomas a largo plazo pueden incluir:

- Dolor en los músculos o dolor de cabeza
- Latidos rápidos o fuertes del corazón
- Pérdida del olfato o del gusto
- Problemas de memoria, de concentración o para dormir
- Erupciones o pérdida del cabello
- Fatiga

Diagnóstico de Coronavirus (COVID-19)

Se puede diagnosticar de manera similar a otras infecciones virales: mediante una muestra de sangre, saliva o tejido.

Un técnico de laboratorio extraerá una muestra de sangre con una aguja o usará un hisopo de algodón para tomar una pequeña muestra de saliva o secreciones respiratorias de la nariz o el fondo de la garganta.

Luego, la muestra se envía a un centro de análisis para confirmar la presencia de material viral o anticuerpos que responden al virus.

Tratamientos naturales

- Infusiones de eucalipto con miel y jengibre
- Infusiones de matico
- Limonadas
- Frutas ricas en vitamina C
- Hierba Choquechan (para bajar la fiebre)
- Airampu (para la fiebre)
- Wira Wira
- Jarabe: cebolla, jengibre, miel y limón
- Hojas de tamarindo



Venta de plantas medicinales

Las medidas de prevención que debemos tomar en cuenta son:

- Lavarse las manos con agua y jabón frecuentemente.
- Tomar abundante líquido de manera continua, de preferencia agua hervida.
- Consumir alimentos ricos en vitamina "A", "C", como papaya, naranja, camu camu y otros.
- Evitar cambios bruscos de temperatura.
- Ventilar los ambientes del hogar.
- Acudir a un centro de salud si presenta síntomas relacionados a la COVID -19.



¡ Realicemos la valoración !



Desde la experiencia vivida en tu contexto responde con una postura crítica reflexiva las siguientes interrogantes:

- ¿Qué medidas recomendarías a la población en general para evitar el contagio de la COVID-19?
- ¿Cómo la contaminación ambiental afecta nuestros pulmones?
- ¿Por qué es útil el uso de los barbijos en esta emergencia sanitaria?
- ¿Cuál es la importancia de cumplir con los hábitos de higiene y alimentación en el sistema respiratorio?
- ¿Qué otras medidas de prevención de enfermedades respiratorias puedes sugerir? Anótalo en tu cuaderno.

¡ Es hora de la producción !



Realicemos un experimento súper sencillo



Construyendo pulmones

Con este experimento podrás reconocer la función de los pulmones y los movimientos de inspiración y expiración.

Material:

- 2 globos grandes
- Dos bombillas con codo
- Una botella de plástico reciclada
- Un clavo
- Guantes plásticos o globo grande
- Cinta adhesiva, plastilina pequeña o silicona en barra

Procedimiento:

- Corta la botella a una distancia de un tercio de su longitud desde la base, utilizando una tijera u otro instrumento.
- Haz dos orificios en el tapón con el clavo lo suficientemente grande para que puedan entrar las bombillas.
- Introduce las bombillas por los orificios de manera que el codo flexible quede en el interior



de la botella. Si los agujeros del tapón son demasiados grandes, tapa los huecos entre el tapón y las bombillas con plastilina o silicona líquida.

- Pon un globo en cada bronquio y asegúralo con una goma elástica. Comprueba que no haya fuga de aire, colocando todo en la botella y enrosca el tapón.
- Pega el guante en el envase de la botella usando cinta adhesiva y de esa manera ya tienes el diafragma.

Experimento

- Tira de la bolsa hacia abajo y comprueba que los globos se inflan (simula la inspiración).
- Sube la bolsa y verás que los globos se desinflan (simula la espiración).

Reforcemos nuestros conocimientos con las siguientes preguntas:

- Explica ¿Qué similitudes existen entre el aparato que creaste y los pulmones?

R.....

- ¿Qué parte del aparato respiratorio representaban las bombillas?

R.....

SISTEMA EXCRETOR EN LA ELIMINACIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS



¡ Iniciemos desde la práctica !

Realiza la siguiente experiencia y anota en tu cuaderno las observaciones a partir de las siguientes consignas:

- Al momento de orinar en la mañana, observa el color e identifica el olor de orina.
- Luego toma 2 litros de agua durante el día.
- Posteriormente compara el color de la orina de la mañana con el color de la orina de la tarde.
- Indaga ¿Cuál es la cantidad regular de evacuaciones de orina (micciones) por día?

COLOR Y CARACTERÍSTICAS DE LA ORINA	
 transparente dilución excesiva sobreingesta de agua	 rojizo/rosado presencia de sangre (Ingesta de remolacha o uvas)
 pajizo saludable o hidratado	 rojo brillante hematuria franca
 amarillo claro normal	 naranja posible daño hepático o en el conducto biliar (*toma de rifampicina)
 amarillo ambar (miel) concentración excesiva escasa hidratación	 verde/azul posible tinte medicamentoso
 café/cola coluria, posible daño hepático	 espumosa proteinuria

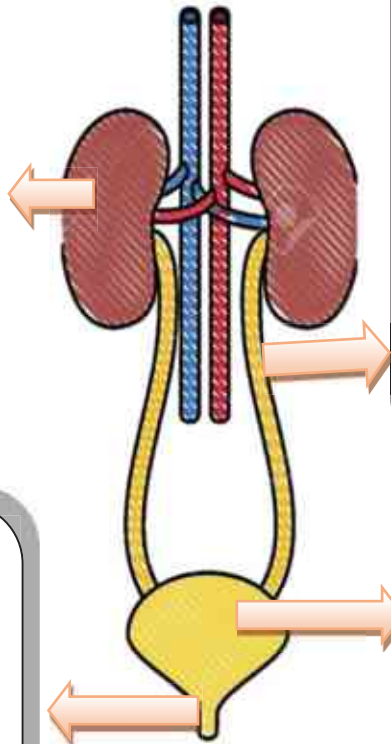




Anatomía y fisiología del sistema excretor en los seres vivos

El aparato excretor se encarga de eliminar los productos de desecho a través de las reacciones químicas que se producen en un ser vivo, está formado por el sistema urinario, las partes fundamentales son: los riñones, uréter, uretra y vejiga.

Riñones. Los riñones eliminan los desperdicios de la sangre y el exceso de agua en forma de orina y ayudan a mantener el equilibrio de sustancias químicas (como sodio, potasio y calcio) en el cuerpo. Cada riñón tiene una capa externa llamada “corteza” que contiene las unidades de filtración.



Uréter. El uréter es el conducto por el que se transporta la orina desde el riñón hasta la vejiga. Está ubicado en la región visceral abdominal pélvica, es decir en la parte posterior interna de la espalda, compartiendo lugar con páncreas, parte del hígado y con la columna vertebral.

Uretra. Tubo que lleva la orina desde la vejiga hacia afuera del cuerpo. En los hombres la uretra cumple doble función, transporta el semen y la orina. En las mujeres solo cumple la función de eliminar la orina.

Vejiga. La vejiga urinaria es un órgano hueco músculo membranoso y que recibe a la orina de los uréteres, la almacena y la expulsa a través de la uretra al exterior del cuerpo durante la micción (excreción de orina).

Órganos que forman parte del sistema excretor

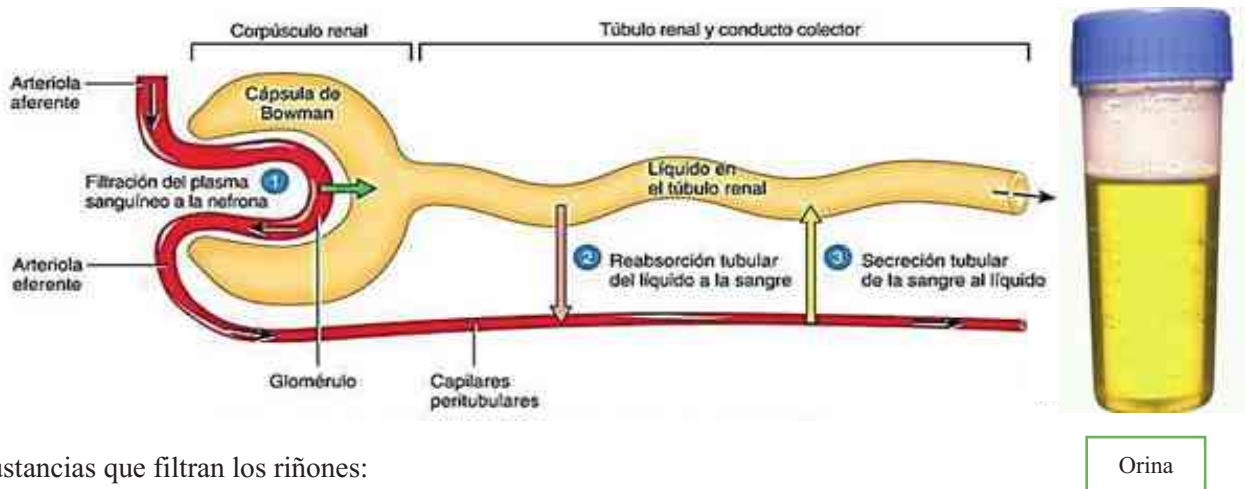
Fisiología del aparato urinario

Para producir orina, las nefronas y los túbulos colectores desarrollan tres procesos básicos: filtración glomerular, reabsorción tubular y secreción tubular.

- **Filtración glomerular.** Es el primer paso en la producción de orina, el agua y la mayor parte de los solutos del plasma atraviesan la pared de los capilares glomerulares, donde se filtran e ingresan en la cápsula de Bowman y luego en el túbulo renal.
- **Reabsorción tubular.** A medida que el líquido filtrado fluye a lo largo de los túbulos renales y los túbulos colectores, las células tubulares reabsorben cerca del 99% del agua filtrada y diversos solutos útiles, el agua y los solutos regresan a la sangre mientras ésta fluye a través de los capilares peritubulares y los vasos rectos. El término reabsorción se refiere al regreso de las sustancias a la corriente sanguínea, en cambio, absorción significa la entrada de sustancias nuevas en el cuerpo, como ocurre en el tubo digestivo.
- **Secreción tubular.** A medida que el líquido filtrado fluye a lo largo de los túbulos renales y los túbulos colectores, las células tubulares secretan otras sustancias, como desechos, fármacos y compuestos iónicos presentes en concentraciones excesivas hacia el líquido filtrado. Se advierte que la secreción tubular elimina sustancias de la sangre.

La siguiente imagen muestra la relación entre la estructura de una nefrona y sus tres funciones principales: filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular. Las sustancias excretadas permanecen en la orina y luego abandonan el cuerpo.

La filtración glomerular tiene lugar en el corpúsculo renal, mientras que la reabsorción y la secreción tubular se producen a lo largo del túbulo renal y el túbulo colector.



Sustancias que filtran los riñones:

- Desechos.
- Sustancias necesarias: nutrientes, agua, sales, calcio, etc.

¿Cómo se eliminan los desechos (orina)?

- Los desechos se juntan con el agua y se eliminan a través de una mezcla de ellos llamada orina.
- Nitrógenos, cloruro, cetosteroides, fósforo, amonio, creatinina y ácido úrico.
- Los porcentajes de eliminación son: 95% agua, 5% sólidos y 20gr de urea.

¿Qué otros órganos del sistema excretor nos ayudan a eliminar desechos del cuerpo humano?

- La piel elimina el exceso de sal.
- Los pulmones eliminan CO₂.
- El tubo digestivo elimina las heces fecales.

Para una mayor comprensión indaga ¿Qué es la creatinina?, anota la información en tu cuaderno.

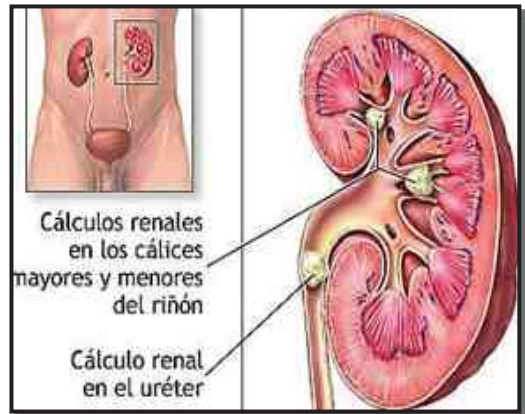
Patologías y trastornos del sistema excretor

Existen muchas enfermedades como:

Cálculo renal. Consiste en los depósitos duros (de ácido úrico y fosfato) que se precipitan en cualquier parte del aparato urinario y que bloquean la circulación de líquidos, es la enfermedad más común en nuestro diario vivir.

Síntomas de los trastornos del riñón y vías urinarias:

- Necesidad de orinar constantemente
- Retención de líquidos
- Cansancio
- Anemia
- Picor en la piel
- Náuseas
- Vómitos



Investiga las enfermedades del aparato urinario más comunes en el contexto en donde vives, anótalos en tu cuaderno, comparte con tus compañeros y familia los resultados de tu investigación.

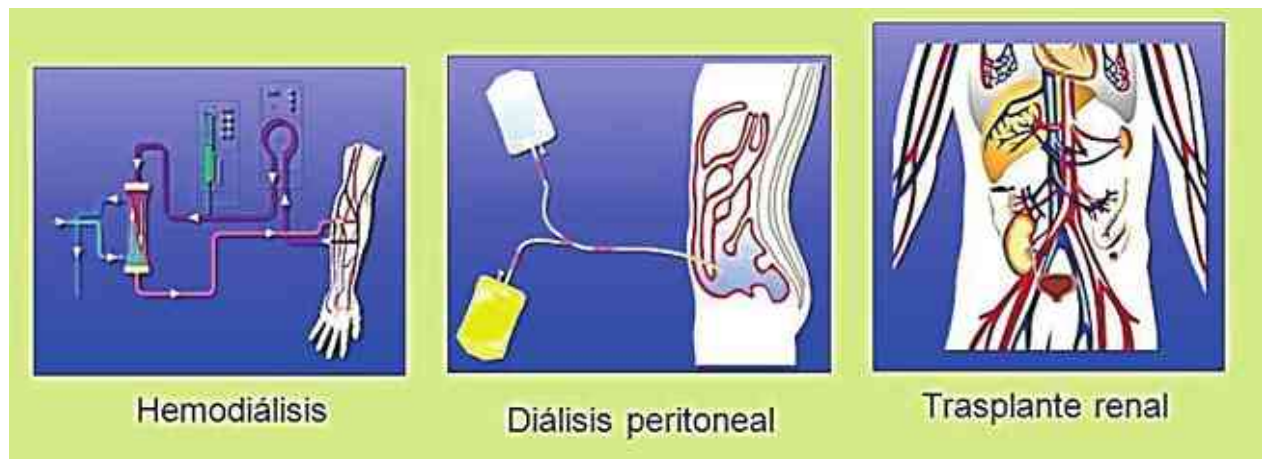
Enfermedades renales

Las enfermedades más comunes provocadas por una lesión o por una intoxicación son:

- **Cálculo renal.** Patología también conocida como piedras en los riñones. Está provocada por la acumulación de las sustancias presentes en la orina y el hecho de expulsarlas supone un proceso doloroso, incluso en algunos casos será preciso recurrir a la ayuda de un especialista médico.
- **Cáncer de riñón.** Entre sus causas se encuentran el alcohol, tabaco, la mala alimentación y el abuso de varios fármacos. Es más común que los síntomas sean presentes cuando la enfermedad se encuentra en un estado avanzado.
- **Insuficiencia renal.** Es una enfermedad irreversible que provoca el deterioro de la capacidad de filtrado en los riñones, por lo que el organismo no puede eliminar las sustancias tóxicas por sí solo.

- **Nefropatía diabética.** Se trata del daño renal ocasionado por esta patología, enfermedades como la diabetes provocan una acumulación del azúcar en la sangre y por consiguiente, una obstrucción de los riñones, por lo que puede acabar desarrollando un fallo renal.
- **Hipertensión arterial.** Es una enfermedad causada por derrames cerebrales, enfermedades cardiovasculares y por el deterioro de los vasos sanguíneos de los riñones, lo que puede provocar una insuficiencia renal.
- **Glomerulonefritis.** Provoca la inflamación de los riñones afectando a la filtración de la sangre.
- **Poliquistosis renal.** Enfermedad congénita hereditaria que provoca quistes, estos acaban deteriorando la salud de los riñones hasta derivar en insuficiencia renal.
- **Traumatismo renal.** Puede ser causa de un fuerte golpe o una contusión en la zona abdominal que pueden conllevar a lesiones internas que afecten la función renal.

Alternativas de tratamiento en enfermedades de insuficiencia renal



Tratamiento para persona con enfermedad renal

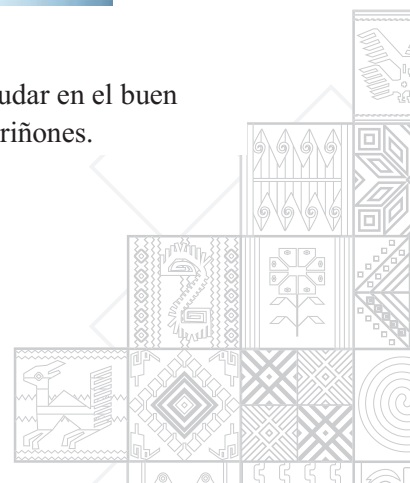
Medidas de prevención



Mantener una alimentación sana y equilibrada.



Beber 2 litros de agua para ayudar en el buen funcionamiento de los riñones.





Evitar bebidas tóxicas (gaseosas y bebidas alcohólicas).



Hacer ejercicio para eliminar los desechos tóxicos a través del sudor.



Limpieza corporal para dejar libre los poros de la piel.

¡ Realicemos la valoración !



Ahora reflexionemos



¿Qué consejos recomiendas en tu hogar y a tus compañeros, sobre los cuidados del aparato urinario? Anótalos en tu cuaderno

La falta de agua afecta a su capacidad depuradora, haciendo que los residuos se acumulen y acaben ocasionando problemas como infecciones o cálculos renales, por eso es importante tomar agua ¿Cuántas veces tomas agua durante el día?

¿La cantidad de agua que tomas es suficiente para prevenir enfermedades renales? ¿Por qué?



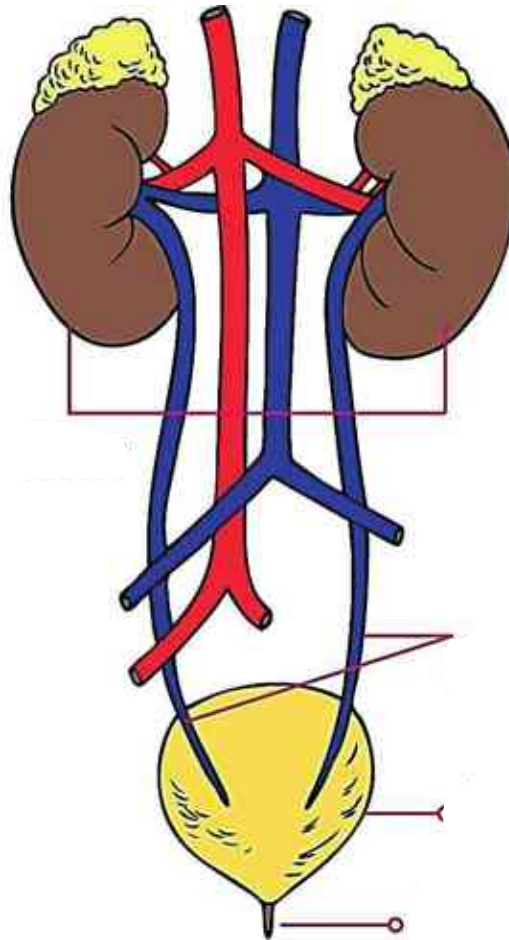
¡ Es hora de la producción !

Prepara uno de los siguientes jugos naturales para que te ayude a limpiar y mejorar el funcionamiento de tus riñones

- Jugo de sandía y limón
- Jugo de zanahoria y pepino
- Jugo de rábanos y apio
- Jugo de pepino y perejil
- Jugo de piña y fresa
- Jugo de apio y manzana



Identifica los órganos que conforman el sistema excretor.





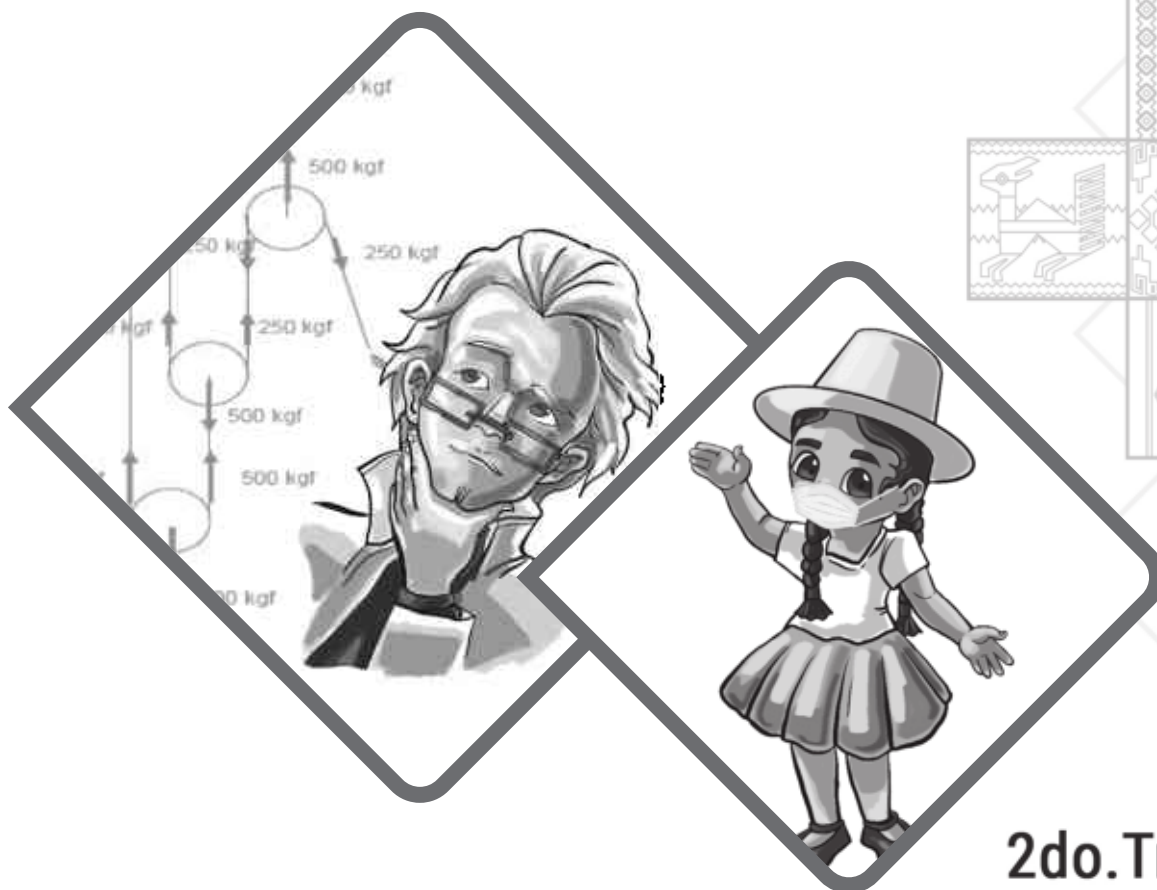
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Vida Tierra Territorio

Física

Tercero Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA FÍSICA



CONTENIDOS

Los vectores como medida y representación de la realidad

- Cantidades escalares y vectoriales.
- Representación y forma gráfica de un vector.
- Adición y sustracción de vectores por métodos gráficos.
- Método del triángulo rectángulo.
- Método del paralelogramo.
- Método del polígono.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Aplica el pensamiento lógico en la resolución de problemas con vectores.
- Mide espacios y objetos, utilizando instrumentos apropiados.
- Aplica la ubicación espacial en 3 dimensiones físicas.
- Adquiere hábitos de trazado o representación utilizando instrumentos geométricos.
- Reflexiona sobre las acciones de los conductores (chóferes) en acciones o maniobras imprudentes.
- Soluciona diferentes tipos de problemas de la vida diaria.
- Desarrolla la creatividad en armado de sistemas de estudio simple.
- Realiza proyecciones buscando alternativas de solución a problemas de la cotidianidad.



LOS VECTORES COMO MEDIDA Y REPRESENTACIÓN DE LA REALIDAD Y EL COSMOS



¡ Iniciemos desde la práctica !

Magnitudes escalares y vectoriales

Experimentamos desde nuestra realidad

Experiencia 1.

Cada uno de nosotros alguna vez midió la altura de una persona, al realizar esta experiencia nos pudo dar valores como: 140cm, 150cm, 160cm, 170cm, etc.



Experiencia 2.

Cuando nos dirigimos a nuestro colegio, utilizamos distancias y direcciones, es decir caminamos 20m, 30m, etc. Al mismo tiempo tomamos varias direcciones por ejemplo: 20m a la izquierda, 30m a la derecha, 10m al frente, etc.



De acuerdo a la experiencia 1 y 2 respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas:

1. ¿Al medir la altura de una persona cuántos valores obtenemos, solo uno o dos?

R.

Si no tuviste la oportunidad de realizar el ejercicio, sería bueno que lo hagas con la ayuda de algunos miembros de tu familia.

2. ¿Si te diriges a un lugar, será necesario conocer solo la distancia? ¿O serán necesarios otros datos?

R.

3. ¿Qué diferencias existe entre la experiencia 1 y la experiencia 2?

R.

4. ¿Será lo mismo decir 5 bolígrafos, que decir 5 bolígrafos azules marca Pilot?, ¿Por qué?

R.

5. Ante la pregunta ¿Qué hora es?, ¿Cuál de las respuestas será la más apropiada?

- a) Son las cinco
- b) Son las cinco de la tarde
- c) Son las 17 horas

Si tienes otra respuesta, argumenta en tus propias palabras.

R.

Actividad de análisis

Comparte con tu maestra o maestro de física, lo siguiente:

a.) Un avión cuando levanta vuelo en La Paz, adelante no tiene un camino por donde seguir su trayectoria, entonces: ¿Cómo puede el piloto llegar a su destino que es Santa Cruz?

b.) ¿Cómo se guiaría el piloto, si el vuelo fuera Internacional?, supongamos que va de Bolivia a Japón.

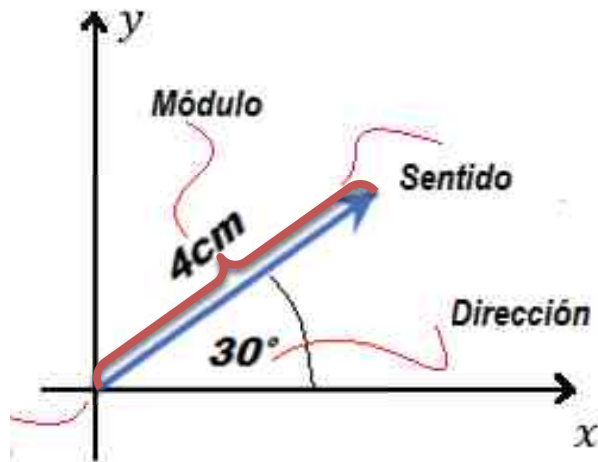




¡ Continuemos con la teoría !

Definición de Vector

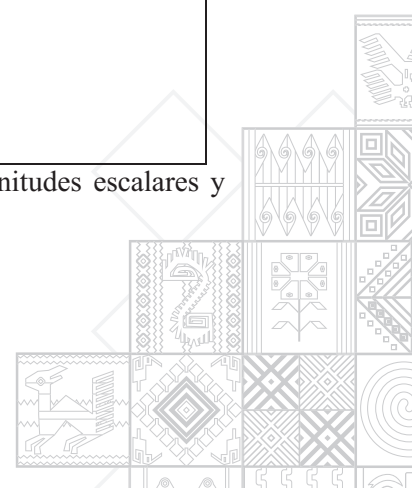
Un vector es una representación matemática que contiene los siguientes elementos: **origen (punto de aplicación)**, **módulo**, **dirección** y **sentido**. Algunos ejemplos de magnitudes vectoriales son: el desplazamiento, velocidad, aceleración, fuerza, campo eléctrico y muchos otros más.



Origen (punto de aplicación)

Enunciado	Representación gráfica
<p>Ejemplo 1: un móvil con velocidad de 20Km/h, se desvía 50° respecto a la carretera principal, de Este a Norte.</p> <p>Módulo: 20 Km/h Dirección: 50° Sentido: De Este a Norte.</p>	
<p>Ejemplo 2: una cuerda con polea en el techo, es jalada con 30 N de fuerza formando un ángulo de 60° respecto el techo.</p> <p>Módulo: 30 N Dirección: 60° Sentido: Diagonal al techo.</p> <p>Se aclara que un vector puede tener desplazamiento espacial si mantiene invariable su módulo, dirección y sentido.</p>	

Antes de profundizar la teoría de vectores, es necesario aclarar la diferencia entre magnitudes escalares y magnitudes vectoriales.



Magnitudes escalares

Son aquellas que tienen un valor numérico y su unidad de medida.

Por ejemplo:

Cuando compramos en una carnicería y pedimos 2 Kilos de carne. En este caso, queda representado por el número 2 y la unidad en la que esta medida es el Kilogramo (Kg).



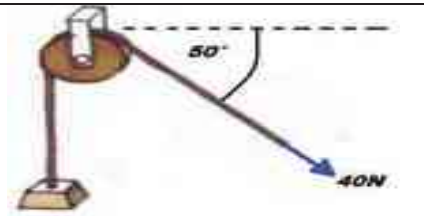
En varios departamentos de nuestro Estado Plurinacional se utilizan términos reducidos, como en el ejemplo anterior y la expresión correcta es kilogramo (Kg).

Magnitudes vectoriales

Las magnitudes vectoriales son aquellas que tienen los siguientes elementos: **un origen, un módulo o tamaño, una dirección y un sentido.**

Por ejemplo:

Cuando la fuerza de tensión de 40N de una cuerda que está sujeta a una polea con una inclinación de 50° respecto del techo, sube un balde con mezcla de cemento.



Diferencia entre una magnitud escalar y una magnitud vectorial

La diferencia radica en que una magnitud vectorial tiene origen, módulo, dirección y sentido, en cambio una magnitud escalar solo tiene su cantidad numérica y su unidad de medida. En el ejemplo, 2Kg de carne queda definido por el número 2 y la unidad Kg, En cambio, la fuerza de tensión queda definida por el tamaño de 40N, la dirección de 50° y su sentido.

Más aclaraciones que debemos tener en cuenta:

Si hablamos de otras magnitudes como la velocidad, debemos hacer referencia a lo siguiente: el término velocidad implica una magnitud vectorial y el término rapidez, solo hace mención a una magnitud escalar, es decir si hablamos de **velocidad**, diremos cuán de prisa se mueve un objeto, cuál es su dirección y en qué sentido lo hace, mientras que, si hablamos de **rapidez**, solo haremos referencia a qué tan de prisa se mueve el objeto.

Con estas aclaraciones, averigua algunos aspectos similares, que te servirán más adelante con los siguientes términos:

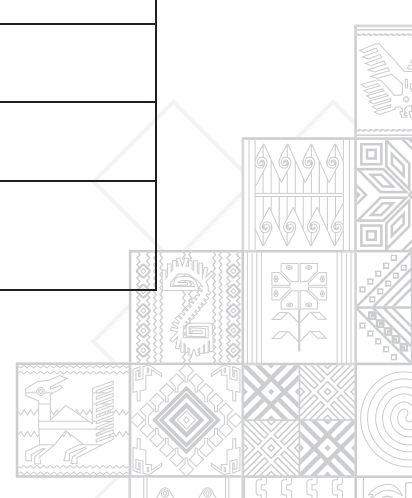
- a) Distancia, desplazamiento y trayectoria.
- b) Ver, mirar, observar.
- c) Rayo, relámpago, trueno.
- d) Sonido y ruido.
- e) Escuchar, oír.

Con el fin de fortalecer tus conocimientos, realiza las siguientes actividades:

<p>Dibujar la cuadrícula con una tiza en el piso, y realiza el desplazamiento que gustes con color azul, siempre y cuando lo haga por las líneas, caminando del punto A, hasta llegar al punto B como indica la figura:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>	<p>Mediante la experiencia anterior llena la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Sentido</th> <th style="width: 50%;">¿Cuántos pasos recorrió?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A la izquierda</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A la derecha</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arriba</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abajo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sentido	¿Cuántos pasos recorrió?	A la izquierda		A la derecha		Arriba		Abajo	
Sentido	¿Cuántos pasos recorrió?										
A la izquierda											
A la derecha											
Arriba											
Abajo											

¿Cuál de los siguientes enunciados son magnitudes escalares y cuáles vectoriales? ¿Por qué? Identifica y justifica tu respuesta.

N°	Enunciado	Escalar	Vectorial	¿Por qué?
1	Personas que tengan 38°C para arriba, son consideradas como portadoras del COVID 19.			
2	Vamos al mercado y compramos seis arrobas.			
3	Aplicamos una fuerza de 7 Newton, para poder mover un objeto de izquierda a derecha.			
4	Una partícula se mueve de abajo hacia arriba a 3 metros por segundo.			
5	Nuestro sistema solar es uno de los más antiguos y se calcula que tiene 4 500 000 años.			
6	Se deja caer una piedra desde un edificio y llega al piso con una velocidad de 9 metros por segundo.			
7	Un automóvil acelera a 3 metros por segundo al cuadrado en una pista de carreras.			
8	Cuando te preguntan cuántos años tienes, generalmente respondes, “yo tengo 14 años”.			
9	Un recipiente cilíndrico puede contener en su interior hasta 2 600 mililitros de fluido.			
10	Un cuerpo se resiste al movimiento, porque tiene un peso de 85 Newton y la fuerza con que se desea mover dicho cuerpo apenas alcanza a 74 Newton.			



Representación y forma gráfica de un vector

1. Representación del origen, módulo, dirección y sentido de un vector

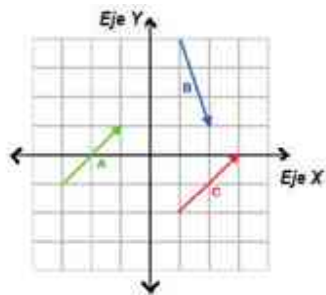
Es necesario reforzar lo conversado con tu maestra o maestro y compañeros de curso, por ello decimos que:

- Para varios autores, los vectores se pueden representar de formas diferentes: gráficamente, mediante componentes rectangulares y mediante coordenadas polares entre otras.
- En forma gráfica, puede asumir una forma de segmento, en otros casos como una flecha cuya longitud es el módulo, la posición es la dirección y la punta de la flecha indica el sentido. Todos estos aspectos se irán desarrollando más adelante.

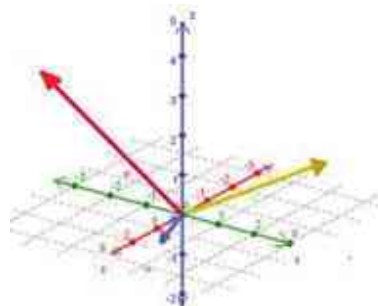
Para representar un vector como un segmento con dirección y sentido, se utiliza los ángulos. Cuando se va a dibujar un vector, se hace coincidir el inicio del vector con el origen del sistema de coordenadas XY, luego se procede a medir el ángulo en sentido anti horario, posteriormente se traza el segmento con el módulo o tamaño del vector. El sentido está marcado desde el origen al extremo que indica la flecha del vector.

Representación de un vector en 2D y 3D

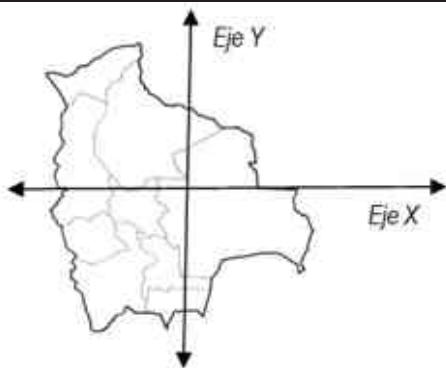
Para representar un vector en 2 dimensiones se utiliza el plano cartesiano con X, Y. Se puede observar algunos ejemplos en la figura:



Para representar un vector en 3 dimensiones se utiliza los ejes X, Y y Z (tomar en cuenta la regla de la mano derecha). Se puede observar algunos ejemplos en la figura:

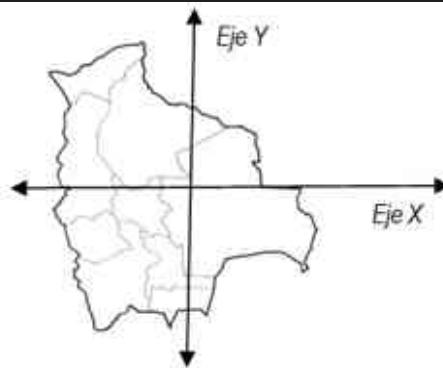


Con tu transportador y de acuerdo al sistema de referencia graficado, ubica a cuántos grados se encuentra el departamento de Tarija. Medir respecto al eje X teniendo en cuenta las siguientes consideraciones (-X) ← → (+X)



R.

Con tu transportador y de acuerdo al sistema de referencia graficado, ubica a cuántos grados se encuentra el departamento de Pando. Medir respecto al eje X teniendo en cuenta las siguientes consideraciones (-X) ← → (+X)

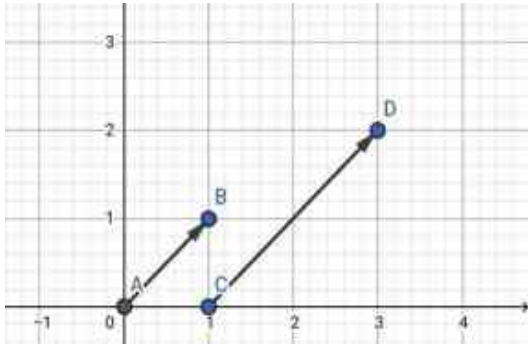


R.

Tipos de vectores

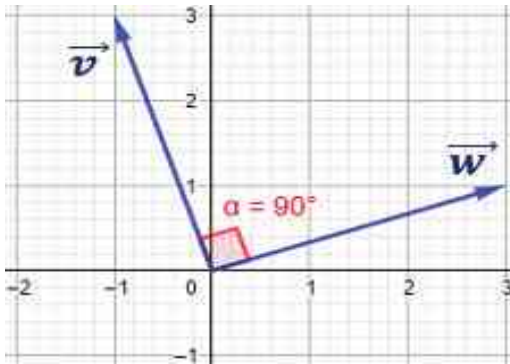
Los vectores pueden ser: paralelos, perpendiculares, colineales, coplanares, concurrentes y opuestos.

Vectores paralelos



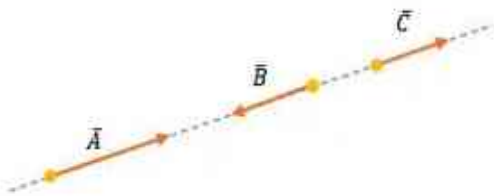
Dos o más vectores son paralelos cuando tienen la misma dirección, sin importar el sentido o el módulo.

Vectores perpendiculares



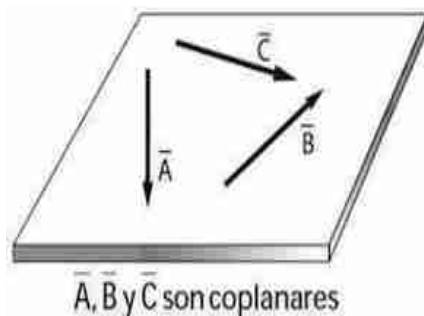
Son vectores perpendiculares u ortogonales, aquellos que forman un ángulo de 90° entre sí, llamado también ángulo recto.

Vectores colineales



Son vectores colineales cuando se encuentran sobre la misma línea recta.

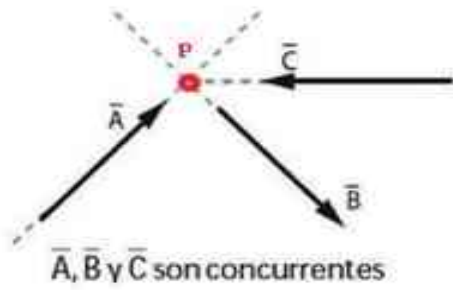
Vectores coplanares



Se llaman vectores coplanares a aquellos que se encuentran en el mismo plano.

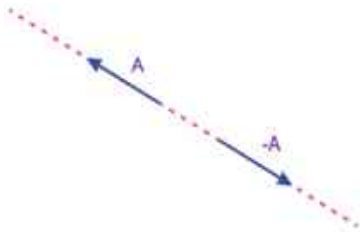


Vectores concurrentes



Son aquellos vectores cuyas líneas de acción se interceptan en un punto P .

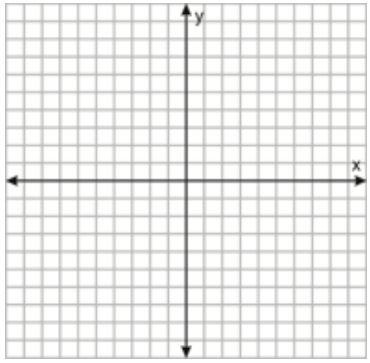
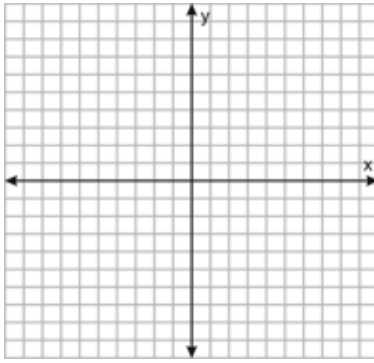
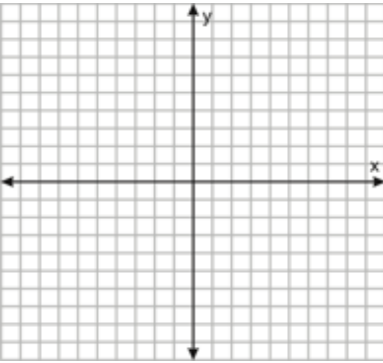
Vectores opuestos

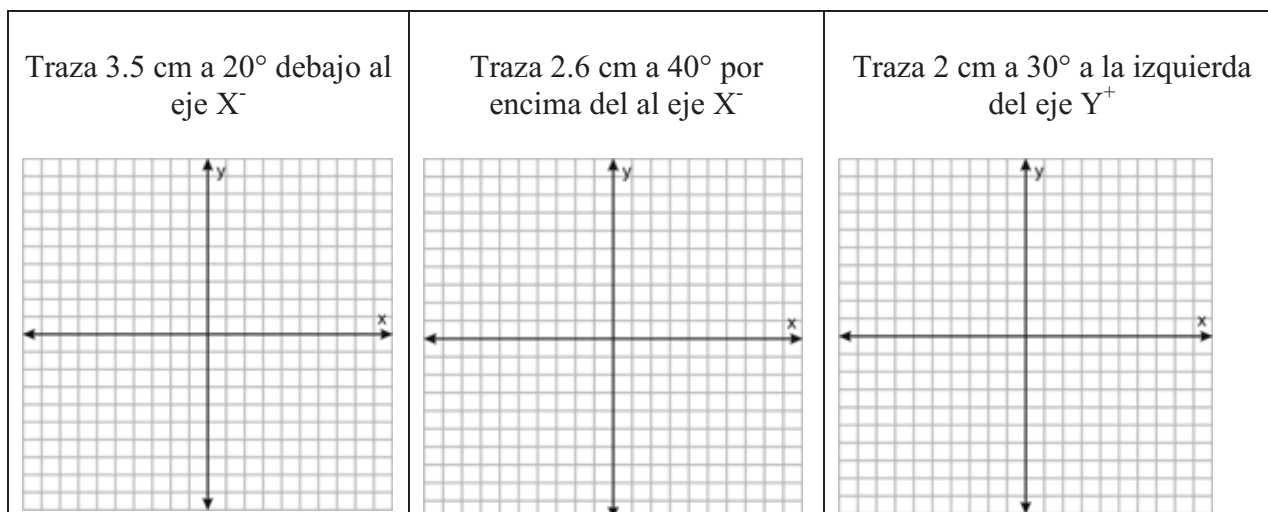


Son aquellos vectores que poseen la misma dirección, pero sentidos contrarios.

Realicemos ejercicios con vectores

Con ayuda de los lápices de colores, transportador y regla, representa los siguientes vectores en las hojas cuadrículadas:

<p>Traza 4 cm a 30° respecto al eje X^+</p> 	<p>Traza 2 cm a 45° respecto al eje X^+</p> 	<p>Traza 3 cm a 90° respecto al eje X^+</p> 
--	--	--



Adición y sustracción de vectores por métodos gráficos

Existen varios procedimientos para la suma o resta de vectores, entre ellas tenemos los que se deben a la resolución por métodos gráficos, es decir, con la ayuda de un estuche geométrico y de los más conocidos tenemos, por ejemplo:

- El método del triángulo
- El método del paralelogramo
- El método del polígono

Pero, también existe el método analítico, es decir, que podemos llegar a los mismos resultados utilizando la herramienta de la física, que en nuestro caso es la matemática, sin embargo, estos métodos serán estudiados en capítulos posteriores.

1. Suma de dos vectores con la misma dirección y el mismo sentido

- a. Dibuja el vector \vec{B} a continuación del vector \vec{A} , de manera que sean consecutivos, respetando sus módulos, direcciones y sentidos.
- b. El vector suma $\vec{A} + \vec{B}$ tiene como módulo la suma de los módulos de ambos, la misma dirección y el mismo sentido de los vectores dados.



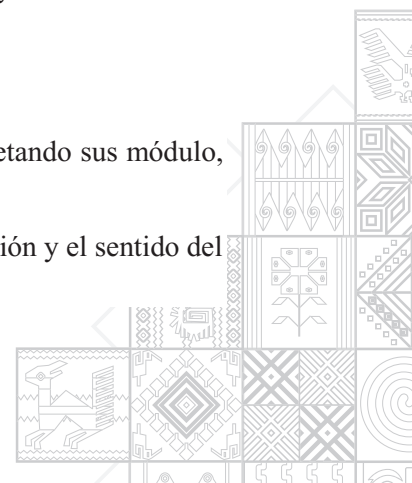
$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$ es una propiedad matemática.

El vector resultante $\vec{A} + \vec{B}$ tiene como módulo la suma de \vec{A} y de \vec{B} , la misma dirección y el mismo sentido que \vec{A} y \vec{B} .

2. Suma de dos vectores con la misma dirección y el sentido opuesto

Dibujamos el vector \vec{B} , a continuación del vector \vec{A} de manera que sea consecutivo, respetando sus módulo, dirección y sentido.

El vector suma tiene como módulo la diferencia de los módulos de ambos, la misma dirección y el sentido del vector que tenga valor mayor numérico.





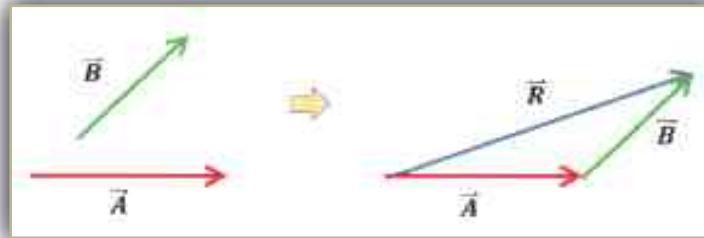
$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$$

El vector resultante \vec{A} y de \vec{B} , tiene como módulo la diferencia de \vec{A} y de \vec{B} la misma dirección y el mismo sentido que \vec{A} y \vec{B} .

Suma de dos vectores con distinta dirección

Para sumar dos vectores \vec{A} y \vec{B} que forman un ángulo entre sí, se usan tres métodos: el método del triángulo, método del polígono y el método del paralelogramo.

Método del triángulo. Se traza los dos vectores, uno a continuación del otro, para luego formar un triángulo, el vector resultante se traza desde el origen del primer vector y termina en la cabeza del segundo vector.



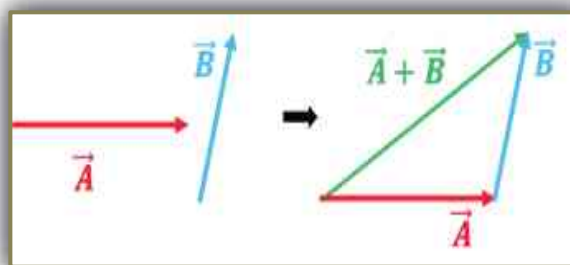
La suma de A con B es conmutativa y se expresa como:

$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$$

Adición de vectores con el método del triángulo

Dibujamos los vectores de forma consecutiva, es decir, el origen de \vec{B} tiene que coincidir con el extremo \vec{A} .

El vector suma \vec{A} y \vec{B} tiene como origen, el origen de \vec{A} y como extremo, el extremo de \vec{B} .

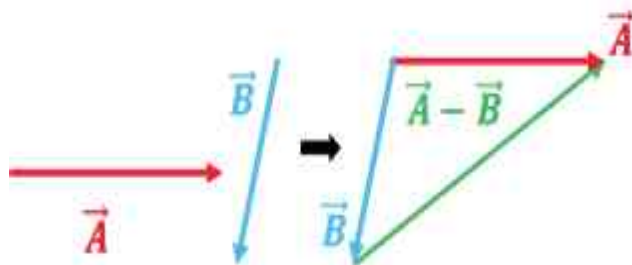


Sustracción de vectores con el método del triángulo

Ejemplo 1:

1. Dibujamos en el origen de \vec{A} , el vector \vec{B} respetando su módulo, dirección y sentido.

2. El vector resultante $\vec{A} - \vec{B}$ tendrá como origen el extremo de \vec{B} (vector sustraendo) y como extremo, el extremo de \vec{A} (vector minuendo).



En tu cuaderno, teniendo como referencia las cuadrículas, por el método gráfico halla las resultantes, siguiendo los ejemplos 1 y 2

<p>1. De manera gráfica, traza el vector resultante $\vec{A} + \vec{B}$ de los vectores \vec{A} y \vec{B}.</p>	<p>2. De manera gráfica, traza el vector resultante de $\vec{A} - \vec{B}$ de los vectores \vec{A} y \vec{B}.</p>
<p>Ejemplo del ejercicio 1:</p>	<p>Ejercicio del ejemplo 2:</p>
<p>3. De manera gráfica, traza el vector resultante $\vec{A} + \vec{B}$ de los vectores \vec{A} y \vec{B}.</p>	<p>4. De manera gráfica, encuentra el vector resultante $\vec{A} - \vec{B}$ de los vectores \vec{A} y \vec{B}.</p>



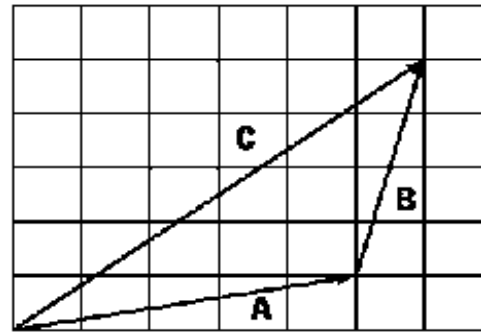
Método del triángulo, método del paralelogramo y método del polígono

Utilizando una tiza, trazamos cuadrículas de 50cm de lado.

Recorremos a pie la trayectoria desde el punto "O" hasta la finalización del vector \vec{A} , luego continuamos la trayectoria del vector \vec{B} .

Volvemos al origen de la cuadrícula "O".

Recorremos a pie la trayectoria solo del vector \vec{C} .



Método del triángulo


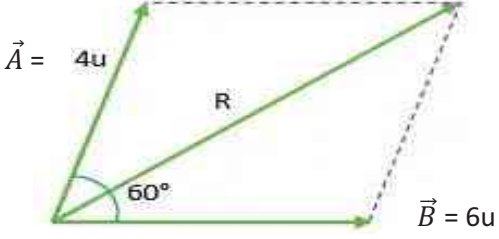
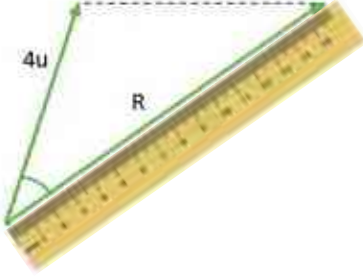
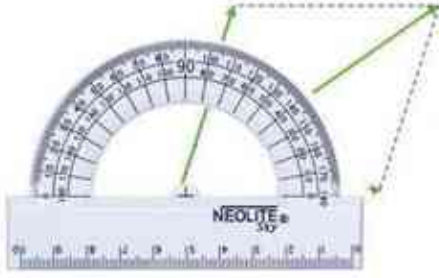
Es válido para dos vectores concurrentes y coplanares, el mismo consiste en colocar un vector a continuación del otro, el tercer vector que es el resultante, va desde el punto de inicio al final.

Pasos	Gráfica
1. Suma y encuentra gráficamente el vector resultante de los siguientes vectores $A = 60$ [N] y $B = 40$ [N], si los mismos se encuentran en la siguiente disposición.	
2. Traza el primer vector y a continuación el segundo, respetando su módulo, dirección y sentido.	

Método del Paralelogramo

El método del paralelogramo es un método gráfico para sumar dos vectores en el plano. Se utiliza con frecuencia para encontrar la resultante de dos fuerzas aplicadas a un cuerpo o de dos velocidades, como en el caso de un nadador que pretende cruzar perpendicularmente (90°) un río y es desviado por la corriente.

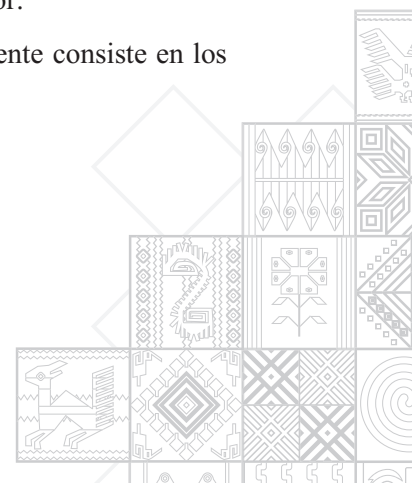
Pasos	Gráfico
1. Suma dos vectores de: $A=4u$ y $B=2u$ que forman $\alpha = 60^\circ$.	

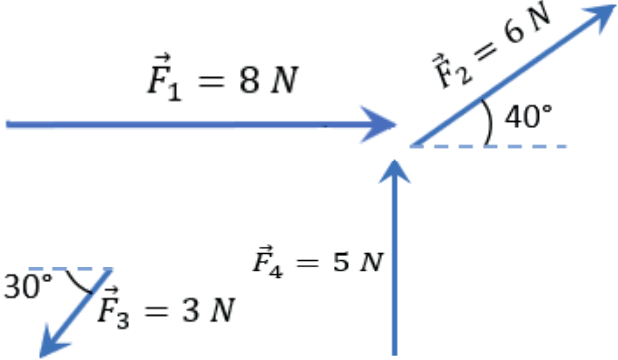
<p>2. Traza líneas segmentadas paralelas a cada vector.</p>	
<p>3. Traza el vector resultante \vec{R}, que resulta de la intersección de las líneas segmentadas.</p>	
<p>4. Mide con una regla el tamaño del vector \vec{R}. En este caso nos da como valor 5.3 cm, entonces: $\vec{R} = 5.3u$</p>	
<p>5. Mide con un transportador el ángulo del vector \vec{R} con respecto al eje X. En este caso nos da el valor de 41°</p>	

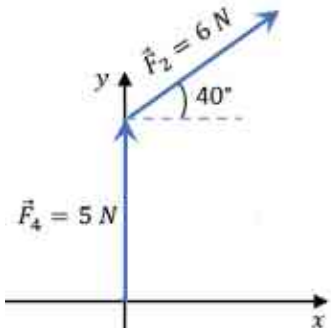
Método del Polígono

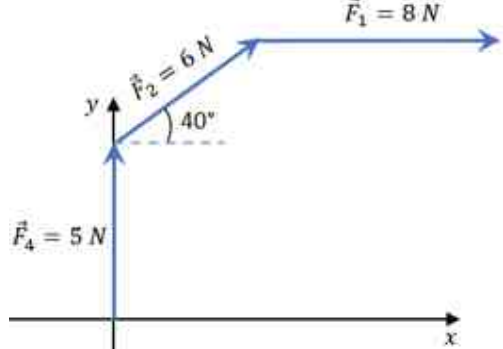
Se emplea para sumar más de dos vectores. El método es análogo al del triángulo, dado que es una deducción de éste. Consiste en graficar un vector a continuación, uno detrás del otro. Donde, la resultante se obtiene trazando un vector desde el origen del primer vector hasta el extremo final del último vector.

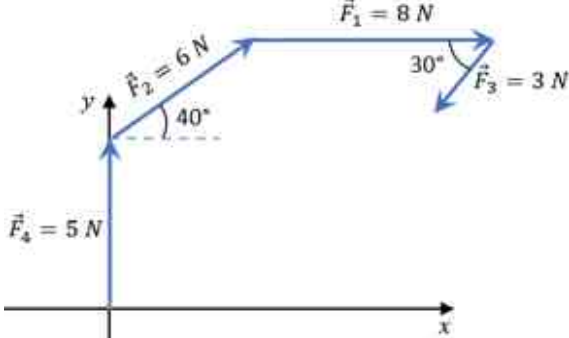
El método del polígono se utiliza generalmente para sumar tres o más vectores. Básicamente consiste en los siguientes pasos:



Pasos	Gráfico
<p>1. Suma cuatro vectores:</p> <p>$F_1 = 8\text{ N}$ a 0°</p> <p>$F_2 = 6\text{ N}$ a 40° respecto al eje X positivo</p> <p>$F_3 = 3\text{ N}$ a 30° respecto al eje X negativo</p> <p>$F_4 = 5\text{ N}$ a 90° con X^+</p>	

<p>2. Suma el vector:</p> <p>$F_4 = 5\text{ N}$ a 90° y $F_2 = 6\text{ N}$ a 40°:</p> <p>Para ello dibujar el vector F_4 con 5 cm (medir el ángulo de 90°) y a continuación colocar el vector F_2 con 6 cm (medir el ángulo de 40° con el transportador).</p>	
---	---

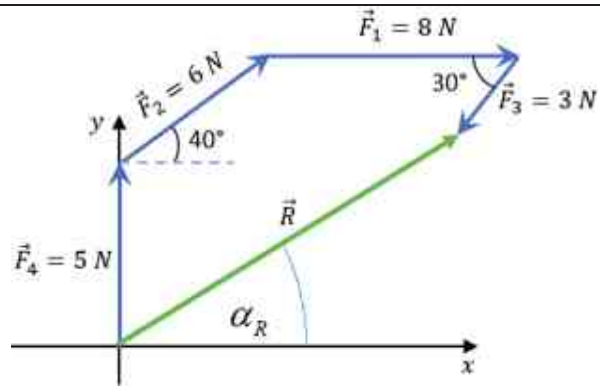
<p>3. Suma el vector:</p> <p>$F_1 = 8\text{ N}$ a 0° al anterior trazo:</p> <p>Para ello dibujar el vector F_1 con 8 cm (medir el ángulo de 0° con el transportador).</p>	
---	--

<p>4. Suma el vector:</p> <p>$F_3 = 3\text{ N}$ a 30° al anterior trazo:</p> <p>Para ello dibujar el vector F_3 con 3 cm (medir el ángulo de 30° con el transportador respecto al eje X negativo).</p>	
--	--

5. Traza el vector resultante \vec{R} , desde el inicio del primer vector a la punta del último vector.

Medir el tamaño del vector \vec{R} en cm. $\vec{R} = 12.5$ cm

Medir el ángulo del vector resultante con el transportador.



$$R = 12.5 \text{ N}$$

$$\alpha_R = 37^\circ$$

Ejercicio de aplicación

La vista desde el helicóptero en la figura muestra a dos personas jalando un animal. Encuentre la fuerza única que es equivalente a las dos fuerzas que se muestran.

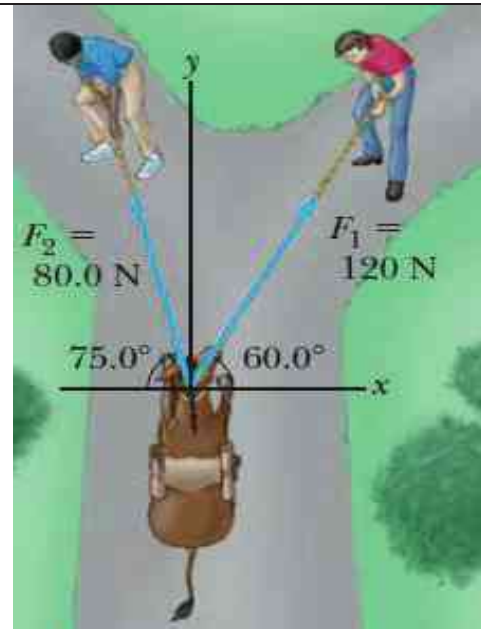
Datos:

$$F_1 = 120 \text{ N}$$

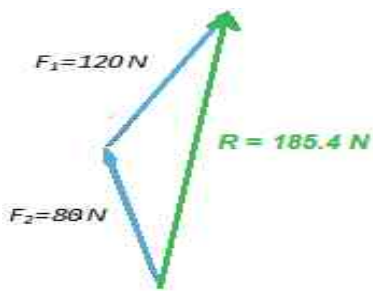
$$\alpha_1 = 60.0^\circ$$

$$F_2 = 80.0 \text{ N}$$

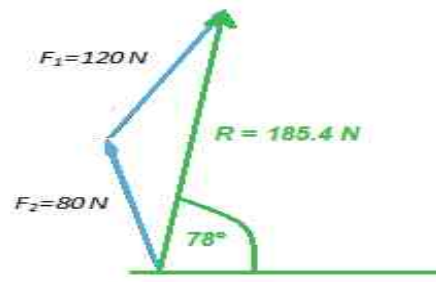
$$\alpha_2 = 75.0^\circ$$



Calculamos la resultante



Medimos el ángulo con el transportador



A manera de consolidar tus conocimientos de vectores, podemos preguntarnos ¿Dónde podemos identificar, asociar, señalar, constatar, verificar que se aplican realmente los vectores en la vida diaria?

Consigna: Anota en tu cuaderno y describe todas las acciones que se muestran en los gráficos empleando todo lo estudiado en vectores.

Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4

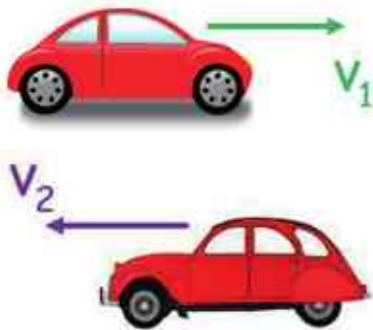



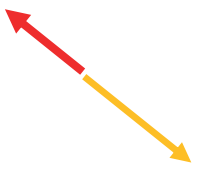

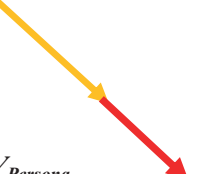
Imagen 5



Aplicaciones generales

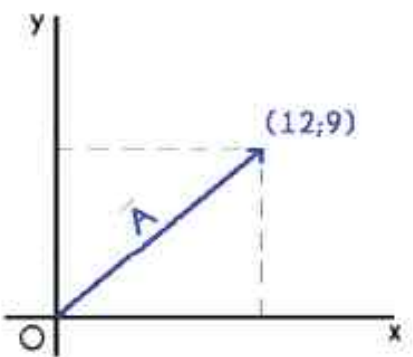
1) Un río fluye de arriba hacia abajo con cierta velocidad, que pasaría si una persona:

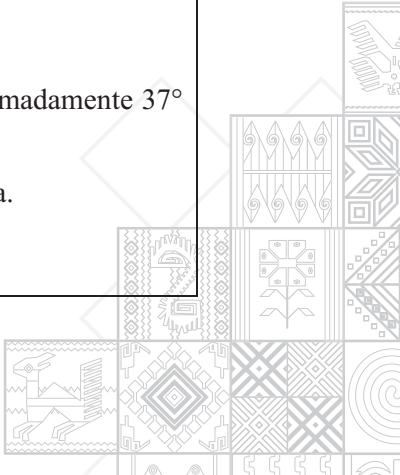
- Se mete al río y nada en contra de la corriente.
- Se mete al río y nada en la misma dirección de la corriente.

<p>Enunciado</p> <p>a) La persona se mete al río y nada en contra de la corriente del río.</p> 	<p>Interpretación física</p> <p>Solución: Observamos que el vector amarillo representa la velocidad del río y el vector rojo representa la velocidad del nadador, los mismos son vectores Coli_____, entonces solo bastará aplicar la resta de vectores por ser opuestos.</p>  $V_R = V_{Río} - V_{Persona}$
<p>b) La persona se mete al río y nada en la misma dirección que el río.</p> 	<p>Interpretación física</p> <p>Solución: Si analizamos el vector amarillo que representa la velocidad del río y el vector rojo que representa la velocidad del nadador, se encuentran en la misma dirección y sentido por ello en este caso tendremos que sumar ambas velocidades.</p>  $V_R = V_{Río} + V_{Persona}$

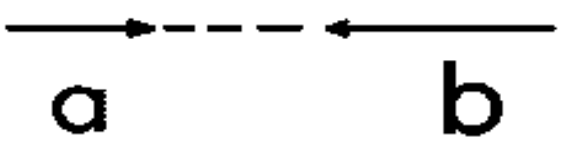
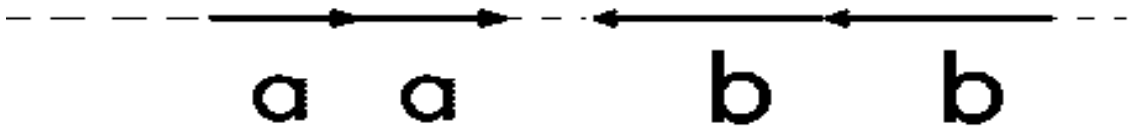
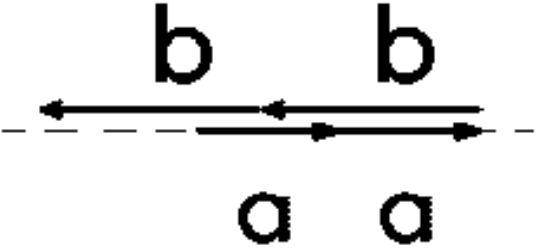
Entonces concluimos que dependerá de ciertos aspectos para poder sumar o restar de acuerdo a como consideremos la dirección y el sentido en los ejercicios planteados.

2) Halla gráficamente el módulo, dirección y sentido del siguiente vector:

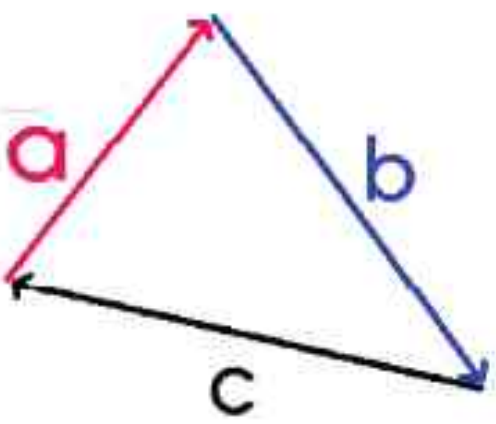
	<p>Utilizando la regla procedemos a medir y nos da como resultado:</p> <p>A=15 u</p> <p>Utilizando el transportador se mide aproximadamente 37° de dirección</p> <p>El sentido es hacia la derecha y hacia arriba.</p>
---	--



3) Halla: $2\vec{a} + 2\vec{b}$, teniendo en cuenta que $|\vec{a}| = 3u$, $|\vec{b}| = 5u$ además:

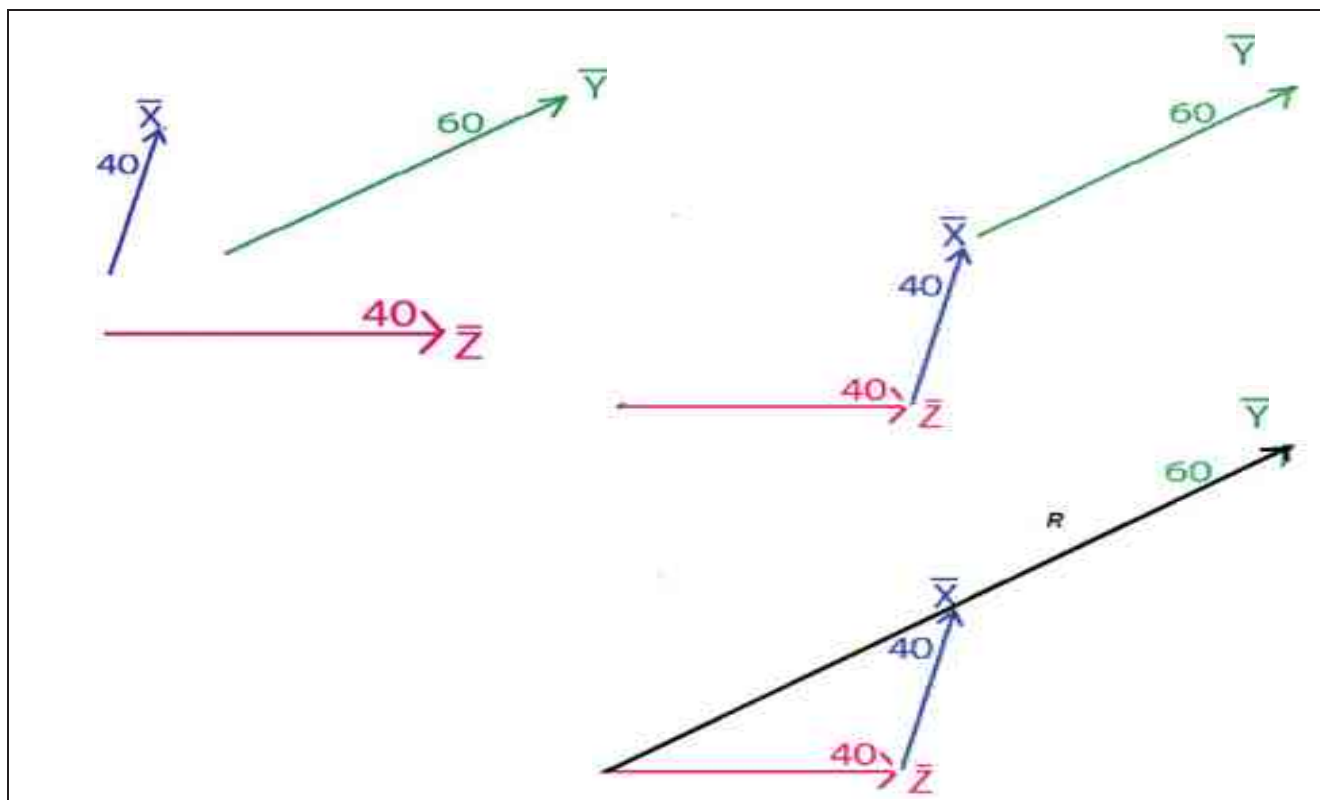
	<p>Medimos y duplicamos los vectores y luego sumamos.</p>
	
	<p>La resultante es el siguiente vector:</p> $\overleftarrow{2\vec{a} + 2\vec{b}}$ <p>Para este caso la notación de vectores \vec{a}, \vec{b} equivale \vec{a}, \vec{b}</p>

4) Halla el módulo del vector resultante \vec{R} sabiendo que $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$:

	<p>Haciendo un análisis de la dirección de los vectores, tenemos que el vector resultante es:</p> $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ $\vec{R} = \vec{0}$
---	---

5) Realizar la suma de los vectores \vec{X} , \vec{Y} , \vec{Z} por el método del polígono

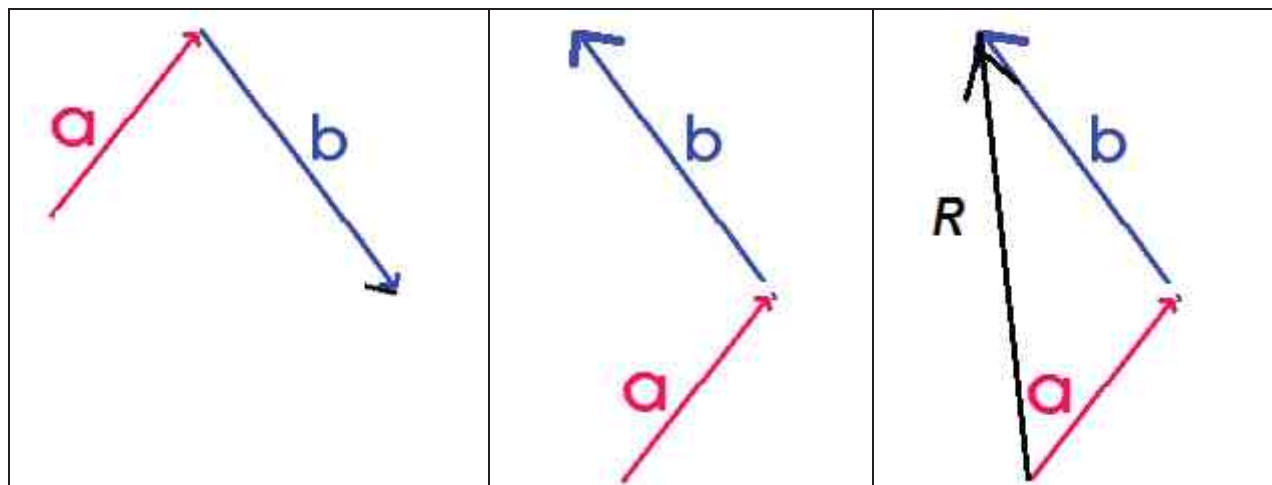
Para resolver colocamos los vectores uno a continuación de otro. Realizando los trazos y midiendo con el transportador. Medimos la resultante desde el origen. $\vec{R}=120$



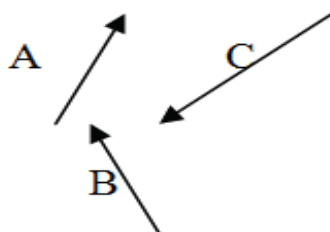
6) Se sabe que el sistema de vectores mostrados en la figura 1, da como resultante cero, que se muestra en la figura 2 ¿Qué modificaciones se realizó a los vectores?

Vectores	Resultante
<p>Figura 1</p>	<p>Figura 2</p> <p>¿Cuál de los incisos corresponde a la figura 2?</p> <p>a) $\vec{e} + \vec{f} - \vec{d} + \vec{c} + \vec{a}$</p> <p>b) $\vec{e} + \vec{f} - \vec{d} + \vec{c} - \vec{a}$</p> <p>c) $\vec{e} + \vec{f} + \vec{d} + \vec{c} - \vec{a}$</p>

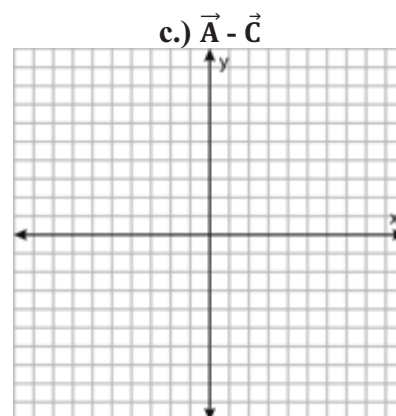
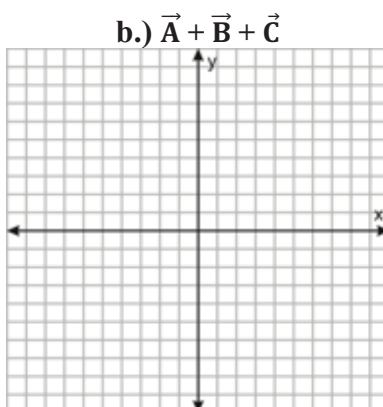
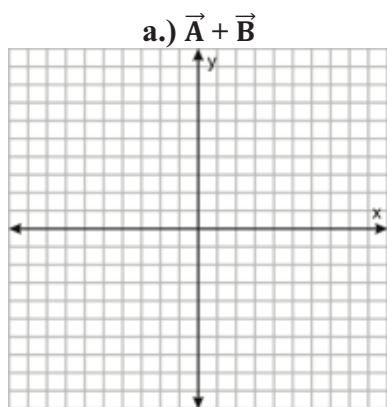
Halla $\vec{a} - \vec{b}$:



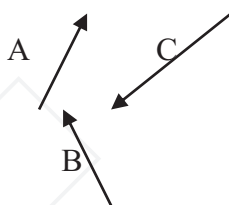
Halla gráficamente el vector resultante de las siguientes sumas y diferencias en los vectores \vec{A} , \vec{B} y \vec{C} , los que no se encuentren realízalo en tu cuaderno.



- a.) $\vec{A} + \vec{B}$ b.) $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$ c.) $\vec{A} - \vec{C}$ d.) $\vec{A} + \vec{B} - \vec{C}$ e.) $\vec{A} - \vec{B} - \vec{C}$



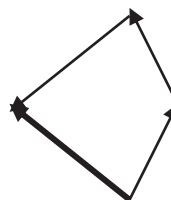
Respuestas:



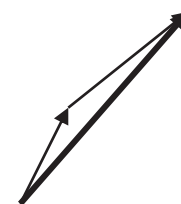
a.)



b.)



c.)

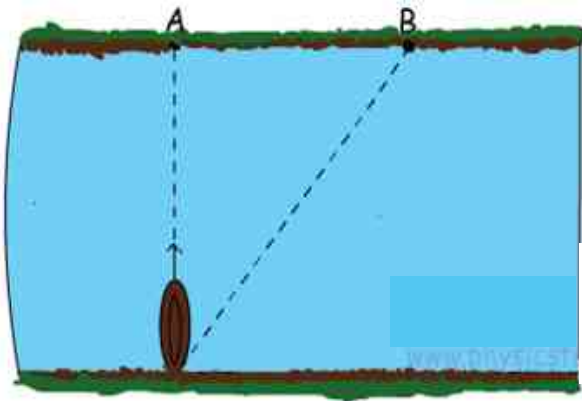




¡ Realicemos la valoración !

1. Reflexionamos sobre nuestra realidad

El gráfico muestra una embarcación que desea pasar por un río de un extremo a otro, si el río fluye a cierta velocidad de izquierda a derecha.



Reflexiona y anota en tu cuaderno las siguientes interrogantes:

- ¿A qué punto llegará la embarcación, al punto A o B u otro?

R.

- ¿Qué pasaría si la embarcación se desplaza diagonalmente en contra del río?

R.



Reflexiona y anota en tu cuaderno las respuestas de las siguientes interrogantes:

- Si el velero aprovecha el viento y maneja la vela a favor de donde se desea trasladar, ¿Qué sucedería?

- ¿Qué sucedería si deseas viajar con el viento en contra? ¿Cómo realizarías la acción?

- Representa a través de vectores esta experiencia.

2. ¿Cuál de los siguientes gráficos muestra la representación vectorial?, marca con una "X" en la parte inferior y justifica el ¿Por qué?

<p>a)</p>	<p>b)</p>	<p>c)</p>
<p>Esta es la correcta <input type="checkbox"/></p>	<p>Esta es la correcta <input type="checkbox"/></p>	<p>Esta es la correcta <input type="checkbox"/></p>



3. A continuación, mencionamos algunas experiencias donde se presentan los vectores:

Los conductores de mini bus, o cualquier otra movilidad, mentalmente realizan una suma o resta de vectores velocidad antes de empezar a cruzar al otro móvil, para ello respetan y conservan su módulo, dirección y sentido.




Es aquí donde los conductores realizan operaciones mentales vectoriales, para producir movimientos que se refleja en la disminución o aumento en el módulo del vector velocidad.

Sin embargo, ¿Qué aspectos más consideras que tiene la obligación de tomar en cuenta? Anota tu respuesta y reflexión en tu cuaderno de física y socializa con tus compañeros y maestra/o.

R.

Responde las preguntas de acuerdo a la imagen:

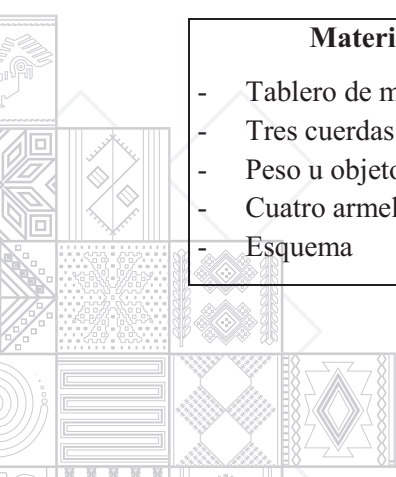
<p>La imagen corresponde a un instrumento denominado telar.</p> 	<p>1. ¿Cómo es el proceso de tejido de una frazada artesanal? R.</p> <p>2. ¿Cómo puede ser posible que la suma y resta de varias fuerzas permitan elaborar una frazada? R.</p>
---	--

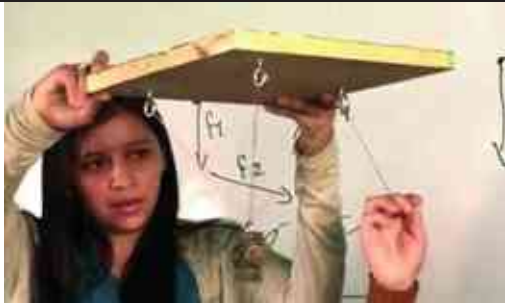
¡ Es hora de la producción !



Realiza la siguiente experiencia, luego elabora un informe:

Materiales que utilizaremos	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Tablero de madera o venesta - Tres cuerdas - Peso u objeto con armella - Cuatro armellas - Esquema 	<p>Armamos el sistema tal cual muestra el esquema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se coloca las armellas en los extremos del tablero. 2. Se sujeta tres cuerdas a la armella del objeto haciendo pasar por las armellas colocadas en los





extremos.

3. Se procede a jalar la cuerda, lo que significa la suma de un vector fuerza.

4. Se procede a soltar por un momento la cuerda, lo que significa la resta de un vector fuerza.

5. Se repite jalar o soltar la cuerda entendiendo que las otras cuerdas mantienen una fuerza constante, es decir no varía.

Ahora responde en tu cuaderno las siguientes interrogantes:

De acuerdo a la anterior experiencia.

- ¿Qué es lo que mantiene un cuerpo hacia el centro de la tierra?
- ¿Cómo puedes explicar que mientras se encuentra sujeta la cuerda con la mano, el objeto permanece en equilibrio?

¡Hora de resolver ejercicios!

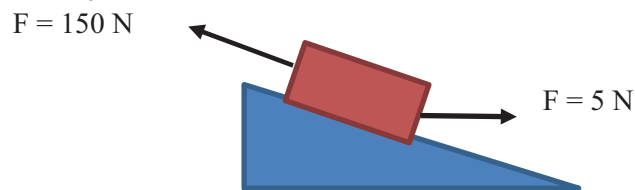
Con todo lo trabajado y utilizando instrumentos geométricos y respetando el módulo, dirección y sentido, resuelve los siguientes ejercicios:

1. ¿Crees tú que el bloque se mueve? Si fuera así, ¿En qué sentido se mueve?

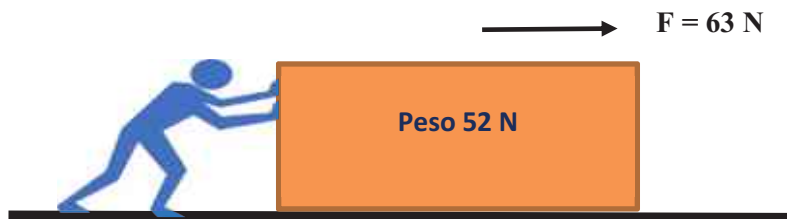
R.



2. Ídem al anterior ejercicio.



3. ¿Podrá mover el hombre la caja?





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Vida Tierra Territorio

Química

Tercero Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA QUÍMICA



CONTENIDOS

Reacciones químicas de compuestos ternarios inorgánicos de uso

Tecnológico e industrial

- Nomenclatura inorgánica de los compuestos ternarios básicos.
- Nomenclatura inorgánica de los compuestos ternarios ácidos y casos especiales.
- Nomenclatura inorgánica de los compuestos ternarios torcidos.
- Nomenclatura inorgánica de iones poliatómicos simples y compuestos.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Aplica el pensamiento lógico en la formación de compuestos ternarios.
- Reflexiona críticamente sobre la formulación de compuestos ternarios.
- Conoce los tres tipos de nomenclatura para los compuestos ternarios.
- Aplica los tres tipos de nomenclatura al momento de nombrar compuestos ternarios.
- Adquiere hábitos en el manejo de los números de oxidación de los elementos químicos.
- Reflexiona sobre los usos habituales de los compuestos ternarios.



REACCIONES QUÍMICAS DE COMPUESTOS TERNARIOS INORGÁNICOS DE USO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL

¡ Iniciemos desde la práctica !



Experimento de laboratorio

“Identificando las sustancias ácidas y básicas de consumo diario en nuestro hogar”

Las bases son compuestos químicos ternarios que al entrar en contacto con el agua se disuelve y liberan iones de H^+ y estos pueden ser detectados por indicadores, así bases pueden existir como **líquidos, sólidos o gases**. Por otro lado, pueden existir como sustancias puras o diluidas, conservando muchas de sus propiedades.

Cuando el valor de pH de un compuesto alcanza alguno de sus extremos, quiere decir que este compuesto es altamente peligroso para la mayoría de la materia, tanto orgánica, como inorgánica.

Los ácidos en presencia de este indicador vegetal cambian de color tornándose naranjas a rojizos y las bases cambian a tonos azules y verdes.

Uno de estos indicadores lo podemos encontrar en el repollo morado ya que contiene la sustancia llamada antocianina, que es una sustancia que le da el color característico, esta sustancia se desprende al hervir el repollo, quedando esta sustancia con propiedades para ser utilizada como un bioindicador de fácil uso.

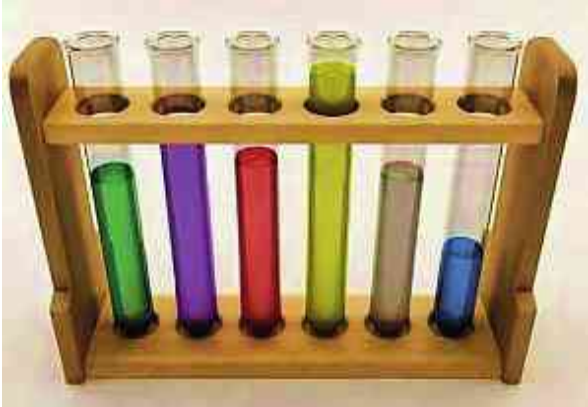
Objetivo

Identificar diferentes sustancias ácidas y básicas de nuestro entorno de uso común, utilizando un indicador vegetal para una mejor comprensión de nuestro contenido.

Materiales y reactivos

Con material casero	En ambiente de laboratorio
Materiales: <ul style="list-style-type: none">- 6 Vasos desechables transparentes o de vidrio- 1 Cuchara- 1 Jarra- 1 Colador o tela algodón- 1 Cacerola chica- 1 Cocina u hornilla eléctrica- 1 Jeringa de 20 ml- 1 Jeringa de 10 ml Muestras: <ul style="list-style-type: none">- Col o repollo morado- 500 ml de agua- 20 ml de vinagre- 20 ml de alcohol- 20 ml de lavandina- 20 ml de jugo de limón- 20 ml de salmuera (Agua con sal)- 20 ml de leche	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- 12 tubos de ensayo.- 3 gradillas.- 4 vaso precipitado de 50 o 100 ml.- 1 pipeta de 5 ml. Indicadores ácido - base: <ul style="list-style-type: none">- Fenolftaleína- Azul de bromotimol- Naranja de metilo Muestras: <ul style="list-style-type: none">- 20 ml de vinagre,- 20 ml de lavandina,- 20 ml de detergente en solución- 20 ml de bicarbonato de sodio

Procedimiento

En casa	En laboratorio
<p>a) Extraemos el pigmento antocianina presente en el repollo cortando unas 5 a 8 hojas del repollo en pequeñas partes y haciéndolo hervir por 5 min en nuestra cacerola con 500 ml de agua.</p> <p>b) Luego de haber hervido lo filtramos el contenido utilizando el colador, obtenido nuestro producto en la jarra para luego utilizarlo como nuestro bioindicador.</p> <p>c) En cada uno de los vasos transparentes medimos 20 ml de cada sustancia (Vinagre, alcohol, lavandina, jugo de limón, salmuera, leche) y los colocamos en cada vaso utilizando la jeringa para poder medir, lavar bien en cada medida.</p> <p>d) Alineamos los vasos para que este más organizado y agregamos a cada uno de ellos 5 ml de la solución que tenemos en la jarra obtenida al hervir el repollo, utilizar la jeringa de 10 ml.</p> <p>e) Observa cada uno de los cambios y comparar los colores en la escala de pH para conocer las sustancias acidas y básicas.</p>	<p>a) Distribuimos las diferentes muestras en los tubos de ensayo.</p>  <p>b) Agregamos 3 gotas de cada indicador a cada muestra.</p> <p>c) Observamos cambios de coloración que presenta cada reacción.</p> <p>d) Utilizando la escala PH identificamos si las sustancias son ácidas o básicas mediante la escala de PH.</p>

ESCALA PH

ÁCIDO							NEUTRO	ALCALINO						
ROSA	ROJO	NARANJA	MOSTAZA	AMARILLO	AMARILLO LIMÓN	VERDE CLARO	VERDE	VERDE AGUA	MAGENTA	CELESTE	AZUL	AZUL MARINO	FUCSIA	MORADO
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



¡Continuemos con la teoría!

Nomenclatura inorgánica de los compuestos ternarios básicos

Los compuestos precedentes tienen la característica de llevar uno o dos metales juntamente con el ion oxhidrilo o hidroxilo. Se conocen con el nombre de HIDRÓXIDOS, BASES O ÁLCALIS.

Son compuestos que llevan tres elementos compuestos por el metal, oxígeno y el hidrógeno, estos dos últimos forman el ion oxhidrilo (OH^{1-}).

Ecuación de formación

Una ecuación química es la representación escrita, abreviada y simbólica de una reacción química; nos proporciona un medio para mostrar un cambio químico, los reactivos y los productos, su composición atómica y la relación molecular donde interviene convencionalmente, a las sustancias que se escriben a la izquierda de la flecha se les llama **reactivos** o **reactantes** y constituyen el primer miembro de la ecuación.

Las sustancias escritas a la derecha de la flecha forman el segundo miembro de la ecuación y constituyen el producto de la reacción.

La ecuación química de formación de un hidróxido o base se obtienen experimentalmente con la combinación de un óxido básico o metálico con agua.



Ejemplo:



Tomar en cuenta que la cantidad de moléculas de agua que se considera en la ecuación depende de la cantidad de átomos de oxígeno que contenga el óxido. Como en los siguientes ejemplos:

$Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$
$PtO_2 + 2H_2O \rightarrow Pt(OH)_4$
$Al_2O_3 + 3H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3$
$Li_2O + H_2O \rightarrow 2LiOH$
$ZnO + H_2O \rightarrow Zn(OH)_2$

Formulación

Para escribir la fórmula de un hidróxido se deben seguir los siguientes pasos:

- Se escribe los símbolos de metal y del radical oxhidrilo (OH^{1-})
- Se recuerda los números de oxidación del metal y del radical oxhidrilo (1-) y se intercambian, cuando se tiene que escribir dos o más radicales oxhidrilos, se los debe encerrar entre paréntesis con su respectivo subíndice fuera.

Ejemplo:



Nomenclatura

Para nombrar los compuestos primero se escribe el Nombre Genérico (N.G.) y luego el Nombre Específico (N.E.) con las siguientes particularidades en cada una de las nomenclaturas.

Nomenclatura tradicional

N. G.: HIDRÓXIDO

N. E.: El nombre del metal y la preposición **DE** si este posee un único número de oxidación, en caso de que posea dos se tomará en cuenta que deberá llevar el sufijo o terminación **OSO** para el menor número de oxidación y el sufijo o terminación **ICO** cuando el metal se encuentre con el mayor número de oxidación.

Ejemplos:

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura tradicional
$Na_2O + H_2O \rightarrow 2 NaOH$	NaOH	Hidróxido de sodio
$Cu_2O + H_2O \rightarrow 2 CuOH$	CuOH	Hidróxido cuproso
$CuO + H_2O \rightarrow Cu(OH)_2$	Cu(OH) ₂	Hidróxido cúprico
$Al_2O_3 + 3 H_2O \rightarrow 2 Al(OH)_3$	Al(OH) ₃	Hidróxido de aluminio

Nomenclatura stock

N. G. = HIDRÓXIDO

N. E. = El nombre del METAL con la preposición DE y entre paréntesis se indicará el número de oxidación del metal en números romanos.

Ejemplos:

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura Stock
$K_2O + H_2O \rightarrow 2KOH$	KOH	Hidróxido de potasio (I)
$PbO_2 + 2H_2O \rightarrow Pb(OH)_4$	Pb(OH) ₄	Hidróxido de plomo (IV)
$Fe_2O_3 + 3H_2O \rightarrow 2Fe(OH)_3$	Fe(OH) ₃	Hidróxido de hierro (III)
$FeO + H_2O \rightarrow Fe(OH)_2$	Fe(OH) ₂	Hidróxido de hierro (II)

Nomenclatura I.U.P.A.C. (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada)

N.G.: **HIDRÓXIDO**

N.E.: En primer lugar se antepone la preposición **DE** luego el nombre del metal.

En esta nomenclatura se debe anteponer tanto al nombre genérico como al nombre del metal los prefijos numerales mono (uno), di (dos), tri (tres), tetra (cuatro), etc. dependiendo al número de átomos que tiene cada elemento en la fórmula.



Ejemplos:

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura IUPAC
$K_2O + H_2O \rightarrow 2KOH$	KOH	Monohidróxido de monopotasio
$PbO_2 + 2H_2O \rightarrow Pb(OH)_4$	$Pb(OH)_4$	Tetrahidróxido de monoplomo
$Fe_2O_3 + 3H_2O \rightarrow 2Fe(OH)_3$	$Fe(OH)_3$	Trihidróxido de monohierro
$FeO + H_2O \rightarrow Fe(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	Dihidróxido de monohierro

Nombramos los siguientes compuestos con las nomenclaturas tradicional (N.T.), Stock (N.S.) y IUPAC (N.I.).

Formulación	Nomenclatura
$Sr(OH)_2$	N.T: Hidróxido de estroncio N.S: Hidróxido de estroncio (II) N.I: Monohidróxido de monoestroncio
$Pd(OH)_4$	N.T: Hidróxido paládico N.S: Hidróxido de paladio (IV) N.I: Tetrahidróxido de monopaladio
$Ni(OH)_3$	N.T: Hidróxido níquelico N.S: Hidróxido de níquel (III) N.I: Trihidróxido de mononíquel
$Cd(OH)_2$	N.T: Hidróxido de cadmio N.S: Hidróxido de cadmio (II) N.I: Dihidróxido de monocadmio
$Co(OH)_3$	N.T: Hidróxido cobáltico N.S: Hidróxido de cobalto (III) N.I: Trihidróxido de monocobalto

Nombrar los siguientes compuestos en los tres sistemas:

1. $Co(OH)_2$	2. $Al(OH)_3$	3. $Pd(OH)_4$	4. $Mn(OH)_2$	5. $Fe(OH)_3$
6. $Na(OH)$	7. $V(OH)_3$	8. $Sn(OH)_4$	9. $U(OH)_3$	10. $Mn(OH)_3$

Escribir las fórmulas de los siguientes compuestos:

Hidróxido de rubidio	Hidróxido de estaño (IV)	Hidróxido ferroso	Hidróxido de litio
Hidróxido vanádico	Hidróxido de níquel (II)	Hidróxido de titanio	Hidróxido cobaltoso

Tomar en cuenta el siguiente formato para realizar los ejercicios:

Nº	Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura tradicional	Nomenclatura Stock	Nomenclatura IUPAC

Copia en tu cuaderno y une con una flecha el nombre común, nombre químico y fórmula química.

Leche de magnesia	→ Hidróxido de calcio	Mg(OH) ₂
Acido para destrancar los baños	Ácido sulfúrico	Ca(OH) ₂
Soda cáustica	Hidróxido de sodio	→ H ₂ S O ₄
Agua acidulada	Ácido nítrico	Na OH
Agua de cal	Hidróxido de magnesio	H N O ₃

Nomenclatura inorgánica de los compuestos ternarios ácidos y casos especiales

Introducción

El año 1846, un profesor de química suizo, Christian Shönbein, mientras hacía experimentos en el interior de su cocina, derramó accidentalmente ácido sulfúrico y ácido nítrico concentrado sobre una mesa, lo que lo llevó a limpiarlo rápidamente con un delantal de algodón luego lo colgó sobre una estufa para que secase rápidamente; para su sorpresa el delantal en lugar de secarse comenzó a destellar, se incendió y desapareció sin dejar rastro alguno.



Sin saberlo, el profesor Shönbein había descubierto una sustancia nueva

soberanamente explosiva al hacer reaccionar un polímero natural como la celulosa que forma el algodón, con ácido nítrico y en presencia de ácido sulfúrico, el cual llamó algodón pólvora.

Características de los ácidos

Los ácidos son sustancias químicas que representan las siguientes características:

- Poseen un sabor agrio igual que un limón o vinagre.
- Cambian el color del papel tornasol de azul a rojo.
- Diluyen los metales óxidos y bases formando sales.
- Neutralizan las bases en disoluciones acuosas con un pH menor a 7.
- Químicamente se reconoce por la presencia de iones de hidrógeno (H⁺).

Ecuación de formación

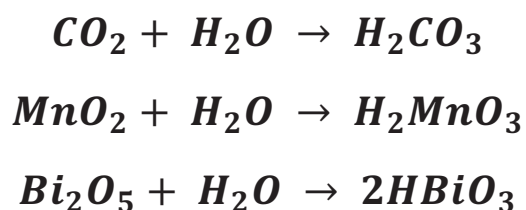
Ácidos oxácidos

Los ácidos oxácidos son compuestos que están conformados por tres elementos, no metal, oxígeno e hidrogeno. Se obtienen a partir de la combinación de dos compuestos: un anhídrido más agua.



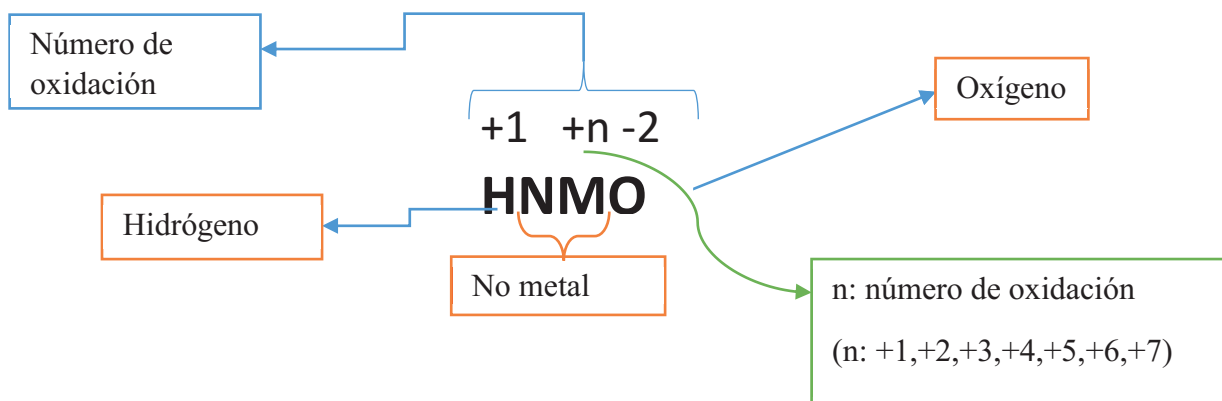
Ejemplos:





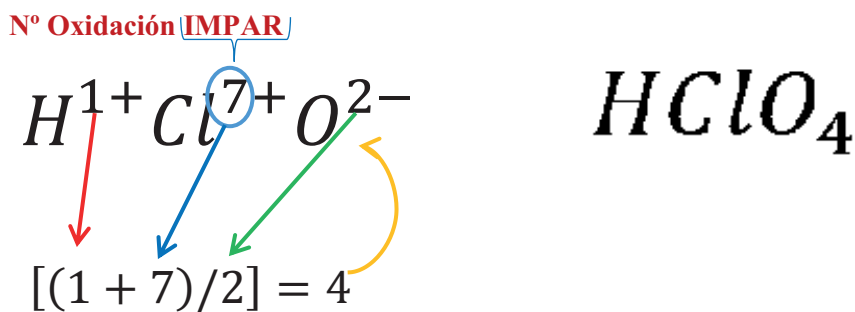
Formulación

Los ácidos oxácidos (Con oxígeno)

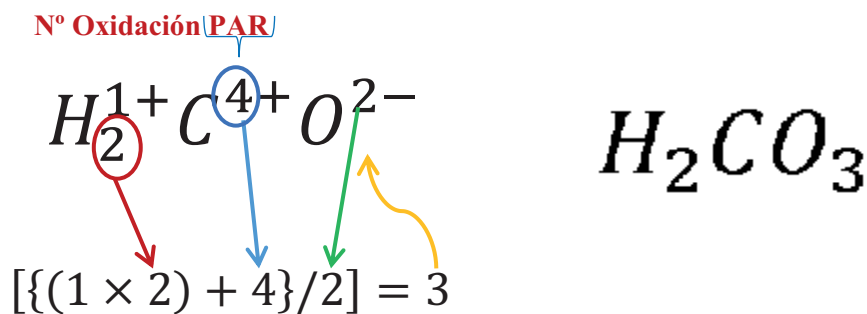


Para la obtención de los ácidos oxácidos se siguen los siguientes pasos:

- Se escriben los símbolos de los elementos en el siguiente orden: hidrógeno, no metal y oxígeno.
- Si la valencia o número de oxidación del no metal es impar, escribir un solo hidrógeno y si es par dos.
- Se suma el número de hidrógenos con la valencia del no metal y la mitad del resultado se escribe como subíndice del oxígeno.
- Se debe tomar en cuenta que el número de cargas positivas debe ser igual al número de cargas negativas.



Recuerda que: si el no metal usa una valencia **IMPAR**, debes de sumar los números de oxidación del hidrógeno con el del no metal y después dividirla con el número de oxidación del Oxígeno. El producto debe ser asignado al subíndice del Oxígeno, como se ve en el ejemplo.



Recuerda que: si el no metal usa una valencia **PAR**, debes de asignar el número dos al subíndice del hidrógeno, luego debes de multiplicarlo con su número de oxidación del mismo hidrógeno, seguidamente se debe sumar el resultado con el número de oxidación del no metal, para después dividirla con el número de oxidación del Oxígeno. El producto debe ser asignado al subíndice del Oxígeno, como se ve en el ejemplo.

Procedimiento	Fórmula
$H^{1+} Br^{3+} O^{2-}$ $[\{1 + 3\}/2] = 2$	$HBrO_2$
$H^{1+} N^{5+} O^{2-}$ $[\{1 + 5\}/2] = 3$	HNO_3
$H^{1+} I^{7+} O^{2-}$ $[\{1 + 7\}/2] = 4$	HIO_4
$H_2^{1+} Te^{2+} O^{2-}$ $[\{(1 \times 2) + 2\}/2] = 2$	H_2TeO_2
$H_2^{1+} S^{6+} O^{2-}$ $[\{(1 \times 2) + 6\}/2] = 4$	H_2SO_4

Nomenclatura

Nomenclatura tradicional

N.G.: Se utiliza la palabra **ÁCIDO**.

N.E.: Luego se asigna el nombre del no metal, tomando en cuenta los prefijos y sufijos **considerado en los anhídridos**.

- hipo-oso** -----► mínima valencia
- oso** -----► menor valencia
- ico** -----► mayor valencia
- per-ico** -----► máxima valencia

Ejemplos:

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura tradicional
$Cl_2O_5 + H_2O \rightarrow 2HClO_3$	$HClO_3$	Acido clórico
$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$	H_2SO_4	Ácido sulfúrico
$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$	H_2CO_3	Ácido carbónico
$Br_2O + H_2O \rightarrow 2HBrO$	$HBrO$	Ácido hipobromoso

Nomenclatura stock

N.G.: Se emplea la palabra **ÁCIDO**.

N.E.: A continuación, la palabra **OXO**, con los prefijos numerales, que indican el número de oxígenos, luego el nombre del no metal, terminado en **ICO** indicando en números romanos entre paréntesis su número de oxidación.

Ejemplos:

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura Stock
$\text{Cl}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HClO}_3$	HClO_3	Ácido trioxoclorico (V)
$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	H_2SO_4	Ácido tetraoxosulfúrico (VI)
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$	H_2CO_3	Ácido trioxocarbónico (IV)
$\text{Br}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBrO}$	HBrO	Ácido monoxobromico (I)

Nomenclatura I.U.P.A.C. (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada)

Se utilizan prefijos numerales para indicar la cantidad de oxígeno terminado en la palabra **OXO**. Luego, el no metal con la terminación **ATO**, su número de oxidación; entre paréntesis y en números romanos y por último el hidrógeno con los prefijos numerales.

Ejemplos:

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura IUPAC
$\text{Cl}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HClO}_3$	HClO_3	Trioxoclorato (V) de monohidrógeno
$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	H_2SO_4	Tetraoxosulfato (VI) de dihidrógeno
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$	H_2CO_3	Trioxocarbonato (IV) de dihidrógeno
$\text{Br}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBrO}$	HBrO	Monoxobromato (I) de monohidrógeno

Nombramos los compuestos con las nomenclaturas tradicional (N.T), Stock (N.S) y IUPAC (N.I)

Fórmula	Nomenclatura
HNO_3	N.T: Ácido nítrico N.S: Ácido trioxonítrico (V) N.I: Trioxonitrato (V) de hidrógeno
HIO_4	N.T: Ácido peryódico N.S: Ácido tetraoxoyódico (VII) N.I: Tetraoxoyodato (VII) de hidrógeno
H_2TeO_2	N.T: Ácido hipoteluroso N.S: Ácido dioxotelúrico (II) N.I: Dioxotelurato (II) de dihidrógeno
H_2CO_3	N.T: Ácido carbónico N.S: Ácido trioxocarbónico (IV) N.I: Trioxocarbonato (IV) de dihidrógeno

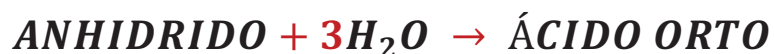
Casos especiales

Ácidos polihidratados

Son compuestos que resultan de la reacción con una, dos y tres moléculas de agua la cual darán a casos META, PIRO y ORTO; estas reacciones ocurren en los elementos **P, As, Sb, B, V, Si, Ti**.

Ecuación de formación

Los ácidos polihidratados se obtienen a partir de la combinación de un óxido no metálico o anhídrido, más una, dos y tres moléculas de agua.



Nomenclatura

Nomenclatura tradicional o clásica:

N.G.: Se utiliza la palabra **ÁCIDO**

N.E.: A continuación, la preposición **META**, **PIRO** u **ORTO** de acuerdo a la cantidad de moléculas de agua en la reacción y el nombre del no metal con la terminación que utiliza el anhídrido (toma en cuenta el número de oxidación que usa el no metal).

Nomenclatura por valencias o stock:

N.G.: Se emplea la palabra **ÁCIDO**.

N.E.: Seguido de la palabra **OXO**, con los prefijos numéricos (mono, di, tri, etc.), luego el nombre del no metal, terminado en **ICO**, indicando su número de oxidación (valencia) en números romanos entre paréntesis.

Nomenclatura I.U.P.A.C., sistemática o estequiométrica:

N.E.: se nombra la palabra **OXO**, con los prefijos numéricos que indican el número de oxígenos (Monoxo, Dioxo, Trioxo, etc.) luego el nombre del no metal, terminado en **ATO**, indicando su número de oxidación (valencia) en números romanos entre paréntesis y finalmente la palabra **HIDRÓGENO**, con la preposición **DE**, como en los siguientes ejemplos:

Ecuación de formación	Nomenclatura
$\text{P}_2\text{O}_5 + 1\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HPO}_3$ <p style="text-align: center;">(1+ 5)/2 = 3</p>	N.T: Ácido META fosfórico N.S: Ácido trioxofosfórico (V) N.I: Trioxofosfato (V) de hidrógeno
$\text{P}_2\text{O}_5 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ <p style="text-align: center;">[(4x1) + (2x5)]/2 = 7</p>	N.T: Ácido PIRO fosfórico N.S: Ácido heptaoxodifosfórico (V) N.I: Heptaoxodifosfato (V) de tetrahidrógeno
$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_6\text{P}_2\text{O}_8 \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ <p style="text-align: center;">[(6x1) + (2x5)]/2 = 8</p>	N.T: Ácido ORTO fosfórico N.S: Ácido tetraoxofosfórico (V) N.I: Tetraoxofosfato (V) de trihidrógeno
$\text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3$	N.T: Ácido metasilícico N.S: Ácido trioxosilícico (IV) N.I: Trioxosilicato (IV) de dihidrógeno



$2SiO_2 + 3H_2O \rightarrow H_6Si_2O_7$	N.T: Ácido piro silícico N.S: Ácido heptaoxodisilícico (IV) N.I: Heptaoxodisilicato (IV) de hexahidrógeno
$SiO_2 + 2H_2O \rightarrow H_4SiO_4$	N.T: Ácido ortosilícico N.S: Ácido tetraoxosilícico (IV) N.I: Tetraoxosilícico (IV) de tetrahidrógeno

Formulación

Método directo

Con fines didácticos ya están establecidos la cantidad de átomos para cada elemento por lo que se tiene:

ELEMENTOS	CASOS	TERMINACIÓN	
		OSO	ICO
Fósforo	META	112	113
Antimonio	PIRO	425	427
Arsénico			
Boro	ORTO	313	314
Vanadio			
Carbono	META	212	213
Silicio	PIRO	625	627
Titanio	ORTO	414	414

Ejemplos:

Formulación	Nomenclatura
$H_4Sb_2O_5$	N.T: Ácido piroantimonioso N.S: Ácido pentaoxidiantimónico (III) N.I: Pentaoxidiantimoniato (III) de tetrahidrógeno
H_2SiO_3	N.T: Ácido metasilícico N.S: Ácido trioxosilícico (IV) N.I: Trioxosilicato (IV) de dihidrógeno
H_3VO_3	N.T: Ácido ortovanádico N.S: Ácido trioxovanádico (IV) N.I: Trioxovanadiato (IV) de trihidrógeno
$H_6Ti_2O_7$	N.T: Ácido pirotitánico N.S: Ácido heptaoxidititánico (V) N.I: Heptaoxidititaniato (V) de hexahidrógeno

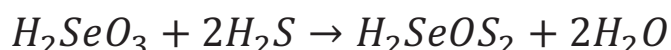
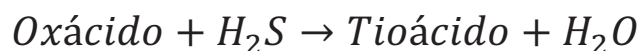
1. Ácido ortocarbónico	2. Ácido sulfuroso	3. Ácido trioxosulfúrico (VI)	4. Ácido hipocloroso
5. Ácido hipocloroso	6. Ácido yódico	7. Trioxosulfato (IV) de hidrógeno	8. Ácido nitroso
9. Ácido hipoyodoso	10. Ácido brómico	11. Oxoclorato (I) de hidrógeno	11. Ácido teluroso

12. Ácido metasilícico	13. Ácido ortosilícico	14. Tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno	12. Ácido sulfúrico
15. Ácido ortoantimonioso	16. Ácido selenioso	17. Dioxoclorato (III) de hidrógeno	13. Ácido ortofosfórico

Nomenclatura inorgánica de los compuestos ternarios tioácidos

Ecuación de formación

Resultan de la reacción que existe entre ácidos oxácidos y el ácido sulfhídrico, produciendo el tioácido más agua.



Formulación

Los Tioácidos, son compuestos que se obtienen a partir de ácidos oxácidos que sustituyen sus átomos de OXÍGENO por átomos de AZUFRE.

Fórmula General:



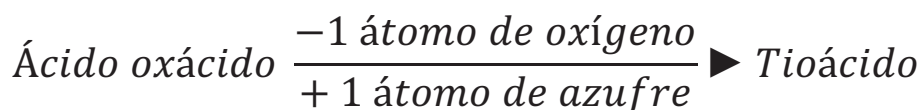
Nomenclatura de los tioácidos

- Se realiza la sustitución de los átomos de oxígeno por átomos de azufre.
- Si la sustitución es parcial, se utilizan los prefijos: tio, ditio, tritio, etc.
- Si la sustitución es total, se utiliza el prefijo: sulfo (en las tres nomenclaturas).

De la siguiente manera:

- Tío = Sustitución de un oxígeno por un azufre
- Ditio = Sustitución de dos oxígenos por dos azufres
- Tritio = Sustitución de tres oxígenos por tres azufres
- Sulfo = todos los oxígenos por azufres

Sustitución



Ejemplos:

Formulación	Nomenclatura
$\text{HNO}_3 \xrightarrow[\text{+ 1 S}]{\text{-1 O}} \text{HNO}_2\text{S}$	Ácido tion ítrico
$\text{HNO}_3 \xrightarrow[\text{+ 2 S}]{\text{-2 O}} \text{HNOS}_2$	Ácido ditio ítrico
$\text{HNO}_3 \xrightarrow[\text{+ 3 S}]{\text{-3 O}} \text{HNS}_3$	Ácido sulfo ítrico



$H_2CO_3 \xrightarrow{+3S} H_2CS_3$	Ácido sulf carbónico
$H_3PO_4 \xrightarrow{+2S} HPO_2S_2$	Ácido ortod itio fosfórico
$H_3PO_4 \xrightarrow{+3S} HPOS_3$	Ácido ortot ritio fosfórico

Ejemplos:

Ácidos normales		Tioácidos	
Fórmula	Nomenclatura	Fórmula	Nomenclatura
H ₂ S O ₄	Ácido sulfúrico	H ₂ S ₂ O ₃	Ácido tiosulfúrico
H ₂ Se O ₃	Ácido selenioso	H ₂ Se O ₂ S	Ácido tioselenioso
H ₂ C O ₂	Ácido carbonoso	H ₂ C S ₂	Ácido sulfocarbonoso
HCl O ₄	Ácido perclórico	HCl O S ₃	Ácido tritioperclórico

Esto es posible porque tanto el átomo de oxígeno como el de azufre tienen 6 electrones en su último nivel de energía y ambos pertenecen a un mismo grupo de la tabla periódica.

Actividades

Escriba en su cuaderno el compuesto y luego la reacción para la formación de los siguientes compuestos.

Llena en tu cuaderno lo que falta de los compuestos ternarios inorgánicos que se mencionan en el siguiente cuadro bajo el siguiente formato.

Hidróxido de bario (II)	Hidróxido de hierro (II)	Hidróxido de oro (I)	Ácido nítrico	Ácido yódico
Cr (OH) ₂	Hg (OH) ₂	Bi (OH) ₃	Pb (OH) ₄	Mn (OH) ₂
H ₂ Se O ₃	H Br O	H B O ₂	H ₂ Te O ₃	H ₂ C O ₃

Ecuación de formación	Formulación	Nomenclatura tradicional	Nomenclatura STOCK	Nomenclatura IUPAC

Nomenclatura inorgánica de iones poliatómicos simples y compuestos

Iones. Son átomos o grupos de átomos que poseen carga eléctrica positiva (deficiencia de “e⁻”) conocido como **CATIÓN**, los átomos que poseen carga eléctrica negativa (excedente de electrones “e⁻”) se los llama **ANIÓN**. De acuerdo a la cantidad de átomos que presenta el ion se lo conoce como:

- Iones monoatómicos (el ion consta de un átomo)
- Iones poliatómicos (el ion tiene más de dos átomos)

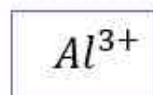
Iones monoatómicos

Los iones monoatómicos. Son los que sólo contienen un átomo. Estructura de los iones monoatómicos:

- Un ion monoatómico es un átomo que se convirtió en un **ion al ganar o perder** electrones.

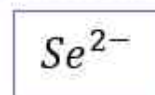
IONES MONOATÓMICOS

Catión



Ion Aluminio

Anión



Ion Seleniuro

- El ion tiene una carga neta porque el número total de electrones no está balanceado con el número total de protones en el núcleo. Un **átomo neutro** de cloro tiene un número atómico de 17, es decir, tiene 17 protones y 17 electrones. El átomo neutro a veces gana un electrón adicional para convertirse en un anión cloruro Cl^-
- Después de ganar un electrón, el anión cloruro tiene 17 protones 18 electrones. Puesto que hay un electrón adicional en comparación con el número de protones.

Cationes monoatómicos

Son elementos electropositivos que se producen por la pérdida de uno o más electrones de valencia (del último nivel de energía), generalmente son *elementos metálicos* o de poca carga electronegativa.

Nomenclatura:

Sistema	Características	Ion	Ejemplo
Tradicional	N.G: ION O CATION N.E: Nombre del METAL con la terminación OSO o ICO , si tiene más de un número de oxidación o valencia. Si tiene una única valencia o número de oxidación se utiliza la preposición DE .	Sn^{4+}	N.T: Ion estánnico
STOCK	N.G: Ion o catión N.E: Nombre del metal, seguido de la valencia en números romanos, entre paréntesis si tiene varias.		N.S: Ion estaño (IV)
I.U.P.A.C.			N.I: Cation estaño (IV)

Ejemplos:

Cación	Nomenclatura		
	Tradicional	STOCK	IUPAC
Na^{+1}	Ion sodio	Ion sodio (I)	Cation sodio (I)
Ca^{+2}	Ion calcio	Ion calcio (II)	Cation calcio (II)
Al^{+3}	Ion aluminio	Ion aluminio (III)	Cation aluminio (III)
Fe^{+3}	Ion férrico	Ion hierro (III)	Cation hierro (III)
Fe^{+2}	Ion ferroso	Ion hierro (II)	Cation hierro (II)

Aniones monoatómicos

Son elementos electronegativos que se producen por captar o recibir uno o más electrones de valencia (en su último nivel de energía), generalmente son **elementos no metálicos** o de gran fuerza electronegativa.

Nomenclatura:

Sistema	Características	Ion	Ejemplo
Tradicional	N.G: ION	Si^{4-}	N.T = N.S = N.I Ion Siliciuro
STOCK	N.E: El Nombre del NO METAL con la terminación URO .		
I.U.P.A.C.			

Ejemplos:

Anión	Nomenclatura
	Tradicional = STOCK = IUPAC
F^-	Ion fluoruro
Cl^-	Ion cloruro
I^-	Ion yoduro
N^{3-}	Ion nitruro
Se^{2-}	Ion seleniuro

Iones poliatómicos

Los iones poli atómicos. El prefijo “poli” significa muchos, por lo que un ion poli atómico es aquel que contiene más de un átomo. Para la terminación se debe utilizar la palabra ILO.

Catión poliatómico

Son grupos de átomos que poseen un exceso de protones, debido a la pérdida de electrones de uno de los átomos del grupo o por la adición de otro ion positivo.

Existen cationes poliatómicos generados por:

Cationes poli atómicos por la pérdida total de grupos oxhidrilo de un ácido oxácido, estos cationes actúan como metales.

IONES POLIATÓMICOS

Catión



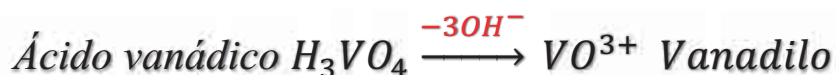
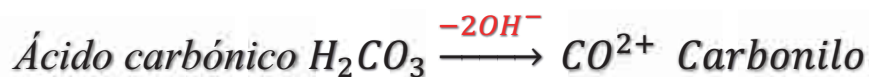
Ion Selenenilo

Anión



Ion Nitrato

Ejemplos:



Nomenclatura:

Sistema	Características	Ion	Ejemplo
Tradicional	N.G: ION O CACIÓN N.E: Nombre del NO METAL con los SUFIJOS ESPECIALES asignados a cada ion o grupos de iones similares.	NO_2^{1+}	N.T: Ion nitrilo o Nitroilo
STOCK			N.S: Ion nitrilo o Nitroilo
I.U.P.A.C.	N.G: ION O CACIÓN N.E: primero la palabra OXO tomando en cuenta los prefijos numéricos de cantidad y segundo el nombre del NO METAL , indicando su valencia con números romanos entre paréntesis . Los nombres que se dan en la nomenclatura tradicional también son aceptados en la nomenclatura I.U.P.A.C.		N.I: Ion Dioxonitrógeno (V) o ion nitrilo

Ejemplo:

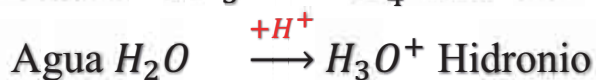
Cation poliatómico x pérdida total de iones oxhidrilo	Nomenclatura		
	Tradicional	STOCK	IUPAC
$H_2SO_4 \xrightarrow{-2OH^-} SO_4^{2+}$	Ion sulfonilo	Ion sulfonilo	Ion dioxosulfúrico (VI) o ion sulfonilo
$H_2CrO_4 \xrightarrow{-2OH^-} CrO_4^{2+}$	Ion cromilo	Ion cromilo	Ion dioxocromico (VI) o ion cromilo
$H_2UO_4 \xrightarrow{-2OH^-} UO_4^{2+}$	Ion uranilo	Ion uranilo	Ion dioxouranico (VI) o ion uranilo

Cationes poliatómicos por la adición de iones hidrógeno. Son compuestos que tienen electrones no apareados (electrones no compartidos) en su átomo central, mismos que tiende a captar iones hidrógeno (H^+ = protones), produciendo iones positivos.

Al momento de formular se debe tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- Si el no metal forma parte de la familia de halogenados (F, Cl, Br, I) y anfígenoides (O, S, Se, Te), se escribe primero al Hidrógeno y luego al no metal.
- Si el no metal forma parte de la familia de nitrogenados (N, P, As, Sb, B), se escribe primero al No Metal y luego al Hidrógeno.

Ejemplo:



Nomenclatura:

Sistema	Características	Ion	Ejemplo
Tradicional	N.G: ION	PH_4^+	N.T = N.S = N.I Ion fosfonio
STOCK	N.E: El Nombre del NO METAL con la		
I.U.P.A.C.	terminación ONIO .		

Ejemplos:

Cation poliatómico x adición de h+	Nomenclatura
	Tradicional = STOCK = IUPAC
AsH_4^+	Ion ar onio
SbH_4^+	Ion estib onio
H_4S^+	Ion sulf onio

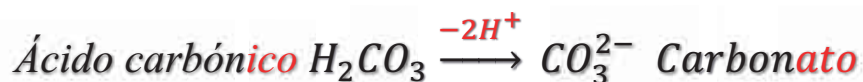
Aniones poliatómicos

Son grupos de átomos que poseen carga eléctrica **NEGATIVA**, debido a la ganancia de por la pérdida de uno o más átomos del grupo o la adición de uno o más iones negativos.



Existen aniones poli atómicos:

Aniones poliatómicos Simples o Neutros, son aniones poliatómicos que derivan de los ácidos oxácidos, por la **PÉRDIDA TOTAL de IONES HIDRÓGENO**. Se los conoce también como aniones poliatómicos neutro, por generar sales neutras.



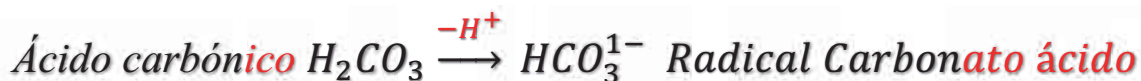
Nomenclatura:

Sistema	Características
Tradicional	N.G: ION
STOCK	N.E: Nombre del NO METAL afectado con los siguientes PREFIJOS y SUFIJOS .
I.U.P.A.C.	N.G: ION N.E: primero la palabra OXO tomando en cuenta los prefijos numéricos de cantidad y segundo el nombre del NO METAL terminado en ATO , indicando su valencia con números romanos entre paréntesis .

Ejemplos:

Anión simple o neutro x pérdida total de iones hidrogeno	Nomenclatura		
	Tradicional	STOCK	IUPAC
$H_2SO_4 \xrightarrow{-2H^+} SO_4^{2-}$	Ion sulfato	Ion sulfato	Ion tetraoxosulfato (VI)
$H_2Cr_2O_7 \xrightarrow{-2H^+} Cr_2O_7^{2-}$	Ion dicromato o pirocromato	Ion dicromato o pirocromato	Ion heptaoxodicromato(VI)
$HNO_3 \xrightarrow{-H^+} NO_3^{-}$	Ion nitrato	Ion nitrato	Ion trioxonitrato (V)

Aniones poliatómicos Ácidos, son aniones poliatómicos que derivan de los ácidos oxácidos, por la **PÉRDIDA PARCIAL de IONES HIDRÓGENO**. Se los conoce también como aniones poliatómicos neutro, por generar sales ácidas. Se caracteriza por la presencia de uno o más iones hidrógeno no sustituido del ácido que ésta unido a un oxígeno.



Nomenclatura:

Sistema	Características
Tradicional	N.G: RADICAL o ION N.E: Nombre del RADICAL HALOGÉNICO NEUTRO luego se antepone el prefijo numeral que indica el número de hidrógenos retenidos, a la palabra ÁCIDO .
STOCK	N.G: ION N.E: lleva la palabra HIDRÓGENO tomando en cuenta los prefijos numéricos de cantidad y luego se nombra al RADICAL HALOGÉNICO NEUTRO .
I.U.P.A.C.	N.G: ION N.E: lleva la palabra HIDRÓGENO tomando en cuenta los prefijos numéricos de

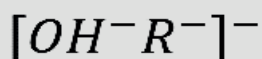
	cantidad y luego la palabra OXO , con los prefijos de cantidad (dioxo, trioxo, etc.) y el nombre del NO METAL terminado en ATO , indicando su valencia en números romanos entre paréntesis
--	--

Ejemplos:

anión ácido x pérdida parcial de iones hidrogeno	Nomenclatura		
	Tradicional	STOCK	IUPAC
$\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{-\text{H}^+} \text{HSO}_4^{1-}$	Radical sulfato ácido	Ion hidrógeno sulfato	Ion hidrógeno tetraoxosulfato (VI)
$\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{-\text{H}^+} \text{HCr}_2\text{O}_7^-$	Radical dicromato ácido	Ion hidrógeno dicromato	Ion hidrógeno heptaoxicromato (VI)
$\text{H}_2\text{TeO}_4 \xrightarrow{-\text{H}^+} \text{HTeO}_4^{1-}$	Radical telurato ácido	Ion hidrógeno telurato	Ion hidrógeno tetraoxotelurato (VI)

Aniones poli atómicos básicos, son aquellos iones que llevan en su molécula el ion oxhidrilo o hidroxilo (OH^{1-} o el ion oxígeno (O^{2-}), seguido del radical halogénico neutro; su nombre se debe a que forma sales básicas.

Fórmula General



OH^- = Radical o Ion Oxhidrilo
 R^- = Radical halogénico neutro

Nomenclatura:

Sistema	Características
Tradicional	N.G: ION N.E: Nombre del NO METAL luego: Para el oxhidrilo o hidroxilo (OH^{1-}), se utiliza la palabra BÁSICO, DI-BÁSICO , etc. En cambio, para el ion oxígeno (O^{2-}) la palabra ÓXIDO, DIÓXIDO , etc.
STOCK	N.G: ION N.E: Para el oxhidrilo o hidroxilo (OH^{1-}), se utiliza la palabra HIDRÓXIDO o HODROXI . En cambio, para el ion oxígeno (O^{2-}) la palabra ÓXIDO u ÓXI indicando la cantidad con prefijos numéricos. Finalmente, el nombre del NO METAL , igual que en los aniones poliatómicos simples.
I.U.P.A.C.	N.G: ION N.E: Para el oxhidrilo o hidroxilo (OH^{1-}) Se utiliza la palabra HIDRÓXIDO o HIDROXI . En cambio, para el ion oxígeno (O^{2-}) la palabra ÓXIDO u OXI . Luego la palabra OXO , seguido del nombre del NO METAL terminado en ATO , indicando su valencia en números romanos entre paréntesis. NOTA. Se utilizan PREFIJOS NUMÉRICOS para indicar la cantidad de iones oxhidrilo, oxígeno y no metal .

Ejemplos:

Anión básico	Nomenclatura		
	Tradicional	STOCK	IUPAC
$[(OH)MnO_4]$	Ion manganato básico o Ion submanganato	Ion hidroxido(manganato)	Ion hidroxido(manganato) tetraoxomanganato (VI)
$[(OH)PO_4]^{4-}$	Ion (orto)fosfato básico o Ion sub(orto) fosfato	Ion hidroxido(ortofosfato)	Ion hidroxido(ortofosfato) tetraoxofosfato (V)
$[(OH)_2Cl]^{3-}$	Ion cloruro dibásico	Ion hidroxido(cloruro)	Ion hidroxido(clorato)
$[O(Cl)]^{3-}$	Ion cloruro óxido	Ion oxido(cloruro)	Ion oxido(clorato)
$[O_2(SO_2)]^{6-}$	Ion hiposulfito dióxido	Ion dioxido(hiposulfito)	Ion dioxido(dioxosulfato) (II)

Copia en tu carpeta y realiza los ejercicios según te lo solita este formato:

Iones	Formulación	Nomenclatura tradicional	Nomenclatura STOCK.	Nomenclatura IUPAC
Cationes monoatómicos			Ion calcio	
	Pt^{4+}			
Aniones monoatómicos		Ion ferroso		
	Br^{1-}			
			Ion antimoniuro	
Cationes poliatómicos (pérdida total de oxhidrilos)				Ion carburo
	ClO_2^{1+}			
	UO_2^{2+}		Ion nitrilo o nitroilo	Ion dioxouranio (V)
Cationes poliatómicos (adición de iones hidrógeno)		Ion arsénico		
			Ion yodonio	
	PH_4^{1+}			
Aniones poliatómicos simples o neutros		Ion metafosfito		
	ClO^{1-}			Ion oxoclorato (I)
Aniones poliatómicos ácidos			Ion dihidrógenopiroborato	
	$(HSiO_4)^{3-}$			
		Ion sulfato ácido		

Aniones poliatómicos básicos		Ion hipoclorito tribásico		
	$[(OH)BO_2]^{2-}$			
		Ion nitrato óxido		
	$[O_3(Br)]^{7-}$			



¡ Realicemos la valoración !

Uso de los hidroxidos en la industria o la cotidianidad

Hidróxido	Uso industrial o doméstico
<p>Hidróxido de sodio NaOH</p> 	<p>El hidróxido de sodio, también conocido como soda cáustica o lejía, se utiliza para la fabricación de muchos productos de uso diario, como papel, aluminio, limpiadores de hornos y desagües comerciales, jabones y detergentes.</p> 
<p>Hidróxido de bario Ba(OH)₂</p> 	<p>El hidróxido de bario, se usa en la fabricación de cerámicas, veneno para insectos, ratas y sustancias que se añaden a aceites y combustibles; en el tratamiento de agua de calderas; en la producción de lubricantes de bario; como componente de sustancias para sellar, en la manufactura de papeles y refinación de azúcar; en la refinación de aceite animal y vegetal; y para prevenir el deterioro de objetos de piedra caliza.</p> 



<p>Hidróxido de aluminio $\text{Al}(\text{OH})_3$</p> 	<p>Se usa para aliviar diferentes molestias estomacales (antiácido), como extintor en los plásticos, y quelante de fosfato y adyuvante en las vacunas.</p> 
<p>Hidróxido de zinc $\text{Zn}(\text{OH})_2$</p> 	<p>Se usa principalmente como adsorbente en apósitos quirúrgicos. También se utiliza para encontrar sales de zinc, así mismo se han formulado nano partículas de este hidróxido.</p> 
<p>Hidróxido férrico $\text{Fe}(\text{OH})_3$</p> 	<p>Se utiliza en la fabricación de pinturas y medicamentos como suplemento formado de nano partículas de $\text{Fe}(\text{OH})_3$, aumenta la hemoglobina, no se acumula en la mucosa intestinal, y promueve el crecimiento de microbios beneficiosos.</p> 
<p>Hidróxido ferroso $\text{Fe}(\text{OH})_2$</p> 	<p>Es muy utilizado en la industria metalúrgica, como agente para la eliminación de selenato tóxico y iones selenito de sistemas acuáticos como los humedales, reduce estos iones a selenio elemental, que es insoluble en agua y se precipita.</p>
<p>Hidróxido cúprico, $\text{Cu}(\text{OH})_2$</p> 	<p>Se utiliza como reactivo de laboratorio y también como fungicida, colorante en cerámica.</p> <p>Mezclado con látex se ha utilizado para controlar y mejorar el crecimiento de las raíces de las plantas en macetas.</p> 

Hidróxido de calcio, Ca(OH)₂



Llamada cal muerta o cal apagada, tan importante en la construcción, también se usa en la agricultura y en la industria química, farmacéutica y de alimentos



Hidróxido de litio, LiOH



Se utiliza para remover dióxido de carbono en sistemas de purificación y como medio para la transferencia de calor, y como almacenamiento de electrolito de baterías.



Hidróxido de cromo (III), Cr(OH)₃



Se utiliza en la elaboración de pinturas, especialmente para lograr colores verdes.

- Formulación de maquillajes.
- Agentes colorantes del cabello.
- Pinturas de uñas.
- Productos del cuidado de la piel.
- Productos de limpieza.
- En el acabado de metales, que representa el 73 % de su consumo en la industria.
- En la preservación de la madera.

Hidróxido de plata, AgOH.



Se utiliza para conformar ciertos productos que funcionan para detectar cloruro en otras soluciones. Para la obtención de algunas sales como el nitrato de plata (AgNO₃).

Hidróxido de berilio, Be(OH)₂



Se utiliza como materia prima en la obtención de berilio metálico.

Hidróxido de platino (IV), Pt(OH)₄



Se utiliza para la elaboración de alambres extremadamente finos.



¿Qué otras aplicaciones se le da en la vida cotidiana a los compuestos que ahora conoces?

Uso de los oxácidos y tioácidos en la industria o la cotidianidad

Los ácidos tienen muchísimos usos, tanto a escala industrial como hogareña. Suelen usarse como aditivos y preservantes en alimentos, cosméticos, bebidas, etc. Algunos sólidos ácidos se emplean como catalizadores (aceleradores de reacciones químicas) en la industria petroquímica o papelera.

Existen también ácidos que se emplean como desinfectantes (ácido fénico, ácido salicílico). Además, pueden usarse como electrólitos en las baterías de los automóviles, como sucede con el ácido sulfúrico. Este último ácido fuerte también se emplea con frecuencia en el procesamiento de minerales, tal es el caso de la producción de fertilizantes a partir de fosfatos de roca.

Algunos de los ejemplos son:

- Ácido perclórico (HClO₄). Es un ácido fuerte líquido a temperatura ambiente, altamente oxidante.
- Ácido nítrico (HNO₃). Es un ácido fuerte e intensamente oxidante, empleado para fabricar ciertos explosivos y también fertilizantes nitrogenados.
- Ácido clorhídrico (HCl). Es el único ácido fuerte que sintetiza el cuerpo humano, proceso que concretamente ocurre en el estómago para llevar a cabo la degradación de los alimentos en el proceso digestivo.
- Ácido fluorhídrico (HF). Por su capacidad de atacar el vidrio, se lo usa en el tallado y grabado de cristales.
- Ácido sulfúrico (H₂SO₄). Es un ácido fuerte por excelencia, tiene infinidad de aplicaciones en diversas industrias y procesos de síntesis. El uso más visible son las baterías de los automóviles hechas con disolución del ácido.
- Ácido fosfórico (H₃PO₄). Está presente (a bajas concentraciones) en varias bebidas cola. Se considera perjudicial para la salud ya que promueve la descalcificación.
- Ácido crómico (H₂CrO₄). Es un polvo rojo oscuro, participa del proceso de cromado. Además, se lo utiliza para esmaltar cerámicas.
- Ácido carbónico (H₂CO₃). En algunos lugares forma parte del proceso de formación de las cuevas. Está presente en bebidas gaseosas.

Oxácidos y tioácidos	Uso industrial o doméstico
<p>Ácido Sulfúrico H₂SO₄</p> 	<p>El ácido sulfúrico es muy útil en la industria química y petroquímica, porque se obtienen otros ácidos y bases. También es importante en elaboración de los fertilizantes, refinación del petróleo, tratamiento del acero y en la producción de explosivos, detergentes y plásticos.</p> 

<p>Ácido Nítrico HNO_3</p> 	<p>Es un líquido viscoso y corrosivo que puede ocasionar graves quemaduras en los seres vivos. Se utiliza como reactivo de laboratorio y para fabricar explosivos como la nitroglicerina y trinitrotolueno (TNT), así como fertilizantes como el nitrato de amonio.</p> 
<p>Ácido METAfosfórico HPO_3</p> 	<p>Se emplea como ingrediente de bebidas no alcohólicas como por ejemplo de las gaseosas, acondicionador de la superficie del esmalte dental, también se usa como tampón químico y tampón fosfato salino.</p> 

Sabías que los iones son usados en:

Tratamiento de agua	Industria azucarera	Industria farmacéutica	Otras aplicaciones en la industria alimenticia
<ul style="list-style-type: none"> - Ablandamiento - Descarbonatación - Desmineralización - Lechos mezclados - Pulido de condensados - Agua ultrapura - Agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> - Ablandamiento de agua para la extracción de azúcar - Ablandamiento antes de evaporar - Proceso NRS - Proceso Gryllus - Desmineralización antes de evaporar - Decoloración de jarabes después de evaporar 	<ul style="list-style-type: none"> - Extracción y purificación de antibióticos - Medicamentos de liberación progresiva - Resinas utilizadas directamente como medicamento - Enmascarantes de gusto - Cromatografía de producción 	<ul style="list-style-type: none"> - Productos lácteos - Bebidas - Jugos de fruta - Recuperación de polifenoles - Ácido cítrico - Aminoácidos - Desmineralización de sorbitol - Desmineralización de gelatina



¡ Es hora de la producción !



Realiza el informe de la práctica de laboratorio, tomando en cuenta los siguientes puntos.

1. Portada

Aquí debes colocar los siguientes parámetros

Nombre de la Unidad Educativa, Nombre del Maestro, Nombre del estudiante, Nombre del experimento curso, paralelo, y fecha de entrega.

2. Introducción

La introducción es la base teórica en la que se fundamenta el trabajo y debe presentar brevemente el tema tratado. Debe incluir una breve revisión de la literatura científica relacionada con el tema. Enfócate a proporcionar información que oriente al lector en el tema y que resalte la importancia del trabajo que realizaste. Para lo anterior, utiliza un lenguaje claro y concreto del tema que abordarás en tu reporte. Debes citar en el texto cada referencia que utilices.

3. Objetivos

El objetivo del estudio presenta la meta principal que busca el estudio. Los objetivos deben reflejar la hipótesis que se busca sostener o descartar con los resultados que se obtendrán durante la práctica.

4. Métodos y Materiales

En esta sección debes describir cómo se va a llevar a cabo el estudio y explicar la estrategia general de tu trabajo. Los métodos deben ser lo suficientemente claros para que otra persona pueda seguirlos y repetir el trabajo. Esta sección debes listar todos los reactivos, equipos y materiales utilizados para realizar la práctica. Los procedimientos desarrollados deben describirse con detalle mediante la elaboración de diagramas de bloques.

5. Resultados

En los resultados se muestra objetivamente lo que ocurrió en el estudio. Es una presentación gráfica, descriptiva y clara de los resultados. Debes describir y explicar lo que encontraste, es decir, los resultados que obtuviste. Al describir las observaciones debes indicar la fecha y las condiciones en las que se realizaron los procedimientos. Si hubo circunstancias o condiciones inusuales, hay que describirlas. Los datos colectados se organizan en Tablas y/o Gráficas, y deben reportarse todos los cálculos y operaciones numéricas realizadas. Las Tablas presentan datos numéricos en renglones y columnas, mientras que las Figuras son generalmente presentaciones gráficas de los datos. Las Tablas y Figuras bien hechas deben ser organizadas y auto-explicativas; es mejor usar dos tablas (o figuras) que una sola en la que los datos se amontonan. Deben ser consistentes por sí solas, esto es, que se puedan entender sin recurrir a un texto adicional. Es muy importante acompañar cada Tabla o Figura con el título correspondiente, de manera que solo con leerlo pueda saberse de qué se trata. Cuando sea necesario, deben incluirse dibujos con títulos y partes, claramente nombradas.

6. Discusión de resultados

En esta Sección se discuten las observaciones hechas durante el experimento, así como los resultados obtenidos. Si se usaron tablas o gráficas debe haber una referencia explícita para cada una de ellas.

7. Conclusión

La conclusión es un análisis de los datos obtenidos y debe confirmar o descartar la hipótesis de manera concreta. La conclusión debe resumir lo que contiene el informe y lo aprendido durante la práctica. Si la conclusión confirma la hipótesis, debe establecerse con claridad la evidencia que la sostiene. Si la conclusión descarta la hipótesis, hay que aportar las posibles explicaciones de las diferencias. Estas diferencias pueden incluir error humano, diseño experimental, falla en el equipo, etc. La conclusión debe expresar el juicio crítico propio al que se llegó tras la investigación. Debe dar la impresión de que el reporte cumplió la finalidad de llegar a algo correcto con respecto a la hipótesis y objetivos planteados en la introducción.

8. Cuestionario

Deben responderse las preguntas del cuestionario incluido en el protocolo de cada práctica.

9. Referencias bibliográficas

Esta sección debe listar todas las referencias citadas en el reporte. Esto puede hacerse en orden alfabético o en el orden en que aparecen en el reporte. Para redactar el reporte es recomendable consultar al menos tres fuentes bibliográficas.

En tu cuaderno responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la importancia de la formación de los Iones?
2. ¿Cómo se puede obtener sales ácidas, partiendo de un ácido oxácido?
3. ¿Por qué no se debe adicionar agua al ácido sulfúrico concentrado?





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Comunidad y Sociedad

Comunicación y Lenguajes

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA COMUNICACIÓN Y LENGUAJES: LENGUA ORIGINARIA Y CASTELLANA



CONTENIDOS

- Comunicación y lenguaje.
- El texto narrativo.
- Lengua y cultura.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Reconoce los elementos de la comunicación en procesos cotidianos de interrelación, asumiendo el lenguaje como la capacidad propia del ser humano, para expresar sus sentimientos y pensamientos.
- Comprende diversos tipos de textos narrativos, analizando su contenido literario y valor cultural en la transmisión de saberes y conocimientos.
- Produce textos narrativos, partiendo de experiencias de la realidad, con propósitos comunicativos y formativos.
- Valora la lengua como un sistema de comunicación verbal y no verbal que cada cultura posee para la transmisión de conocimientos de generación en generación.
- Analiza las producciones literarias nacionales, comparando los acontecimientos narrados con procesos histórico sociales.



¡ Iniciemos desde la práctica !



Leamos el diálogo de la película “Engaño a primera vista”

Diálogo de la película: “ENGAÑO A PRIMERA VISTA”

GUSTAVO: ¡Muchas gracias! Ha sido un privilegio hacer esta página web, y (...) no estamos acostumbrados a hablar en público. Estamos más cómodos sentados al frente de una computadora. Hemos aprendido muchas cosas, últimamente. Y una de ellas ha sido salir de nuestra zona de confort. ¡No es fácil! Estadísticamente, el cambio es lo más difícil para el ser humano, pero no estoy hablando de un cambio exterior, estoy hablando de un cambio más valioso; de nuestra mentalidad; de nuestro sistema operativo. Tenemos que procesar la información de manera diferente. ¡Y podemos cambiar!, podemos ser mejores cada día. La gente en general puede cambiar.

RICARDO: podemos cambiar, ¿no?, pero a veces queremos cambiar las cosas que nos hacen realmente quienes somos, ¿no? Bueno, el punto es que copiamos o emulamos algo que no somos y nos volvemos una ilusión, una simulación virtual de algo o alguien. Como algo que comúnmente se llama ser falsos. Creo que hablo por ambos, y a nosotros nos ha costado mucho por no entender esto. Hemos perdido personas muy valiosas para nosotros por querer algo material, por ser deshonestos. Como hemos visto en el video de nuestros artistas, yo creo que uno puede ser original, tener una identidad porque, esa esencia puede impactar a los demás. ¡Gracias!

Respondemos, a través de un diálogo participativo, las siguientes preguntas:

- ¿Qué entendemos por cambiar de mentalidad?
- ¿Por qué los personajes de la película hablan de cambiar de mentalidad? ¿A qué se refieren?
- ¿Cambiar de mentalidad es también cambiar nuestra forma de comunicarnos con los demás?
- ¿Cómo es la comunicación en nuestra familia? ¿Qué aspectos crees que debemos mejorar?
- ¿Los medios masivos de comunicación nos comunican o sólo nos informan?

Ahora, te invito a que veas detenidamente la película boliviana “*Engaño a Primera Vista*”.





Después de ver la película, responde en tu carpeta de apuntes las siguientes preguntas:

- ¿Qué escenas te llamaron más la atención? Justifica tu respuesta.
- ¿Te identificas con algún personaje de la película? ¿Por qué?
- Argumenta, ¿Por qué consideras que el contenido de la película refleja la identidad boliviana?
- ¿La temática del video responde al momento actual?
- Imagínate que tienes la oportunidad de reescribir el guión de la película, ¿Qué escena o momento de la misma te gustaría cambiar? Escribe un final diferente.



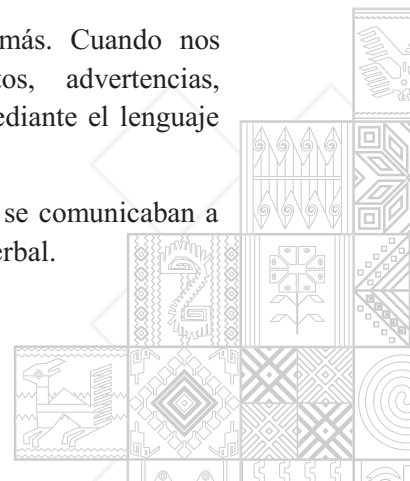
¡Continuemos con la teoría!

Análisis de los elementos de la comunicación



La palabra comunicar significa "poner en común", es decir, compartir con los demás. Cuando nos comunicamos compartimos información de todo tipo: emociones, ideas, conceptos, advertencias, necesidades, órdenes, etc. La comunicación permite interrelacionarnos con los demás mediante el lenguaje verbal y no verbal.

No olvidemos que la comunicación ha evolucionado: al inicio los hombres cavernícolas se comunicaban a través de golpes; actualmente el hombre se comunica por medio del lenguaje verbal y no verbal.





Actividad

A partir de la información presentada, identifica los elementos de la comunicación en la película: “Engaño a primera vista”.

Codificación y decodificación

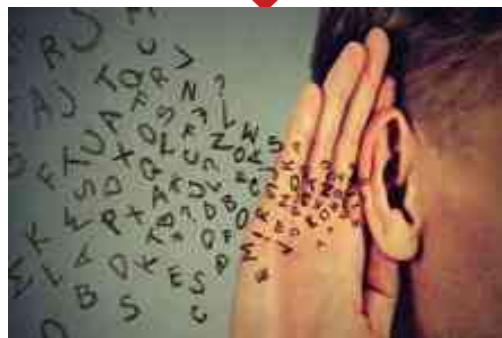
La comunicación atraviesa por un proceso de CODIFICACIÓN y DECODIFICACIÓN.

CODIFICACIÓN

Es poner la información en un código; es decir, convertir las ideas en mensajes.

DECODIFICACIÓN

Es reconocer y comprender los signos del código; es decir, interpretar el mensaje.



Actividad

Decodifica los siguientes códigos:

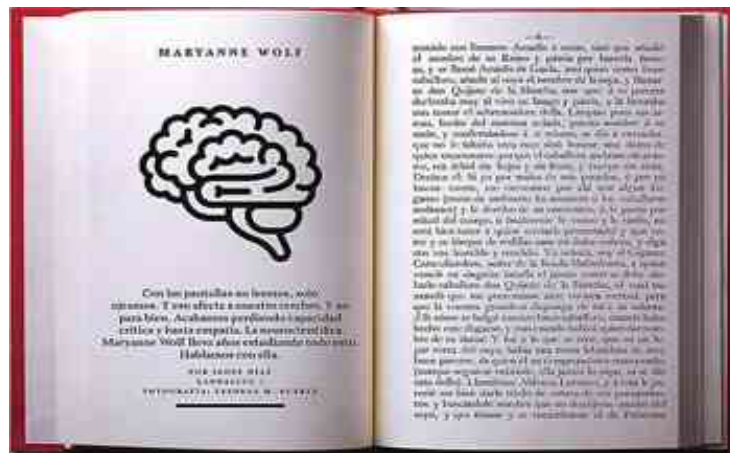


Peligro biológico

(Coronavirus)

- Identifica otros códigos de tu entorno y decodificalos. Trabaja en tu cuaderno.

Los libros utilizan generalmente código verbal (escritura) y a veces van acompañados de códigos no verbales (imágenes o iconografía) por ejemplo:



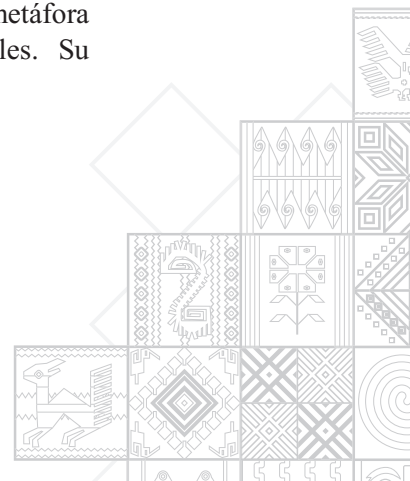
Debate sobre las funciones del lenguaje

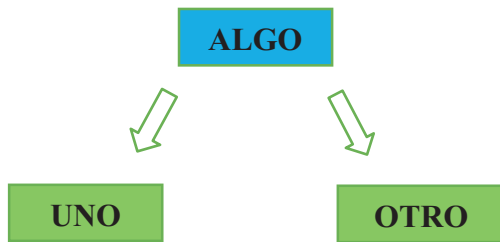
Función es la actividad particular que desarrolla el ser humano con el lenguaje. Así, la función principal del lenguaje es:

Servir como instrumento de comunicación



Modelo de Karl Bühler. Este autor se basa en la teoría de Platón, en la que se afirma que el lenguaje es una herramienta que sirve para comunicar algo a otra persona. Bühler desarrolla y enriquece esta metáfora platónica añadiéndole dimensiones adicionales. Su concepción se resume en un famoso diagrama.





Bühler plantea tres funciones:

Función representativa. Consiste en decir algo sobre las cosas. El signo (S) es símbolo porque cumple la función de representar.

Adela Zamudio fue una destacada escritora cochabambina.

Función expresiva. Exterioriza la interioridad del emisor y revela sentimientos, actitudes, estados de ánimo, etc. Aquí, el signo es síntoma, porque da información que el hablante no pretende dar. Ejemplo:

¡Feliz cumpleaños!
¿Cómo estás?

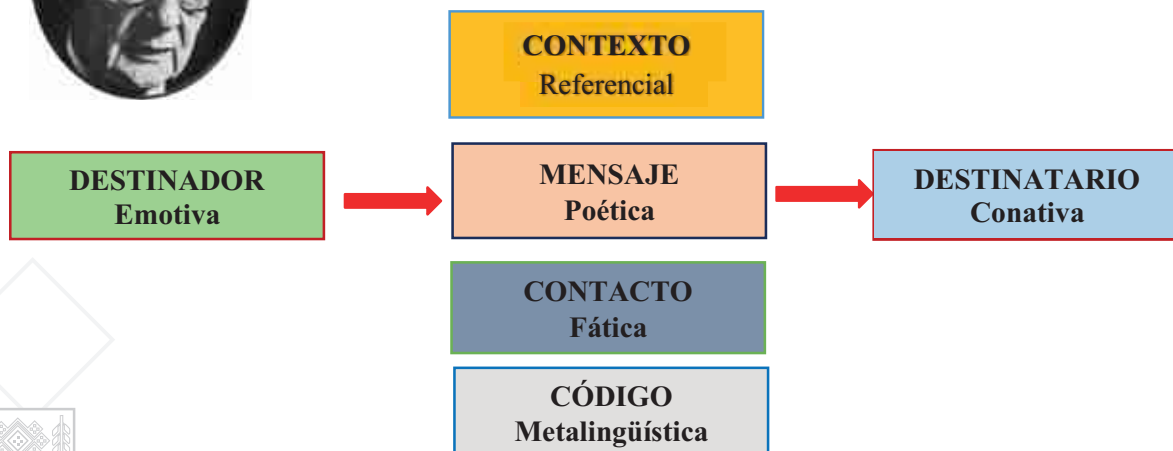
Función apelativa. Consiste en la influencia que se ejerce por medio de los signos en el comportamiento, actitudes y pensamientos del receptor. El signo es señal porque apela, ordena, persuade y conduce al receptor. Ejemplo:

Por favor, necesito que me ayudes.

Modelo de Roman Jakobson. Elaboró su modelo basándose en seis componentes de todo el proceso comunicativo, considerado por la cibernética y la teoría de la información.



Biografía: (Moscú, 1896 - Boston, 1982) Lingüista y filólogo ruso. En estos ámbitos comenzó a ocuparse de los problemas del lenguaje, de la teoría del arte y de sus relaciones.



Referencial

- El mensaje apunta al contexto.
- Transmite información objetiva, lógica y conceptual.

Ejemplos:

- El teleférico es un transporte público por sistema de cables.
- La plaza “24 de Septiembre”, está ubicada en la ciudad de Santa Cruz, antiguamente llamada “Plaza de Armas”.



Función emotiva

- El mensaje se relaciona con el destinatario.
- Los mensajes presentan un grado de emotividad que nos informa sobre el destinatario.
- Se presenta en interjecciones.
Ejemplo: ¡Qué sorpresa! ¡Caramba!



Función conativa

- El mensaje apunta al destinatario.
- Se pretende influir en el comportamiento del destinatario.

Ejemplo: ¿Podrían callarse?
 Entiéndeme, por favor.
 Atrévete a soñar.



Función fática

- El mensaje se relaciona con el contacto.
- Permite que el destinatario y el destinatario establezcan el contacto comunicativo en tres situaciones: abrir el contacto, mantener el contacto, interrumpir o cerrar el contacto.
Ejemplos:

Abrir contacto. Buenos días, ¿cómo está?

Mantener contacto. Por supuesto... seguro... sí... de acuerdo.

Cerrar el contacto. Hasta pronto, nos vemos después, cuídate.



Metalingüística

- El mensaje refiere al código.
- Consiste en utilizar la lengua para referirse a la misma lengua.
- Es utilizado para pedir aclaraciones, dudas o cuando aprendemos.
Ejemplos:

¿Qué quiere decir comunicación?

¿Dijiste caza o casa?



El verbo sirve para expresar acciones, procesos o estados que afectan a las personas o las cosas.



Función poética

- El mensaje se relaciona con el sentir del autor.
- Interesan más la intencionalidad de las palabras que comunican.
- Se destacan los sonidos y rimas.
- Un texto poético no se somete a cambios.

Ejemplo:

¿Qué es poesía? dices, mientras clavas
en mi pupila tu pupila azul,
¡Qué es poesía! ¿Y tú me lo preguntas?
Poesía... eres tú.

(Gustavo Adolfo Bécquer)



¡ Realicemos la valoración !



Escribe qué función del lenguaje predomina en los siguientes textos:

- Vino, sentimiento, guitarra y poesía hacen los cantares de la patria mía.
- Las palabras que empiezan por **bibl_** se escriben con b.
- Hola... sí, sí... claro, entiendo.
- ¡Amiga, cuánto tiempo sin vernos!
- La gasolina es un producto derivado del petróleo.
- Oye, oye, ven, que te andan buscando.
- Está lloviendo mucho.
- La educación es la función suprema del Estado boliviano.
- ¡Dejen de hablar!

Debemos tener muy claro que en el proceso de la comunicación es imprescindible, tomar en cuenta cuál es la intención del emisor para que no existan barreras comunicativas (interferencias que obstaculizan una buena comunicación como ser: psicológicas, lingüísticas, semánticas y fisiológicas).

En tu carpeta o cuaderno, identifica los aspectos positivos y negativos que percibiste en la película boliviana: “Engaño a primera vista”.

¿En qué situaciones aplicamos las funciones del lenguaje en nuestra convivencia cotidiana?

¡ Es hora de la producción !



Producimos un poema en verso libre.

Los poemas tienen predominancia de la función poética, esto no es una limitante para que se adopte las otras funciones del lenguaje.

Los temas sugeridos son: la resiliencia, el amor, la esperanza, la salud y otros que tú quieras abordar.

EL TEXTO NARRATIVO



¡ Iniciemos desde la práctica !

¡Empezamos a escribir!

Estimado (a) estudiante, te invito a recordar y escribir un momento en el que presenciaste una situación de injusticia. ¿Cómo te has sentido en ese momento? ¿Cuál ha sido tu reacción? ¿Qué sientes después de escribir? ¿Crees que aún continúan ese tipo de problemas en la sociedad? ¿Será posible erradicarlos?

Como verás, nuestra vida está llena de historias, mismas que involucran problemas, necesidades y expectativas. La escritura es la mejor manera de mostrar estos problemas sociales y expresar nuestros sentimientos libremente.



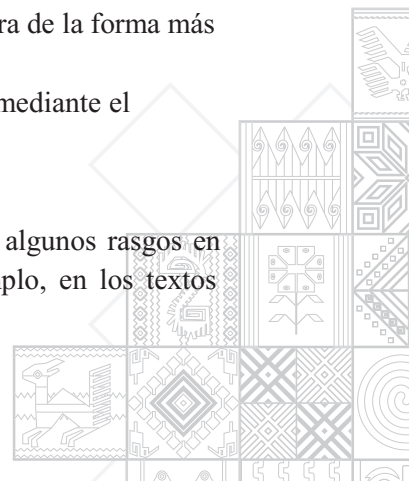
¡ Continuemos con la teoría !

Tipología textual

Un texto es un acto comunicativo en el que intervienen los elementos de la comunicación (emisor, receptor, canal, código, mensaje, contexto o situación). Los textos se clasifican en dos grandes grupos: los literarios y no literarios. Los textos literarios, son aquellos que se adecúan a la naturaleza textual de géneros como la narrativa, la poesía, el teatro o el ensayo, donde predomina la función estética del lenguaje. Por su parte, los textos no literarios comprenden una inmensa variedad de escritos; que están regidos por otras funciones, como la informativa, la referencial, o la conativa, y que son movidos por otras intenciones como: transmitir información, divulgar conocimiento, establecer normativas, hacer publicidad, etc. Veamos la clasificación de los textos, tomando en cuenta la intención comunicativa y formas de discurso.

- **Descriptivos.** Aquellos que reproducen una parte de la realidad; es decir, las características de un determinado lugar, objeto, animal o persona.
- **Expositivos.** Aquellos que informan de un tema relacionado con el saber y la cultura de la forma más ordenada y clara posible.
- **Argumentativos.** Aquellos que pretenden convencer a los receptores de una idea mediante el razonamiento.
- **Narrativos.** Aquellos que cuentan una serie de sucesos ordenados en el tiempo.

Mencionar que cada tipo de texto tiene características particulares y a su vez, comparte algunos rasgos en común con otros textos, es decir, que se establecen combinaciones textuales. Por ejemplo, en los textos

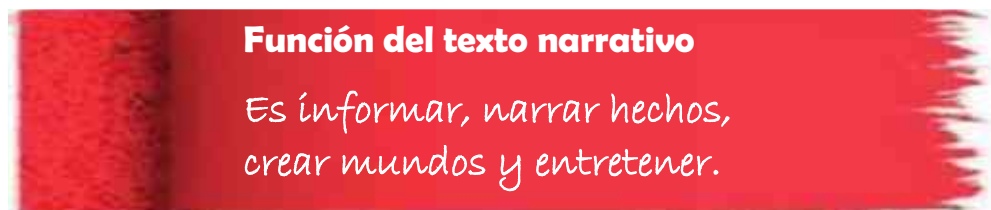


narrativos encontramos elementos de descripción, diálogos y monólogos; no por ello deben ser catalogados como un texto híbrido, sino un tipo de texto con predominancia narrativa.

La narración y sus características

Narrar es relatar o contar hechos sucedidos a través del tiempo. La comunicación cotidiana es la forma más utilizada, porque lo habitual en una conversación es contar cosas.

Observa el siguiente cuadro:



Entre sus rasgos más sobresalientes:

- Los hechos se desarrollan en un tiempo y lugar determinado.
- Sus elementos representativos son: la acción, los personajes, ambiente o espacio.

Elementos de la narrativa

- **El narrador.** Es el sujeto que cuenta los hechos de la historia, presenta a los personajes, los sitúa en un espacio y tiempo determinado, observa los hechos que le rodean y muestra su forma de pensar y su forma de comportarse. La manera de contarlo todo es importante para la comprensión de la historia.
- **La acción.** Está formada por todos los acontecimientos y situaciones que componen una historia. Dichos acontecimientos se pueden organizar en núcleos con cierta autonomía, llamados episodios.
- **Los personajes.** Son aquellos que realizan las acciones que cuenta el narrador. Por su importancia en el desarrollo de dicha acción, los personajes pueden ser principales o secundarios. Dentro de los principales se encuentra el protagonista, que es el personaje más importante de todos y el antagonista que es el oponente al protagonista.
- **La estructura.** Este término se refiere a la organización de los elementos de la narración, los cuales están interrelacionados formando un todo. De manera general, distinguiremos tres partes en una narración: introducción, desarrollo y conclusión.

Tipos de textos narrativos

- **Literarios.** Los relatos de este tipo son mundos creados. Son parte de este grupo los cuentos, leyendas, novelas, mitos y fábulas.
- **No literarios.** Textos que no utilizan la estética literaria, relatan hechos posibles. Son parte de este grupo las biografías, diarios, memorias crónicas, reportajes y actas.

A continuación, conozcamos los principales textos narrativos:

La leyenda

El término leyenda proviene del latín medieval “legenda” que significa “para ser leído”. Las leyendas son relatos de hechos humanos sobrenaturales y maravillosos, transmitidas de generación en generación. Los hechos están relacionados con la patria, héroes populares, criaturas imaginarias a diferencia del cuento y del mito, integran elementos específicos relacionados con el mundo cotidiano o la historia de la comunidad a la cual pertenece.

Características:

- Se transmite de generación en generación, habitualmente de forma oral.
- Con frecuencia sufren modificaciones o supresiones a lo largo de los años.
- Se basan en personajes o hechos históricos.
- Mezcla hechos reales con elementos imaginarios e inexplicables.
- Justifican la existencia de algo, de los animales, de las plantas, de los fenómenos naturales y hechizos.
- No proporcionan datos precisos de temporalidad.

Leamos las siguientes leyendas:

“LEYENDA DEL GUAJOJÓ”

La tradición oral cuenta que una linda mujer, hija del cacique de uno de los pueblos del territorio amazónico, se enamoró de uno de los jóvenes más valientes de su tribu.

Sin embargo, su romance duró poco. Su celoso padre convocó a los hechiceros poderosos de la zona para que el pretendiente desapareciera antes de consumarse el acto de amor de la pareja, porque “el intruso” heredaría el trono y el amor de la hija.



Cuando la muchacha se dio cuenta de la desaparición de su amante y descubrió el plan de su padre se lanzó a correr por la espesa selva llorando desconsoladamente; gritaba mientras lo buscaba desesperada. Y cuando estuvo a punto de alcanzar a los hechiceros para evitar la muerte de su amado, estos la convirtieron en una horrenda ave prohibiéndole el resto de la vida hablar, por tanto, estaba destinada a deambular con su eterno lamento.

Desde entonces, el guajojó es ahuyentado de los sitios poblados porque cuando canta la gente en realidad cree que llora la muerte de su amado y atrae nuevos lamentos y los malos espíritus de los hechiceros que rompieron con su unión de amor verdadero.

Así las familias se escapan de la presencia del ave seguras de que si se posa en una casa estarán destinadas al fracaso, a la muerte o a la mala suerte en cualquier sentido de sus vidas.

Actividad

¿Averigua qué es el guajojó?

Luego, identifica los elementos de la narrativa, guíate en la información proporcionada.

Como lecturas complementarias de lectura te presentamos:

“LEYENDA DEL TORO LAGUNA”

Luego del apresamiento del Inca Atahualpa por parte de los españoles y con esperanza de su libertad, éste instruyó a sus vasallos recolectar todo objeto de valor que había en todo el imperio, sin embargo, en forma secreta dio la orden de custodiar el más valioso objeto que se encontraba en el valle de k'ochapampa.



En una de las visitas de los súbditos más fieles al Inca en su prisión, éste en tono de preocupación le dice:

He sido preso de hombres bárbaros y sin escrúpulos que solo desean la riqueza y el poder, ve prontamente al valle de k'ochapampa e instruye a mi fiel servidor Macuri que guarde el valioso tesoro que se ha resguardado a través del tiempo y no deje que el invasor se apodere de ella.



Entretanto todo el imperio palidecía por lo que estaba ocurriendo con su señor amo y la visita de los extranjeros, y no menos Macuri que vigilaba constantemente el soleado valle junto a sus guerreros esperando noticias de su amo.

La visita del chasqui despierta en la población un gran movimiento, pues las noticias no eran buenas. Macuri, al recibir el mensaje secreto del enviado del inca, junto a un puñado de fieles se dispone a resguardar el valioso tesoro.

Sin embargo, alguien divulga el secreto a Pizarro, quien ordena desde la capital incaica tomen preso a los traidores y trasladen el tesoro a la capital.

Al enterarse de la intención del enemigo, Macuri, junto a los más fieles servidores del inca trasladan el preciado tesoro por caminos tortuosos e intransitables para llevarlo a un lugar seguro, siendo perseguidos de cerca por los osados parciales del conquistador.

Viendo que era inútil la fuga, al ser cercados por los parciales de los conquistadores, los indígenas deciden ocultar este tesoro en una parte alta del Tunari. Al parecer Pachacamac el Dios Inca quiso favorecer a los aborígenes ya que esa noche se desató una lluvia torrencial que poco a poco inundó el lugar donde se había escondido el tesoro, formándose una hermosa laguna de aguas cristalinas, tapando completamente la sagrada reliquia.



De ese modo se salvó de las manos codiciosas de los invasores este preciado tesoro que era una hermosa escultura de oro puro de un animal parecido a un toro que representaba a un dios Divino.

Desde entonces, dicen los habitantes del lugar que, en noches de luna llena, sale el mismo de las profundidades del lago y se empareja con una hembra del lugar y cuando esto ocurre, el aumento del ganado es abundante.

Fuente: <https://www.educa.com.bo/content/leyenda-del-toro-laguna>

“LA LEYENDA DE LA CHOLITA SIRENA”

“Es culpa de la maldición de la víbora Sirena”, afirmó doña Carmen Mamani, una de las mujeres damnificadas que, sentada sobre la acera, al ver los escombros recordó que una cholita les amenazó con “hacer desaparecer la zona”.

“Eso es cierto”, afirmó con absoluta seguridad, y Victoria Quispe, una de sus vecinas que se encontraba a su lado, corroboró ese dato a la prensa y a algunos trabajadores de la Alcaldía paceña.

Las dos mujeres de Callapa descansaban en una acera de la avenida Periférica, a una cuadra de su vivienda derrumbada el pasado sábado.

“Fue el año pasado en la fiesta de la zona, en junio, cuando ella (Sirena) visitó la zona”, contó Carmen mientras paseaba la mirada sobre las casas derruidas y la avenida agrietada.

En seguida, Victoria cortó el relato de Carmen: “Es que nadie la quería por su apariencia, los chicos se separaban de su lado, no querían hacerla bailar y sólo sus amigas la hicieron tomar (cerveza) en una de las quintas, hasta que se emborrachó demasiado. Fue a tocar casa por casa para que la alojen y nadie la recibió. Todos la botaban”.

DESCRIPCIÓN. “Sirena es una cholita que vende frutas en el mercado Rodríguez y que hace cuatro días no aparece. Es joven, de unos 25 años”, detalló Carmen, quien además la describió “como una mujer blanca, rara, con cara pequeña y ojos rasgados, como de la víbora”.

Además, Victoria relató que “su piel parecía con escamas, como el de la víbora, y cuando uno le tocaba, parecía mojada, como la gelatina”.

Ambas aseguraron que por ello a todos los vecinos les dio miedo alojarla. “Tocó a una vecina y ella le dijo: ‘¿Tú quién eres para que te aloje?, no te conozco. Otra le gritó: ¡Cómo te voy a alojar, tan fea que eres, das miedo!

Todos la trataron muy mal y ella se fue llorando y maldiciendo: “Ahora van a ver todos. Nadie me quiere alojar... Se van a acordar de mí, todo su pueblo se va a destruir, ya no va a existir. Todos van a llorar igual que yo estoy llorando por una casa. Van a ver... mis hijos los van a inundar”, recordaron las vecinas todavía asustadas y arrepentidas por el maltrato que dieron a Sirena.

Carmen aseguró que Sirena es hija de una víbora, por eso tiene esa fisonomía, ya que una noche, en su pueblo, a su mamá la enamoró un joven guapo: “Durmieron, pero al día siguiente despertó en el pasto junto a una víbora. Ella es hija de él”.

Carmen y Victoria tienen la certeza de que la maldición de Sirena es real, pues a uno de sus vecinos le apareció una víbora, “debe ser su hijo, como dijo ella”, enfatizó Carmen.

Don Teo confirmó la aparición de una víbora: “Era de metro y medio. Estaba en mi casa, cerca de mi gata con sus crías, ahora no aparecen, supongo que se los comió a mis gatos”.

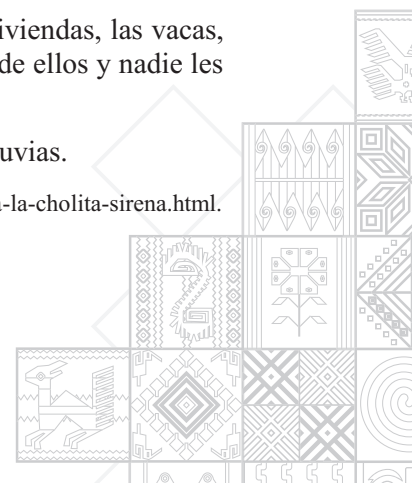
Él cree que la historia es cierta, pues hace años ocurrió lo mismo en la población de Chima, cuando todo el pueblo se cayó. Creencias que hay en la zona

Vecinos de la zona de Callapa, una de las más afectadas por el mega deslizamiento, aseguraron que la quema de colchones y el llanto de los animales son algunas de las creencias más comunes entre ellos.

Juan Tapia recordó que dos días antes del pasado domingo, día en que se deslizaron las viviendas, las vacas, los perros y los gatos de la zona se desesperaron, aullaron y maullaron. “Eso fue un aviso de ellos y nadie les hizo caso. Los animales escuchan el ruido de las aguas”.

María, una de las vecinas que quemaba su colchón, contó que lo hacía para espantar a las lluvias.

Fuente: <http://utilinformacion.blogspot.com/2011/03/leyenda-la-cholita-sirena.html>.



El mito

El mito tiene su origen en la palabra griega “mythos” que significa “relato”. Es decir, es un relato fabuloso de tradición oral que explica acciones de seres sobrenaturales y extraordinarios como los dioses, héroes o personajes fantásticos de la antigüedad. Los mitos forman parte de las creencias de una cultura o de una comunidad y tratan de explicar el origen de la vida de acuerdo a su cultura.

Leamos un mito de la cultura japonesa.

MITO JAPONÉS SOBRE LA CREACIÓN DEL MUNDO

Al principio y en una época extremadamente lejana donde solo existía el silencio, se produjo un sonido con tal fuerza que las partículas y la luz se elevaron trayendo consigo la formación del cielo, las nubes y el sol. En Takamagahara, es decir, el reino de las nubes, surgieron siete generaciones divinas que pensaron en la necesidad de arreglar lo que estaba bajo ellos y por lo tanto asignaron esta misión a Izanagi e Izanami.

Esta pareja se estableció en la isla de Onogoro donde crearon su propia ceremonia de matrimonio y tuvieron hijos que posteriormente fueron rechazados por no ser suficientemente buenos. Los dioses volvieron a intervenir y les recomendaron que volvieran a intentar procrear con la diferencia de que él debería ser el primero en hablar y solo así lograron una descendencia perfecta que ocuparía el resto de islas creadas.

Fuente: <https://mitologia.info/el-mito-japones-de-la-creacion-y-su-importancia/>

Actividad

Investiga el mito de una de las culturas de Bolivia y haz una comparación con el mito japonés.

El cuento

El cuento proviene del latín “compūtus”, que significa “cuenta”. Se refiere a una narración breve oral o escrita que narra acontecimientos ficticios con pocos personajes, en un espacio y tiempo determinado. Su origen es inmemorial que está vinculado a los saberes y conocimientos de un pueblo. Hasta el día de hoy es el género más leído y más relatado.

Algunas de las características del cuento son:

- Proviene de una tradición cultural universal, oral y popular.
- El cuento recrea situaciones.
- De corta extensión.
- Creada por uno o más autores.
- Es compartido por vía oral y escrita.
- Se concreta mediante la intervención del narrador.
- Evita, en lo posible, los detalles descriptivos.
- Deben ser leídos de principio a fin como una estructura única.

Estructura del cuento

Comúnmente se ha establecido tres partes: inicio, nudo y desenlace; sin embargo esta estructura puede variar en función a la creatividad del autor.

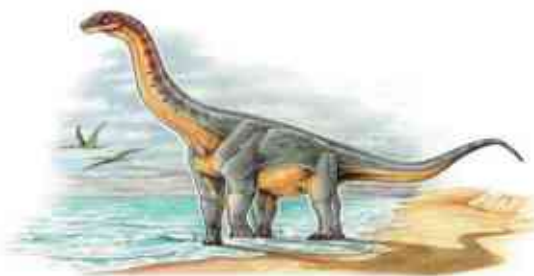
INICIO	NUDO	DESENLACE
<ul style="list-style-type: none"> - Es la etapa inicial de la historia. - Se presentan los personajes. - Se presenta la situación en la que habitualmente se produce un desequilibrio o elemento de ruptura que desencadena la trama. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es la parte central del relato. - Se plantea el conflicto en la trama. - Los personajes llevan a cabo acciones inesperadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa del cierre del relato. - En ocasiones restableciéndose el equilibrio inicial y concluyendo con una nueva situación.

Tipos de cuentos

En cuanto a la clasificación, básicamente debemos hablar de cuentos populares (tradición oral) y cuentos literarios. Entre los tipos de cuentos populares, son los cuentos de hadas, animales y de costumbres. Algunos de los cuentos literarios, son los cuentos de ciencia ficción, policíacos, realistas, de terror y los micro relatos.

A continuación, tenemos dos ejemplos: un microrrelato y un cuento de Augusto Monterroso.

Quando despertó, el dinosaurio todavía estaba allí.
(Augusto Monterroso)





“EL ECLIPSE”

Augusto Monterroso

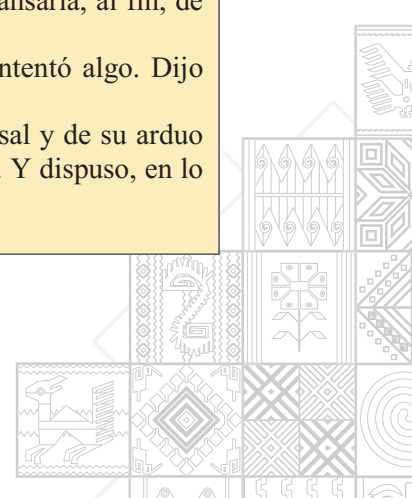
Quando Fray Bartolomé Arrazola se sintió perdido aceptó que ya nada podría salvarlo. La selva poderosa de Guatemala lo había apresado, implacable y definitiva. Ante su ignorancia topográfica se sentó con tranquilidad a esperar la muerte. Quiso morir allí, sin ninguna esperanza, aislado, con el pensamiento fijo en la España distante, particularmente en el convento de los Abrojos, donde Carlos V condescendiera una vez a bajar de su eminencia para decirle que confiaba en el celo religioso de su labor redentora.

Al despertar se encontró rodeado por un grupo de indígenas de rostro impasible que se disponían a sacrificarlo ante un altar, un altar que a Bartolomé le pareció como el lecho en que descansaría, al fin, de sus temores, de su destino, de sí mismo.

Tres años en el país le habían conferido un mediano dominio de las lenguas nativas. Intentó algo. Dijo algunas palabras que fueron comprendidas.

Entonces floreció en él una idea que tuvo por digna de su talento y de su cultura universal y de su arduo conocimiento de Aristóteles. Recordó que para ese día se esperaba un eclipse total de sol. Y dispuso, en lo más íntimo, valerse de aquel conocimiento para engañar a sus opresores y salvar la vida.

–Si me matáis –les dijo– puedo hacer que el sol se oscurezca en su altura.



Los indígenas lo miraron fijamente y Bartolomé sorprendió la incredulidad en sus ojos. Vio que se produjo un pequeño consejo, y esperó confiado, no sin cierto desdén.

Dos horas después el corazón de Fray Bartolomé Arrazola chorreaba su sangre vehemente sobre la piedra de los sacrificios (brillante bajo la opaca luz de un sol eclipsado), mientras uno de los indígenas recitaba sin ninguna inflexión de voz, sin prisa, una por una, las infinitas fechas en que se producirían eclipses solares y lunares, que los astrónomos de la comunidad maya habían previsto y anotado en sus códices sin la valiosa ayuda de Aristóteles.

Fuente: <https://www.lagaleriadelogrotesco.com/2017/08/el-eclipse-de-agosto-monterroso-cuento.html>

Actividades

1. ¿Cuáles son las diferencias entre el primer y segundo cuento? Explica.
2. Escribe el mensaje que transmiten cada uno de los cuentos.
3. Escribe microcuentos con las palabras que más te llaman la atención de los cuentos.
4. Con ayuda del diccionario explica el significado de las siguientes palabras.

Impasible

Desdén

Apresado

Implacable

Condescendiente

Redentor

Vehemente

Códices

Eclipse

Lecho

Reflexiona

¿Por qué Fray Bartolomé no logró engañar a los indígenas?

¿Qué circunstancias marcan el destino de Fray Bartolomé?

La novela

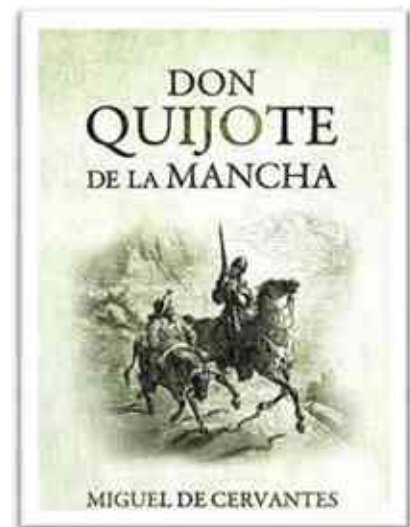
La novela es una narración literaria, generalmente extensa y de carácter ficcional, en la que se cuenta una secuencia de hechos o eventos.

La novela tiene su origen en el género de la epopeya, misma que se inició en la antigüedad y que narra las aventuras de los héroes clásicos como en las obras de la *Iliada* y la *Odisea*. En la Edad Media también, aparecen relatos ficticios de caballeros andantes; y más tarde, en 1605 se publica “Don Quijote de la Mancha” de Miguel de Cervantes. Actualmente, esta obra es considerada la primera novela moderna porque fue escrita en prosa, mantiene variedad de personajes y acciones bajo una trama principal. Cabe señalar que, en sentido amplio, las novelas ya se desarrollaban en otras regiones del mundo, por lo que te invito a indagar sobre el origen de este género moderno. Sus características son:

- Narra acontecimientos reales o ficticios, pero creíbles.
- Predomina la narración, pero incluye a la descripción, diálogo y monólogo.
- Recurre a las figuras literarias.
- Los personajes tienen personalidades complejas.
- Escrita en prosa.
- La narrativa es extensa.

En cuanto a los tipos de novelas, los criterios son diversos; sin embargo, están las novelas: autobiográfica, picaresca, policiaca, histórica, de ciencia ficción, etc.

Aquí mencionamos algunas novelas bolivianas para que te deleites con la lectura.





Análisis del poema “*Nacer Hombre*” de Adela Zamudio

“NACER HOMBRE”

Adela Zamudio

¡Cuánto trabajo ella pasa
por corregir la torpeza
de su esposo, y en la casa,
(permitidme que me asombre)
Tan inepto como fatuo,
sigue él siendo la cabeza,
porque es hombre!

Si algunos versos escribe,
-“De alguno esos versos son,
que ella sólo los suscribe”.
(permitidme que me asombre)
si ese alguno no es poeta,
¿por qué tal suposición?
-porque es hombre

Una mujer superior
En elecciones no vota,
y vota el pillo peor;
(permitidme que me asombre)
con tal que aprenda a firmar
puede votar un idiota,
porque es hombre

Él se abate y bebe o juega.
en un revés de la suerte:
ella sufre, lucha y ruega.
(permitidme que me asombre).
Que a ella se llame el «ser débil»
y a él se le llame el «ser fuerte».
Porque es hombre

Ella debe perdonar
si su esposo le es infiel;
mas él se puede vengar.
(permitidme que me asombre).
en un caso semejante
hasta puede matar él,
¡porque es hombre!

¡Oh, mortal!
¡Oh, mortal privilegiado,
que de perfecto y cabal
gozas seguro renombre!
Para ello ¿qué te ha bastado?
Nacer hombre.

Respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿A qué tipo de texto corresponde?
- ¿Cuál es la intención de este poema?
- ¿Qué mensaje nos transmite?

Escribe las cualidades de la protagonista del poema.

¿Cuál es el papel de la mujer según el poema?



¿En qué tiempo y contexto social fue escrito el poema?

¿Cuál es el rol de la mujer en la actualidad? Compara con el contenido del poema.

La forma poética, al igual que la narrativa son tipos de texto literario que expresan problemáticas de nuestra realidad social. Como habrás visto, el poema “Nacer Hombre” refleja la desigualdad de género como parte de la realidad boliviana (y tal vez mundial) durante el siglo anterior.

Adela Zamudio Ribero (1854 – 1928) fue una escritora y poetisa boliviana. Más allá de su labor en la literatura, fue reconocida por su lucha a favor del feminismo, como un emblema del mismo. Cabe destacar que, por su trabajo y esfuerzo, en Bolivia se celebra el día de la mujer el 11 de octubre, en conmemoración de su nacimiento. Su poema “Nacer Hombre” es una muestra de ello.

Tema 2020

“Cerrar la brecha de las desigualdades para lograr la justicia social”

La justicia social es un principio fundamental para la convivencia pacífica y próspera, dentro los países y entre ellos. Defendemos los principios de justicia social cuando promovemos la igualdad de género, o los derechos de los pueblos indígenas y los migrantes. Promovemos la justicia social cuando eliminamos las barreras que enfrentan las personas debido al género, la edad, la raza, la etnia, la religión, la cultura o la discapacidad.

La adopción de la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre la justicia social para una globalización equitativa es un buen ejemplo de este compromiso ya que, a través de ella, se pretende garantizar resultados equitativos para todos a través del empleo, la protección social, el diálogo social, y los principios y derechos fundamentales en el trabajo.

Antecedentes

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) adoptó por unanimidad la Declaración de la OIT sobre la justicia social para una globalización equitativa el 10 de junio de 2008. Esta es la tercera declaración de principios y políticas de gran alcance adoptado por la Conferencia Internacional del Trabajo desde la Constitución de la OIT en 1919. Es heredera de la Declaración de Filadelfia, de 1944, y de la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo y su seguimiento, de 1998. La Declaración de 2008 expresa la visión contemporánea del mandato de la OIT en la era de la globalización.

Esta Declaración seña es una decidida reafirmación de los valores de la OIT. Es el resultado de consultas tripartitas que se iniciaron tras el lanzamiento del Informe de la Comisión Mundial sobre la Dimensión Social de la Globalización. Con la adopción de este texto, los representantes de los gobiernos y de las organizaciones de empleadores y de trabajadores de 182 Estados Miembros subrayaron la contribución clave de nuestra Organización tripartita al progreso y la justicia social en el contexto de la globalización. Se comprometieron a unir sus esfuerzos para reforzar la capacidad de la OIT en el avance hacia dichas metas a través de la Agenda de Trabajo Decente. La Declaración institucionaliza el concepto de Trabajo Decente desarrollado por la OIT desde 1999, y lo sitúa en el centro de las políticas de la Organización para alcanzar sus objetivos constitucionales.

Esta Declaración surge en un momento político crucial, que refleja el amplio consenso acerca de la necesidad de una fuerte dimensión social en la globalización, que permita conseguir mejores resultados y que estos se repartan de manera más equitativa entre todos. La Declaración constituye una brújula para la promoción de una globalización equitativa basada en el Trabajo Decente, así como una herramienta práctica para acelerar el progreso en la aplicación de la Agenda de Trabajo Decente a nivel de país. Asimismo, refleja una perspectiva productiva que destaca la importancia de las empresas sostenibles para la creación de más empleo y oportunidades de ingresos para todos.

La Asamblea General reconoce que el desarrollo social y la justicia social son indispensables para la consecución y el mantenimiento de la paz y la seguridad en las naciones y entre ellas, y que, a su vez, el desarrollo social y la justicia social no pueden alcanzarse si no hay paz y seguridad o si no se respetan todos los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Reconoce además que la globalización y la interdependencia están abriendo nuevas oportunidades mediante el comercio, las corrientes de inversión y capital y los adelantos de la tecnología, incluida la tecnología de la información, para el crecimiento de la economía mundial y el desarrollo y la mejora del nivel de vida en todo el mundo, al mismo tiempo que persisten problemas graves, como agudas crisis financieras, inseguridad, pobreza, exclusión y desigualdad, en el seno de las sociedades y entre unas y otras, y grandes obstáculos para que haya una mayor integración y una participación plena de los países en desarrollo y de algunos países de economía en transición en la economía mundial.

El 26 de noviembre de 2007, la Asamblea General declara que, a partir de su sexagésimo tercer período de sesiones, el 20 de febrero de cada año se celebrará el Día Mundial de la Justicia Social.

Naciones Unidas (2020). Recuperado de <https://www.un.org/es/observances/social-justice-day>, 24/03/2021



¡ Realicemos la valoración !

Realiza un cuadro de reflexión de lo aprendido:

1. ¿Por qué es necesario rescatar los cuentos, las leyendas y los mitos de nuestra región o país? explica o argumenta.
2. ¿Qué valor educativo tienen las narraciones o cuentos?
3. ¿Crees que a partir de las producciones podemos transformar el pensamiento humano?



¡ Es hora de la producción !

Elabora cuentos:

Con base en el poema “Nacer Hombre” de Adela Zamudio, produce un cuento breve cuya protagonista sea una mujer con las características que resaltan en el poema. Revisa los elementos narrativos y las características del cuento para incorporar en tu trabajo.

¿Qué ocurre en el cerebro cuando escribimos?

El cerebro recibe continuamente información sensorial, rápidamente analiza estos datos y luego responde, controlando las emociones, acciones y funciones corporales.

Cada vez que escribimos se activa en nuestro cerebro distintos mecanismos neuronales (...). Esto ocurre en el área cerebral en la que se aloja la parte asociada al discurso y a la escritura, la denominada área de Broca, situada en el lóbulo frontal. Aunque creamos indispensable esta parte del cerebro (área de Broca) no debemos olvidarnos del área de Wernicke (lóbulo parietal).

El área de Wernicke es realmente importante, en ella interpretamos las palabras y el lenguaje. De hecho, incluso hay pacientes que presentan daños en ella y por consiguiente sufren trastornos en la ortografía o la escritura a mano. El lóbulo temporal también participa en esta fiesta de sensaciones, en él se identifica cada sonido con la letra que le corresponde.

Finamente, el reconocimiento de las diferentes letras escritas se realiza en el lóbulo occipital.

Fuente: recuperado de <https://www.academiaparaescritores.com/que-ocurre-en-el-cerebro-cuando-escribimos/>



¡Iniciemos desde la práctica!



¡Escribiendo un mensaje!

1. En una situación imaginaria: te encuentras en un serio problema (solo tú sabes) y debes enviar un mensaje de emergencia a tu mejor amigo(a), otro a tu maestra o maestro. Por separado escribe lo que les dirás.

Una vez terminado, contrastamos ambos textos. Analizamos el lenguaje empleado entre amigos y entre maestra/o - estudiante.

¿Qué resultados tenemos?

Como habrás visto, el lenguaje que usamos cambia de acuerdo al lugar, tiempo y la circunstancia; a eso se conoce como niveles de la lengua.

2. También habrás escuchado hablar sobre las redes sociales o quizá hagas uso de ellas: Facebook, Messenger, Instagram, WhatsApp entre otros. Son medios que nos permiten usar un tipo de lenguaje particular. Menciona algunos términos empleados en las redes sociales.



¡Continuemos con la teoría!



Leamos el siguiente artículo:

“FIRMA INVITADA” Nuevos términos para una nueva era

Pablo Haya

La lengua lleva desde sus orígenes en un proceso de evolución constante y es que por definición es un sistema complejo cambiante. Nuevas palabras y formas de comunicación aparecen cada día como fruto de ese desarrollo incesante que sufren todas las lenguas vivas en el mundo.

Esta evolución siempre ha dado lugar a cambios significativos en el lenguaje como el nacimiento de las lenguas romance a partir del latín. Por ello, la sociedad no debe obviar estas transformaciones, que hacen mantener vivas las lenguas y potencian su desarrollo.

Detectar neologismos es una tarea compleja puesto que, para que una palabra sea considerada como tal, tiene que pasar una serie de filtros. Entre ellos, tener un uso extendido entre los hablantes de dicha lengua. Este estadio quizás sea el más complicado de detectar puesto que es una misión ardua poder constatar que un

término está ya generalizado. Ahí es donde entra la tecnología big data, en la captación de nuevas palabras que estén en uso por parte de los hablantes y sean susceptibles de considerarse neologismos.

Actualmente, Twitter es un medio muy adecuado para llevar a cabo esta misión, para conocer cómo habla y de qué manera utiliza el lenguaje la sociedad. La red de micro blogging es el canal más indicado para detectar la innovación lingüística por el contexto espontáneo e inmediato en el que se desenvuelve. Aquí, los usuarios se expresan tal y como hablan, lo que sin duda supone el mejor punto de partida para poder detectar los nuevos términos que la sociedad ya tiene asimilados, pero que los diccionarios todavía no reflejan en sus páginas. Ocurre lo mismo con los préstamos léxicos, las palabras que el conjunto de los hablantes de una lengua acaban asimilando y utilizando como propias.

Con ayuda del big data y la lingüística computacional, hacer esta búsqueda de nuevas palabras y préstamos léxicos resulta una tarea asimilable para los estudiosos. Gracias a sus herramientas, es posible rastrear y hacer una búsqueda amplia en la red social para detectar aquellas que puedan ser las indicadas a pasar a formar parte del grupo de palabras de un idioma.

Con las herramientas de procesamiento de lenguaje natural, los lingüistas computacionales realizan las labores de búsqueda en Twitter y pueden encontrar las palabras se están utilizando actualmente y no están recogidas en los diccionarios de uso actuales. Para llevar a cabo esta tarea, se distinguen tres fases claras: una primera de compilación de todo el contenido de los mensajes emitidos por el mismo grupo de hablantes. Aquí, se realiza un filtro para obtener el corpus necesario para analizar los términos. Seguidamente se produce una limpieza exhaustiva de los mensajes eliminando todo ruido para la investigación: URLs, emoticonos, menciones de usuarios, signos de puntuación... Una vez realizada esta limpieza se analiza todo el material obtenido y se extraen los términos para analizar, eliminando casos que no sean de interés. En este estadio se aplican una serie de filtros automáticos para detectar palabras desconocidas, descartar nombres propios, onomatopeyas, risas, diminutivos o palabras con sufijos.

La sociedad va evolucionando constantemente y desde la llegada de la era digital estas transformaciones son cada vez más aceleradas. La posibilidad de poder comunicarse con cualquier rincón del mundo y la aparición de nuevos procesos, herramientas o situaciones hacen que el lenguaje se vea también obligado a evolucionar y a crear nuevos términos que describan esas nuevas realidades o a tomar prestados de otras lenguas con las que entramos en contacto diariamente. Estos neologismos y préstamos no son sino una prueba más de todos los cambios que la sociedad experimenta casi a diario. Recogerlos y darles su lugar en el lenguaje es una tarea difícil para los lingüistas, pero tienen en el big data al mejor socio para poner nombre y dotar de significado a las nuevas realidades.

Fuente: https://retina.elpais.com/retina/2017/12/13/tendencias/1513179966_821886.html

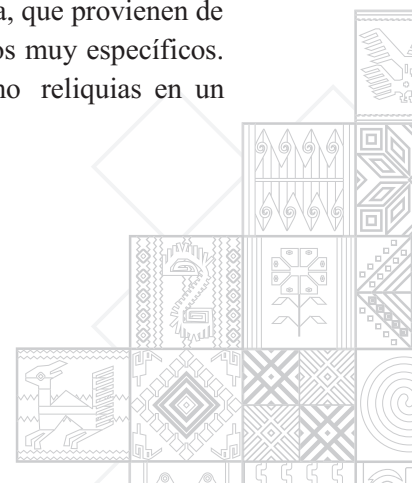
Responde en tu cuaderno o carpeta:

- ¿Cuál es la intención del autor con este artículo?
- ¿Qué son los neologismos?
- ¿Qué entiendes por innovación lingüística?

Desaparición de términos y surgimiento de nuevos términos en las redes sociales.

¿Qué son los arcaísmos?

Los arcaísmos son aquellas palabras y fórmulas lingüísticas en desuso dentro de una lengua, que provienen de épocas y formas de habla pasadas, pero que aun así permanecen en la lengua en contextos muy específicos. Dicho de otro modo, se trata de formas del lenguaje desfasadas, que permanecen como reliquias en un idioma.



Tipos de arcaísmos

Existen dos tipos de arcaísmos, dependiendo de qué tan frecuente sea aún su uso. Esto se debe a que una misma lengua puede variar enormemente dependiendo de la geografía y lo que en un sitio se considera extinto, en otro sitio sigue en uso. Así debemos distinguir:

- **Arcaísmos absolutos**, aquellas palabras y giros antiguos que no se usan comúnmente en ninguna comunidad de habla del mismo idioma, es decir, que se han quedado absolutamente rezagadas en el transcurso de la lengua.
- **Arcaísmos relativos**, aquellas palabras y giros antiguos que han desaparecido sólo de algunas variantes geográficas de la lengua, pero persisten en otras y por lo tanto siguen relativamente vigentes.

Ejemplos de arcaísmos

Algunos ejemplos de arcaísmos en el español son los siguientes:

- **El voseo dialectal americano**, o sea, la sustitución del pronombre personal “tú” por “vos”, frecuente en distintas latitudes de América Latina, cuyo origen data del latín *vos*, plural de la segunda persona gramatical, y que se empleaba para dirigirse a las autoridades reales (para marcar su superioridad) en el español antiguo.
- **El vosotros peninsular**, empleado en el centro y norte de España para designar al plural de la segunda persona, en situaciones de más intimidad y confianza, que no ameritan el uso de “ustedes”. Tanto el “vosotros” como su conjugación se emplean en esta región lingüística con normalidad, pero se han perdido en absolutamente todas las demás variantes hispanas.
- **Truje en lugar de “traje”**, utilizado aún en México y en otras áreas lingüísticas de la América hispana.
- **Fierro en lugar de “hierro”**, empleado en Argentina y en otras áreas lingüísticas de la América hispana.

¿Qué es un neologismo?

Los neologismos son ciertos usos, expresiones y palabras que no existían tradicionalmente en una lengua, pero que son incorporados a ella debido a su necesidad de adaptarse a la realidad de sus hablantes. Es decir, son aquellas palabras y giros nuevos que los hablantes incorporan a un idioma, a medida que surgen nuevas cosas que nombrar y nuevas formas de hacerlo. Son lo exactamente opuesto a los arcaísmos.

La aparición de neologismos es un proceso común y ordinario en todos los idiomas, obligados como están a adaptarse y actualizarse, o morir. Sin embargo, una palabra puede considerarse un neologismo durante un tiempo determinado, ya que una vez que ha sido incorporada y normalizada como parte del idioma, sencillamente deja de ser una novedad.

¿Cómo se forman los neologismos?

Los neologismos pueden tener muy distintos orígenes. Pero sea cual sea el procedimiento y la lógica que los trae a la existencia dentro de un idioma, siempre se consideran intentos del idioma por adaptarse a una realidad específica.

Como sabemos, la realidad es algo cambiante, a medida que surgen nuevas invenciones científico-tecnológicas, nuevas formas de pensar o nuevas necesidades afectivas que expresar, y todo ello requiere de un correlato en el idioma, o sea, de un modo de decirse. Por ende, la necesidad de crear palabras es constante

e inevitable. Por ejemplo: láser, Hispanoamérica, impresora, computadora, chirriar, aéreo, software y bioseguridad.

¿Qué son los extranjerismos?

Los extranjerismos son aquellas palabras de idiomas extranjeros que se introducen en el propio, sin ser traducido, y se lo usa de igual forma que cualquier palabra nativa. Muchas veces sucede que la pronunciación no se respeta del todo, sino que se deforma un poco. Ejemplos:

- **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.
- **Pedigrí** (anglicismo, de pedigree), para el abolengo, la ascendencia noble o de raza.
- **Popurrí** (galicismo, de Pot pourri), para una recopilación, antología o mezcla.
- **Ragú** (galicismo, de ragoût), para un guiso de carne con papas y verdura.
- **Restaurante** (galicismo, de restaurant), para un local donde venden comida preparada.
- **Salami** (italianismo, de salame), para un tipo popular de embutido.
- **Currículo** (cultismo, de curriculum), para una hoja de vida o resumen de trayectoria.
- **Versus** (cultismo), para “enfrentarse a”, “opuesto a”, “luchando contra”.
- **Bolchevique** (préstamo del ruso *bol'sheviki* o большевики), para comunista o militante de la izquierda revolucionaria.
- **Barbarismos**. Que son pronunciaciones o formulaciones erróneas del idioma, pero que al transmitirse y popularizarse, acaban por gestar nuevos términos, como ocurrió con “cedé” y “cidí” (CD), o “deuvedé” y “dividí” (DVD) para nombrar los distintos tipos de discos compactos. En muchos casos, los barbarismos pueden ser a la vez extranjerismos, neologismos o arcaísmos.

Son ejemplos de barbarismos prosódicos en español:

Pronunciar la “g” como si fuera “y”, imitando la sonoridad de otros idiomas: *yirar* en lugar de girar.

No pronunciar ciertas consonantes intermedias: *fuite* por fuiste, *delicuyente* por delincuente.

Pronunciar una “s” al final de los verbos en segunda persona: *comistes* por comiste, *llegastes* en lugar de llegaste.

Pronunciar *sindrome* en lugar de síndrome.

Pronunciar *tasi* en lugar de taxi.

Pronunciar *aigre* en lugar de aire.

Pronunciar *captus* en lugar de cactus.

Pronunciar *bisted* en lugar de bistec.

Pronunciar *insepto* en lugar de insecto.

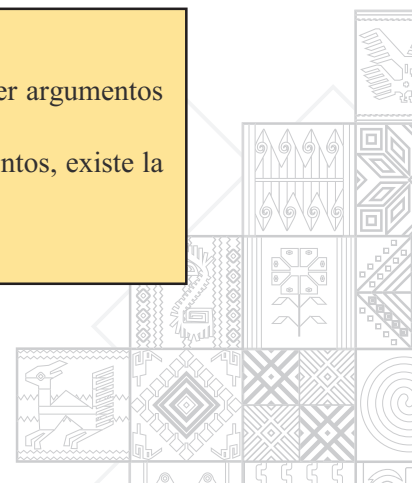
Pronunciar *veniste* en lugar de viniste.

Pronunciar *gomitar* en lugar de vomitar.

Lectura de un ensayo:

¡RECUERDA!

- El ensayo es un texto de tipo académico, cuya finalidad es dar a conocer argumentos con respecto a un tema investigado y sustentado. Está escrito en prosa.
- Como es un texto donde se da a conocer las opiniones en base a argumentos, existe la subjetividad del autor.
- El proceso para su elaboración es: investigar, analizar e interpretar.



Ensayo académico sobre las redes sociales

Introducción

Las redes sociales en línea han ganado un asombroso crecimiento y popularidad a nivel mundial que ha llevado a atraer la atención de una variedad de investigadores. Aunque con el tiempo todas las generaciones han llegado a abrazar los cambios que la red social ha provocado, los adolescentes y los adultos jóvenes son los usuarios más fanáticos de estos sitios. De acuerdo con varios estudios de investigación en el campo de las redes sociales en línea, se ha revelado que estos sitios están impactando enormemente en la vida de los jóvenes. Al usar estos sitios como Twitter, Facebook o MySpace, existen efectos positivos y negativos en los jóvenes.

Impactos positivos

Es inevitable ignorar el hecho de que hoy en día las redes sociales juegan un papel esencial en la vida de los adolescentes. La mayoría de los jóvenes pasan al menos una hora en estos populares sitios de redes sociales. En general, uno de cada 7 minutos que pasan en línea la mayoría de los que pueden acceder a Internet se gasta en Facebook según Shea Bennett. Uno puede preguntarse cómo pasar todo ese tiempo en los sitios de redes sociales puede tener un impacto positivo en ellos. Bueno, las redes sociales ayudan a los jóvenes y a cualquier otro usuario actualizado con lo que está sucediendo en todo el mundo, ayudan a los adolescentes a mantenerse conectados e interactuar entre ellos, incluso si están a muchos kilómetros de distancia. Esto fortalece su relación incluso si terminaron la escuela y se mudaron a diferentes lugares donde permanecen conectados y se actualizan mutuamente.

Además, los sitios de redes sociales han proporcionado una plataforma mediante la cual los jóvenes pueden crear grupos y páginas basados en su disciplina común y terminar creando conexiones y oportunidades para sus respectivas carreras al actualizar varios temas para discutir. Los jóvenes que han sido entrevistados dicen que las redes sociales se han convertido en su estilo de vida haciendo que sus vidas sean más fáciles y eficientes.

Impactos negativos

Si bien, por un lado, los sitios de redes sociales parecen unir a las personas y conectarse, por otro lado, crea un aislamiento social con respecto al informe de BBC News. Como los jóvenes tienden a pasar muchas horas en estos sitios, rara vez tienen interacción cara a cara. Según varios estudios, la evaluación de los científicos determinó que el aislamiento social puede conducir a una serie de problemas emocionales, psicológicos, físicos y mentales que incluyen ansiedad, depresión y quejas somáticas entre muchos otros.

Otros efectos negativos de las redes sociales que varias personas sugirieron incluyen alentar la ortografía y la gramática deficientes, exponer a menores de edad a depredadores en línea, permitiendo la difusión de desinformación que se percibe como un hecho, disminuyendo la productividad, ya que los que se supone deben estar trabajando pasan tiempo en los sitios para chatear. Proporcionar una plataforma perfecta para el acoso cibernético y brindar detalles que aumenten los riesgos de robo de identidad.

Conclusión

Las redes sociales claramente retratan los efectos positivos y negativos en los jóvenes. Es decisión de un individuo decidir si continuar usando los sitios o no.

Fuente: <https://ortografia.com.es/ensayo-academico-las-redes-sociales/>

Actividades:

- ¿Menciona qué neologismos, extranjerismos o barbarismos, usas con frecuencia cuándo te comunicas con los demás?
- Identifica las partes del texto.
- ¿Qué tipos de párrafos encuentras en el ensayo?
- ¿Cuál es la función del lenguaje que predomina en el texto?
- ¿El título encierra el contenido de todo el texto? ¿Por qué?



¡ Realicemos la valoración !

Escribe los aspectos positivos y negativos de las redes sociales con respecto al manejo del lenguaje.

- ¿Crees que a partir de la lengua se preserva nuestras raíces culturales? Explica.
- ¿Qué opinas sobre la aparición y uso de nuevos términos en nuestra comunicación?
- ¿Qué importancia tiene la producción escrita de ensayos? ¿En qué nos ayuda?



¡ Es hora de la producción !

Escribe un ensayo, de dos páginas, sobre el uso del lenguaje en las redes sociales:

- ¿Estás de acuerdo en cuanto al uso correcto del lenguaje?
- ¿Crees que se debe respetar la correcta redacción?

Incluye en tu ensayo términos o palabras nuevas empleadas en las redes sociales.





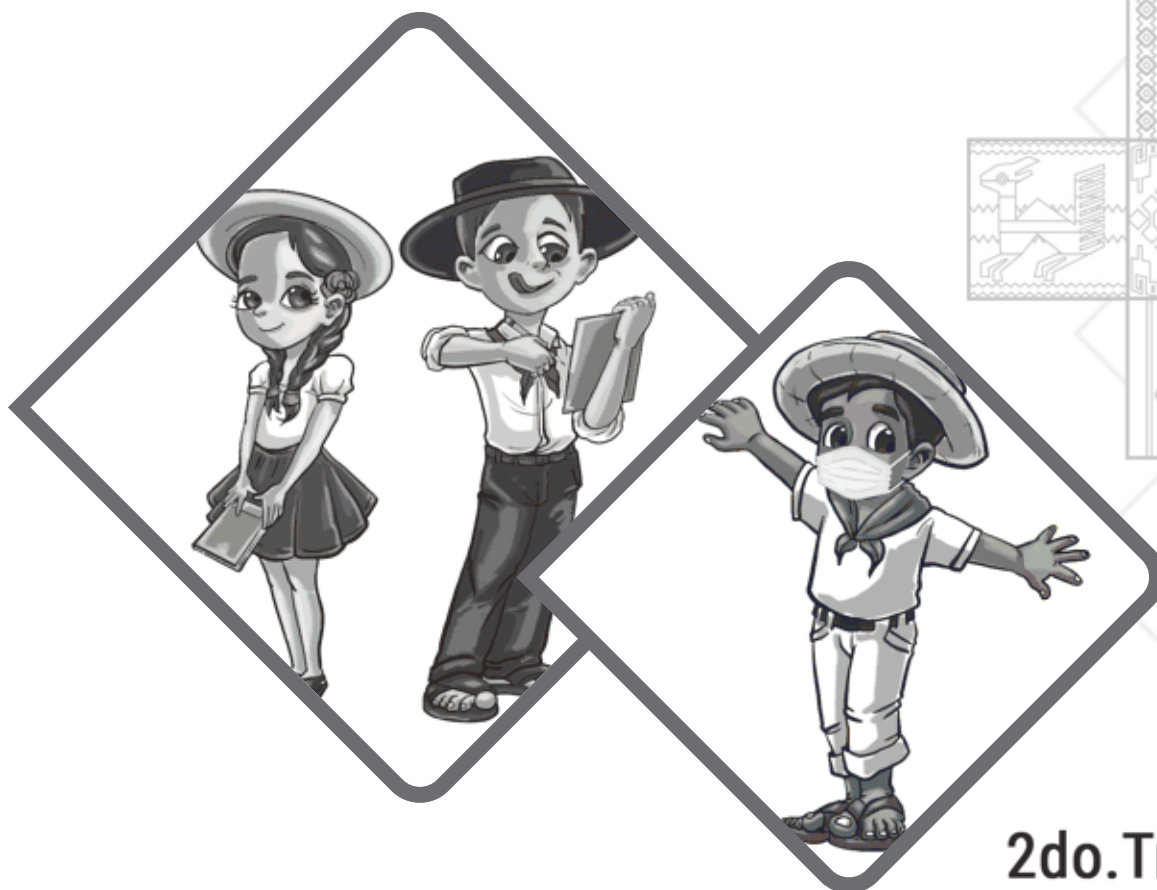
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Comunidad y Sociedad

Lengua Extranjera

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA LENGUA EXTRANJERA



CONTENIDOS

Temáticas sobre preservación ambiental

- The Simple Present Like and Dislike: affirmative, negative and interrogative forms.
- Regular and Irregular Verbs: simple and compound sentences
- Connectors: and, or, but...
- There was – there were: affirmative, negative and interrogative forms.
- Present continuous.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Representa las características del medio ambiente a través de textos escritos y orales aplicando los verbos en tiempo presente simple y continuo.
- Expresa el clima en el tiempo presente utilizando palabras y frases complejas para dialogar entre compañeros.
- Valora las formas de vida y vestimenta típica de los pueblos, indígena originario campesinos y expresa términos adecuados.
- Interpreta los códigos no verbales: mirada, gesticulación, movimientos, durante los diálogos.



ENVIRONMENTAL PRESERVATION

FOOD

¡ Iniciemos desde la práctica !



1. **Speak out. What do we produce in Bolivia? Can you mention some products?**
Hablemos ¿Qué producimos en Bolivia? ¿Puedes mencionar algunos productos?

Tomato
Potato
Beans
Peas
Onion
Carrot
Wheat
Rice
Quinoa
Peanut
Pepper
Soybean



Tangerine
Watermelon
Chili pepper
Banana
Grapes
Pineapple
Orange
Peach
Apple
Native fruits

In Bolivia we produce; wheat, rice, corn, quinoa, cocoa, coffee, apples, bananas, tangerines, pineapples, peaches, grapes, onions, tomatoes, beans, potatoes and other native products. After COVID quarantine, people in cities began to produce their own meals.

2. **Answer the questions.** Responde las preguntas.

What do people produce in your community, city or neighborhood?

¿Qué produce la gente en tu comunidad, ciudad o barrio?








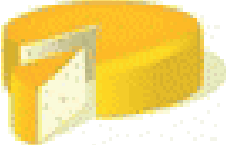











.....
.....
.....
.....

Do you grow some food in your house? Yes, or Not? Why?

¿Siembran algunos productos o alimenticios en tu casa? Sí, o no, ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....

3. Read and practice names of the foods and drinks. Lee y practica los nombres de comidas y bebidas.

 Orange	 Grapes	 Banana	 Apple
 Strawberries	 Pineapples	 Lemon	 Peach
 Cheese	 Hamburger	 Bread	 tea
 Meat	 Chicken	 Fish	 Water
 Milk	 Coffee	 Cake	 Egg

4. Identify the vocabulary. Identifica el vocabulario.

Flavor
Potato
Taste
Rice

Meat
Chicken
Chuño (dehydrated potato)

Bananas
Recipe
Water
Fruit



5. Listen and check True or False. Escucha y marca Verdadero o Falso.

- The tourist visited La Paz and Santa Cruz.
- He likes Chicha.
- He describes the ingredients of Masaco.
- He likes Chuño.

TRUE	FALSE

Let's listen the conversation

Escuchemos la conversación



The simple present. Like and dislike.

6. Complete the sentences according to the drawing. Completa las oraciones de acuerdo al dibujo.

Ted: I like chicken

Joel: I like _____

Sheri: I like _____

Maggie: I like _____

Doris: I like _____

James: I like _____

7. Write the food that you like and don't like to eat. Escribe la comida que te gusta y no te gusta comer

Examples:

- I like rice, meat, and corn. They are delicious. (Affirmative)
- I don't like eggplant and onions. I prefer soup. (Negative)



Likes (+)	Dislikes (-)
I like	I don't like
.....
.....



8. Share with your classmates and write down all the things that they like and don't like.
 Comparte con tus compañeras, compañeros y escribe todas las cosas que les gusta y no les gusta.

Example:

Likes	Dislikes	Likes	Dislikes
I like cheese.	I don't like fish.	Elisa, my friend, likes milk.	She doesn't like coffee.
.....
.....



¡Continuemos con la teoría!

9. Look and read. Mira y lee.

Use simple present.

<p>facts</p> <p>I live in Poland.</p>	<p>habits and routines</p> <p>They swim every day.</p>
<p>feeling and emotions</p> <p>They like pizza.</p>	<p>general truth</p> <p>Sunday comes after Saturday.</p>



LIKE		
AFFIRMATIVE		Negative
I	like	don't like
You	like	don't like
He	likes	doesn't like
She	likes	doesn't like
It	likes	doesn't like
We	like	don't like
You	like	don't like
They	like	don't like

All the same EXEPT
3rd person singular
He, she, It
+add "s"
-doesn't+infinitive



AFFIRMATIVE SENTENCES	NEGATIVE SENTENCES
Like - likes	Don't like - Doesn't like
I like flowers.	I don't like flowers.
You like chocolate.	You don't like chocolate.
He likes snakes.	He doesn't like snakes
She likes chocolate.	She doesn't like chocolate.
It likes bones.	It doesn't like bones.
We like fast food.	We don't like fast food
They like fruit.	They don't like fruit.
You like chuño.	You don't like chuño.



LIKE QUESTIONS		
Do	I	like.....?
	you	like.....?
Does	he	like.....?
	she	like.....?
	it	like.....?
Do	we	like.....?
	you	like.....?
	they	like.....?

INTERROGATIVES SENTENCES	SHORT ANSWERS
Auxiliar do/does + subject + verb + complement ?	Yes/no
Do you like candies?	Yes, I do. (+) /No, I don't. (-)
Does Mario like pears?	Yes, he does. (+) /No, he doesn't. (-)
Do they like hamburger?	Yes, they do. (+) / No, they don't. (-)
Do your friends like sandwiches?	Yes, they do. (+) / No, they don't. (-)
Do you like candies?	Yes, I do. (+) / No, I don't. (-)

DON'T FORGET		
RULES FOR THE 3RD PERSON SINGULAR (HE / SHE / IT)		
In general +s	Verbs ending in consonant + y y+ies	Verbs ending in -o, sh, ch, x, ss +es
Work – works	Study – studies	Go - goes
Eat – eats	Cry - cries	Wash – washes
Play – plays	Try – tries	Watch – watches
Swim – swims	Spy- spies	Mix – mixes
Write – writes	Fly - flies	Kiss – kisses



10. Complete the sentences with LIKE (+) / DON'T LIKE (-), LIKES (+)/DOESN'T LIKE (-).
 Completa las oraciones con los auxiliares gustar, no gustar



I chips.

Irice.



Mariamilk.

Mariafish.





Hespaghetti.
He salad.



I chicken.
Isoup.



She salad.
Shemilk.



Carlosfish.
Carloschicken.



They soup.
They chips.



My brother rice.
My brother spaghet

11. Complete the vegetables crossword. Completa el crucigrama acerca de los vegetales.

REGULAR AND IRREGULAR VERBS- PAST TENSE



1. **Read and answer the questions.** Lee y responde las preguntas.

Robin Hood British tales
British Council stories, 2017

People have told stories about Robin Hood for more than 700 years. Nobody knows if he was a real person or an invented character. In the legends, Robin was extremely intelligent and had a playful sense of humor. He loved playing tricks on people.

‘Pick a card, any card!’

The stories say that Robin Hood was a skilled archer and he always carried a bow and arrow.

‘Ha ha, too easy!’

He wore green clothes and a hat with a green feather. He lived in Sherwood Forest with a group of outlaws, or criminals, known as his ‘Merry Men’. The group included Friar Tuck, ‘Mmm, yummy!’, Little John, who was unusually tall, ‘Little is just my nickname!’, and Robin’s true love, Maid Marian. ‘Take that!’



Sherwood Forest was a royal hunting forest near Nottingham in England. Most people thought that forests were dangerous places to go. People travelling through the forests were often robbed by outlaws.

‘Your money, please, my Lord!’

‘Oh no, it’s Robin Hood!’

The stories say that Robin Hood only took money from rich people so that he could give it to people who needed it. So he became famous for ‘robbing from the rich and giving to the poor’.

‘Here you are, my dear.’

‘Oh, thank you, Robin!’

The Sheriff of Nottingham was Robin’s arch-enemy. It was the sheriff’s job to keep the woods safe and to make sure that nobody stole the king’s deer.

‘What’s that? Is that Robin Hood?’

The Sheriff of Nottingham tried to catch Robin Hood, but never succeeded.

‘Oh no, not again!’

Centuries ago people loved to tell each other stories of Robin Hood. Later he became a famous character in books, and nowadays Robin is still a well-loved hero in literature, theatre, TV and films.



- 1) Did he wear green clothes and a hat with a green feather?
.....
- 2) Who were his friends?
.....
- 3) Where did he live?
.....
- 4) Who was Robin's arch-enemy?
.....
- 5) Was Robin Hood a real person or an invented character? What do you think?
.....




2. Practice the simple past. Practica el pasado simple.

Irregular Verbs

Irregular verbs have special past tense forms. They do not end in -d or -ed. **You will need to memorize** these special forms.


Example:
Write – **wrote**







Regular Verbs

When forming the past tense of regular verbs, **add -d or -ed to the present tense** form of the verb.

Example:
Listen – listen**ed**




SPELLING RULES

 Base Form + ed played watched	 Verbs ending in -e + d closed liked moved	 Verbs ending in a consonant + y change -y to -i + ed studied carried	 Some Verbs ending in a single consonant + the second last letter is a vowel double the last letter + ed stopped planned
--	--	---	--

3. Write the simple past of the following verbs.

Escribe en pasado simple los siguientes verbos.



- | | | | |
|------------|----------|------------|-------|
| 1.- Answer | Answered | 6.- Arrive | |
| 2.- Arrest | | 7.- Drop | |
| 3.- Brush | | 8.- Finish | |
| 4.- Carry | | 9.- Plan | |
| 5.- Climb | | 10.- Walk | |

4. Think about, what did you do yesterday? And write it. Piensa ¿Qué hiciste ayer? y escríbelo.

Example:

Yesterday I studied Mathematics in class.

I.....



5. Read Lee

Past time expressions.

Last week, yesterday, six weeks ago, last month, last year, the day before yesterday.



Affirmative sentences. Oraciones afirmativas.



Subject + Verb in past + Complement

Michael worked yesterday.
(*Michael trabajó ayer.*)

EXAMPLES

- I **worked** in the hospital yesterday.
- She **washed** her clothes last week.
- They **traveled** to Spain six years ago.
- We **walked** in the park last month.
- The day before yesterday, he **played** soccer.



Negative sentences. Oraciones negativas.

Subject + Did + Not + Infinitive verb + Complement

Michael didn't work yesterday.
(*Michael no trabajó ayer.*)



EXAMPLES

- My mother **did not cook** soup yesterday.
- Last night, I **did not kiss** my mother.
- The day before yesterday, we **did not finish** our homework.
- She **did not fry** egg last week.
- They **did not wash** their clothes.



Questions, short affirmative and negative answers. Preguntas y respuestas cortas en la forma afirmativa y negativa

Did + Subject + Infinitive verb + Complement?

Did Michael work yesterday?
(*¿Michael trabajó ayer?*)





EXAMPLES	
- Did your mother cook soup?	Yes, she did. (+)/No, she didn't. (-)
- Did you finish your homework?	Yes, I did. (+)/No, I didn't. (-)
- Did they play soccer yesterday?	Yes, they did. (+)/No, they didn't (-)

6. Rewrite the sentences in simple past. Re-escribe las oraciones en pasado simple.

Example:

She **collects** cans.

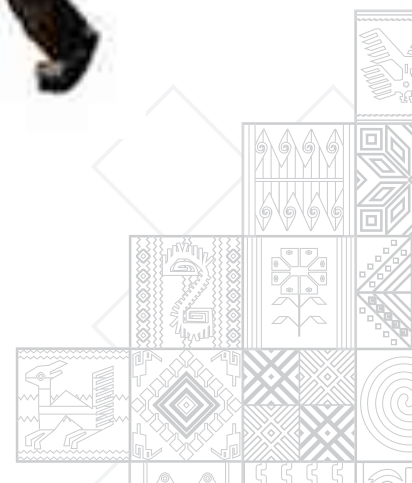
She **collected** cans last year.

1. You **arrive** late.
..... yesterday morning.
2. She **listens** to music.
.....last night.
3. He **plays** soccer.
.....two days ago.
4. Mary **carries** an umbrella.
.....last night.



7. Rewrite the sentences in negative. Re-escribe las oraciones en la forma negativo.

- 1.- You came to Potosí last week.
.....
- 2.- My mother studied Psychology at University.
.....
- 3.- I phoned you yesterday, but you weren't at home.
.....
- 4.- Last night, Margarita and Alicia planned their holiday.
.....
- 5.-Tomas invited us to his birthday party.
.....



8. **Classify the verbs in the right column according to the ending.** Clasifica los verbos en la columna correcta de acuerdo a sus terminaciones.

plan dance finish chat play jump cry visit listen
 watch stop study harry stay live phone walk brush
 work like wash open.

DOUBLE
CONSONANT + ED

+ IED

+ED

+ D

Irregular verbs. Verbos irregulares.

BASE FORM	PAST SIMPLE	BASE FORM	PAST SIMPLE
swim	swam	run	ran
teach	taught	put	put
buy	bought	go	went
speak	spoke	cut	cut
do	did	fall	fell
sell	sold	drink	drank
wear	wore	fly	flew
hear	heard	choose	chose



9. Write the past tense next to the each of the verbs below. Escribe el tiempo pasado junto a cada uno de los siguientes verbos.



BEGIN _____

EAT _____

BLOW _____

GET _____

BRING _____

GO _____

BUY _____

GROW _____

CATCH _____

HEAR _____

COME _____

KNOW _____

DO _____

MAKE _____

DRAW _____

MEET _____

DRINK _____

GIVE _____



10. Complete the sentences. Use the simple past form of the irregular verbs. Completa las oraciones.

Usa el pasado simple de los verbos irregulares.

Example: My dog *slept* (sleep) on my bed last night.

- 1) Our English course.....(**begin**) three months ago.
- 2) The students.....(**take**) an exam yesterday.
- 3) Marcos.....(**pay**) for the meal in the restaurant.
- 4) You.....(**break**) my cellphone.
- 5) We (**go**) to Cochabamba last year.
- 6) Marilyn.....(**wear**) her new dress at the party.
- 7) I(**read**) an interesting book last week.



11. Talk with your mother or father about. What he or she did and write about it.?

Father, **what did you do** yesterday?



I **walked** in the street, **went** to the market and I **cleaned** the house.

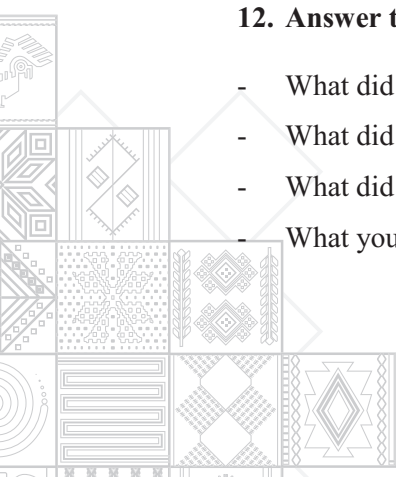
Yesterday my father.....
 Then,
 After that,
 Finally he.....

¡ Realicemos la valoración !



12. Answer the questions. Responde las preguntas.

- What did you eat for breakfast?
- What did you eat for lunch?
- What did you eat at dinner?
- What you eat were healthy?





¡ Es hora de la producción !

13. Choose one of these activities, write a plan and share your experience in class.

Escoge una de estas actividades, escribe un plan y comparte tu experiencia en clase.

- Plant a community garden.
- Make a challenge to keep unused lights off in your house.
- Calculate your family's carbon footprint.
- Reduce food waste by reorganizing your fridge.
- Make a compost bin for your kitchen.
- Make crafts out of plastic bottles.
- Learn about glaciers and write a story or draw a picture about them.



THERE WAS – THERE WERE **Affirmative, negative and interrogative forms**



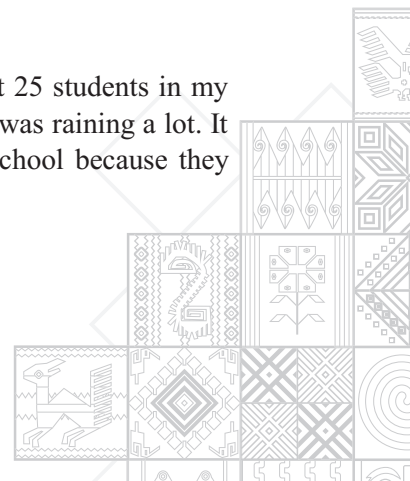
¡ Iniciemos desde la práctica !



1. Reading Comprehension. Read "Was-Were Story" and write True or False.

Lectura comprensiva. Lee la historia "Was-Were" y escribe si es Verdadero o Falso.

Last week, there was one really, really bad day. It was Monday. Usually, there are about 25 students in my class, but that day, there were only 5 people! It wasn't warm. In fact, it was really cold. It was raining a lot. It was dark and gray outside. There wasn't any sunshine. I think the students weren't at school because they were sick. They were at home. Maybe they were in bed.



Mr. Jibbit is our teacher. He is always at school. He is never at home on a Monday. Last Monday was no different. He was not in bed. He was in the classroom, and he was cold! Why was he so cold? That's a very good question. He was cold because the heater in the school was broken. It was freezing. The school was like a refrigerator. Our room was like a freezer! And poor Mr. Jibbit was like ice! The small class was cold, cold, cold!

The next days were much warmer. The heater was fixed on Tuesday, so everything was ok. There were 25 students, not only 5. But where was Mr. Jibbit? He wasn't there. He was at home, sick in bed!

- | | | |
|--|---|---|
| 1. There were 25 students in the class on Monday. | T | F |
| 2. It was warm that day. | T | F |
| 4. The heater in the school was working that day. | T | F |
| 5. Mr. Jibbit and the students felt cold that day. | T | F |
| 6. The heater was broken on Tuesday. | T | F |
| 7. The next days were warmer. | T | F |
| 8. Mr. Jibbit had to stay at home because he got sick. | T | F |



¡Continuemos con la teoría!



2. Look and read. Mira y lee.

THERE WAS
SIGNIFICA HABÍA PARA SINGULAR Y PASADO

There was a cat. / *Había un gato.*

There wasn't a dog. / *No había un perro.*

THERE WERE

SIGNIFICA HABÍA PARA PLURAL Y PASADO

There were a lot of cats. / *Habían muchos gatos.*

There weren't any dogs. / *No habían algunos perros.*


	SINGULAR	PLURAL
AFFIRMATIVE	There was	There were
NEGATIVE	There wasn't	There weren't ...
INTERROGATIVE	Was there	Were there



Examples:

	AFFIRMATIVE	NEGATIVE		INTERROGATIVE	
Singular	There was a Bank.	Complete	Contraction	Was there a park there?	Yes, there was.
		There was not a shop.	There wasn't a shop.		No, there wasn't.
Plural	There were some Banks.	There were not any shops.	There weren't any shops.	Were there any restaurants?	Yes, there were.
					No, there weren't.

3. Complete the next sentences with the right form: there was or there were. Completa las siguientes oraciones con la forma adecuada de THERE WAS o THERE WERE había en singular o plural.

<p>There ten boys playing football.</p> <p>a) was b) were</p> 	<p>What there in your room? There were many things.</p> <p>a) was b) were</p> 	<p>There a little milk in the cup.</p> <p>a) was b) were</p> 	<p>Did the guests arrive? No, There only a postman.</p> <p>a) were b) was</p> 
<p>Was there any coffee in the cup? No, there..... any .</p> <p>a) wasn't b) weren't</p> 	<p>There many pictures in that museum.</p> <p>a) were b) was</p> 	<p>..... there many dogs in the park yesterday?</p> <p>a) Were b) Was</p> 	<p>What there on the radio?</p> <p>a) were b) was</p> 
<p>..... there many people at the concert?</p> <p>a) Was b) Were</p> 	<p>In 1957 there many trees in this street.</p> <p>a) was b) were</p> 	<p>There a cat on the roof.</p> <p>a) was b) were</p> 	<p>..... there many girls at your school?</p> <p>a) Was b) Were</p> 

¡ Realicemos la valoración !



4. Write the ingredients of your favorite foods. Escribe los ingredientes de tu comida favorita.

PIQUE MACHO

- 1 Kilo of meat
- 1/2 Kilo of sausages
- 10 Potatoes
- 4 Onions
- 2 Tomatoes
- 3 Locotos
- Oil
- Ground pepper
- Ground cumin
- Ground garlic
- Salt to taste



¡ Es hora de la producción !



5. Look at this picture and check True or False. Observa el gráfico y marca Falso o Verdadero.



1. There were five bikes.
2. There was a hospital.
3. There were a lot of people.
4. There was a bus.
5. There were two dogs.

True	False
True	False
True	False
True	False
True	False



6. Share your experience about activities you did at home or community to take care the environment

Comparte tu historia sobre las actividades que hiciste para cuidar el medio ambiente desde tu hogar o comunidad.

The last month I collected garbage:

.....

.....

.....

.....





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Comunidad y Sociedad

Ciencias Sociales

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA CIENCIAS SOCIALES



Plaza principal, Toro Toro, Potosí - Bolivia

CONTENIDOS

- La historia de nuestras naciones y/o pueblos desde su origen.
- Presencia de las naciones y pueblos indígenas en el Qullasuyo y tierras bajas.
- Tiwanaku: Estado Prehispánico.
- La civilización Inca.
- Las naciones y pueblos indígena originario campesinos y la comunidad afroboliviana

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Indaga diversas fuentes de información, con la finalidad de generar argumentos debidamente justificados.
- Reflexiona críticamente acerca de la información brindada para generar relaciones equitativas y sin discriminación.
- Reconoce la diversidad cultural de nuestros pueblos para auto identificarse como parte de una comunidad.
- Analiza el aporte cultural, social y económico de las civilizaciones pre-colombinas, para leer críticamente nuestra historia y el presente.
- Reconoce las características particulares de los pueblos indígenas para generar espacios de relacionamiento intercultural.



LA HISTORIA DE NUESTRAS NACIONES Y/O PUEBLOS DESDE SU ORIGEN

¡ Iniciemos desde la práctica !



Reflexión histórica

Las culturas que desarrollaron formas de expresión escrita, dejaron plasmados sus relatos en textos, que posteriormente fueron denominados como sagrados, por ejemplo: el poema Enuma Elish, para los babilonios; el Popol Vuh, para los Mayas; la Biblia, en Génesis, para los cristianos; la Torah, para los judíos; los Vedas, para los hindúes; el ZendAvesta, para los persas y otros.

Origen de la tierra según la cultura Maya



Cuenta la leyenda Maya, acerca de la creación de la tierra, que antes de su existencia, existían únicamente dos dioses: Tepeu, “El Hacedor” y Gucumatz, “El Espíritu Emplumado”, que relucía con espectaculares plumas de color azul y verde. Mientras todo era de color negro, estos se juntaron para crear el mundo, según la leyenda, sucedió que todo lo que pensaban se creaba, de esta manera se formaron las montañas, árboles, pinos, los valles, el cielo, el agua y todas las formas de vida que existen en la Tierra. Medina, G.

Fuente: <https://topmitologias.com/c-maya/mitos-mayas/>

Momento de socialización

- Compartamos relatos que conozcamos acerca de la creación de la vida o del universo ¿Qué relatos conocemos?
- Según tu reflexión, ¿Por qué la humanidad debe conocer el origen del universo?

¡ Continuemos con la teoría !



¿Quiénes somos y de dónde venimos? origen del cosmos y del ser humano

El origen del universo y de la vida

La teoría científica más difundida y conocida acerca del origen del universo es la teoría del Big Bang (gran explosión), desarrollada por **George Lamaitre**, en los años 1920. Nace a partir del descubrimiento del proceso de alejamiento de las galaxias, fenómeno que se da a muy alta velocidad y en todas las direcciones.

La teoría sostiene que antes del Big Bang toda materia estaba contenida y condensada en una sola masa que, en una fracción de segundos, terminó siendo disparada.

CUADRO: La teoría del Big Bang

Según esta teoría, la materia era un punto infinitamente pequeño y de altísima densidad que, en un momento dado, explotó y se expandió en todas las direcciones, creando lo que conocemos como nuestro Universo, lo que incluye también el espacio y el tiempo. Esto ocurrió hace unos 13.800 millones de años. Los físicos teóricos han logrado reconstruir esta cronología de hechos a partir de un 1/100 de segundo después del Big Bang.

Después de la explosión, al tiempo que el universo se expandía (de la misma manera que al inflar un globo éste va ocupando más espacio), se enfrió lo suficiente y se formaron las primeras partículas subatómicas: Electrones, Positrones, Mesones, Bariones, Neutrinos, Fotones y un largo “etcétera” hasta las más de 90 partículas conocidas hoy en día.

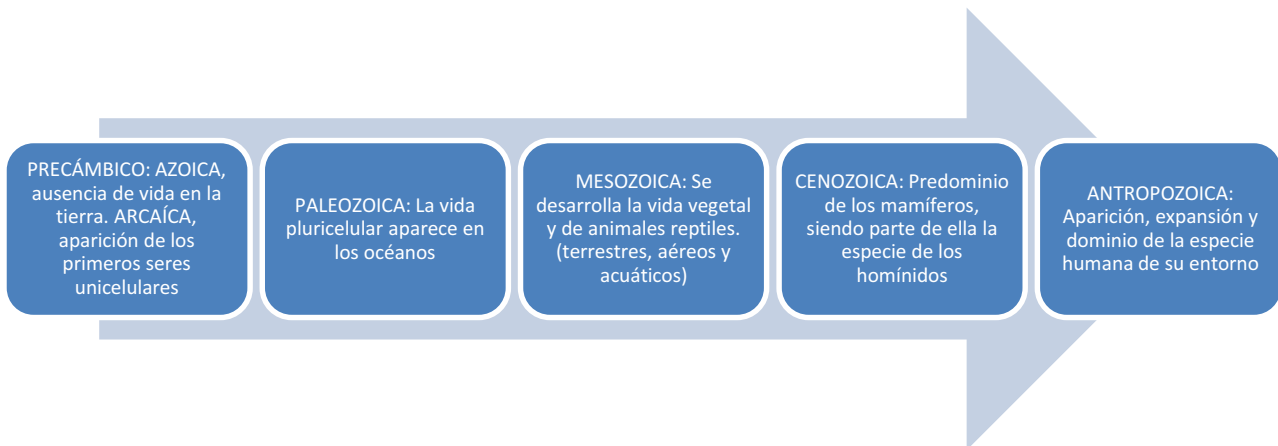
Más tarde se formaron los átomos, debido a la gravedad la materia se fue agrupando hasta formar nubes de estos elementos primordiales. Algunas crecieron tanto que empezaron a surgir estrellas y formaron galaxias (Astronomía. <https://www.astromia.com/astronomia/teoriabigbang.htm>).

¿Qué son las eras geológicas?

Las eras geológicas de la tierra son:

- Las distintas unidades temporales en que se divide y organiza el tiempo geológico, o sea, la historia de la formación de nuestro planeta.
- Los períodos de tiempo que comprenden millones de años. Cabe destacar que la unidad básica es la edad. En orden creciente la jerarquía establecida sería: edad, época, período, era y eón.

La historia de nuestro planeta tierra, se halla dividida en eras para hacer mucho más asequible la comprensión de la evolución del mundo y los seres que lo componen.



En nuestro territorio se encuentran yacimientos paleontológicos de la era mesozoica del período jurásico y cretácico. No obstante, los humanos nunca convivieron con los dinosaurios.



Investigación

Investiga y en tu cuaderno responde las siguientes preguntas

Uno de los recursos naturales más apreciados del siglo XXI, ha sido formado hace millones de años, gracias a restos fósiles de plantas y animales sometidos a altas temperaturas ¿De qué recurso natural estamos hablando?

El proceso de hominización: África y el origen de la humanidad

¿De dónde venimos? es la pregunta que nos hicimos y seguimos haciendo. Los estudios de ADN sugieren que todos los humanos de la actualidad descienden de un grupo de ancestros africanos que vivieron hace 60.000 años atrás.

Lectura reflexiva

Lucy, el fósil que reescribió la historia de la evolución humana

Fuente: BBC.Mundo

Durante un reconocimiento de área, el paleoantropólogo Donald Johanson, descubrió el pequeño trozo del hueso de un codo.

Inmediatamente se dio cuenta de que era un ancestro humano. Y encontró muchos restos más.

"Cuando miré hacia mi izquierda vi pedacitos de un cráneo, un trozo de mandíbula y un par de vértebras", dice Johanson.

Era evidente que el hallazgo del esqueleto representaba un hito: los sedimentos de la zona tenían 3,2 millones de años de antigüedad.

Era el homínido más antiguo que se había encontrado. Más tarde también se supo que era el más completo: el 40% del esqueleto se había preservado. Por la noche, en el campamento, Johanson puso un casete de los Beatles que había traído y "Lucy in the Sky with Diamonds" comenzó a sonar. Debido a su tamaño, Johanson creía que el esqueleto era de una mujer. "¿Por qué no la llamas Lucy?", le dijo alguien. La sugerencia cayó como anillo al dedo. "De repente", recuerda Johanson, "ella se convirtió en una persona".

Pero a la mañana siguiente del hallazgo, la discusión de los investigadores estuvo dominada por una serie de interrogantes.

¿Qué edad tenía Lucy? ¿Cuándo murió? ¿Tenía hijos? ¿Cómo era? ¿Es nuestro ancestro directo, el eslabón perdido en la cadena de la familia humana?

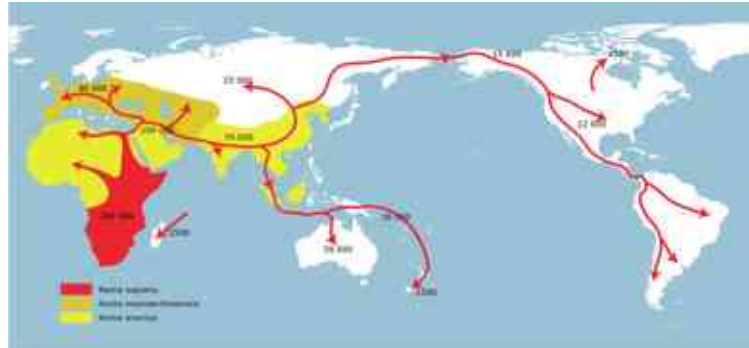
Años más tarde, la ciencia está empezando a responder algunas de estas preguntas.



Todos tenemos un origen común. Podemos ser de diferente color (blancos, morenos, negros o amarillos), pero toda la humanidad tiene un punto de partida: el continente africano. La idea inicial da cuenta del origen de la humanidad y que nuestra historia comienza en ese continente.

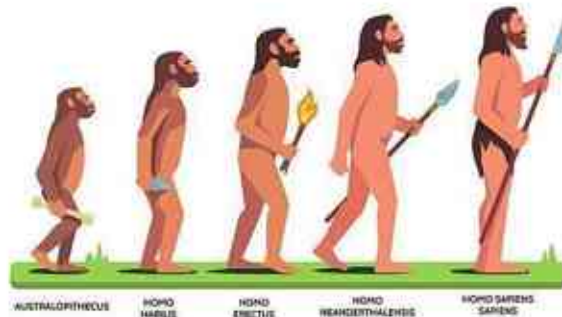
El lugar del origen de la humanidad

Nuestros antepasados nacieron en el continente africano, en una zona alrededor de Kenia y Etiopía. Allí es donde se han hallado los restos más antiguos. Y es desde allí, que se expanden a otros continentes en busca de alimentos ya que eran nómadas.



Proceso evolutivo de la especie humana

Australopithecus	Homo Habilis	Homo Erectus	Homo Neanderthalensis	Homo Sapiens
Hace 3,5 millones de años.	Hace 2.4 millones de años.	Hace 1.9 millones de años.	Se extinguió hace 28.000.	Hace 190.000 años.
Los primeros bípedos.	Los primeros en fabricar herramientas con piedra.	Primera posición erguida y control del fuego.	Los primeros en enterrar a sus muertos.	Crearon el arte rupestre y estructuras de pensamiento complejo.
África, Etiopía, África.	Tanzania, Sur este de África.	África, Europa y Asia.	África, Europa, Oceanía y Asia.	Todo el mundo.



¡ Realicemos la valoración !

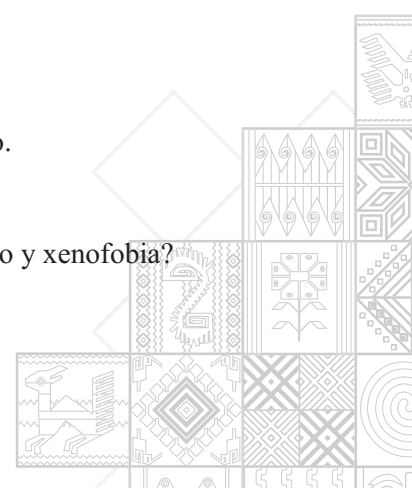


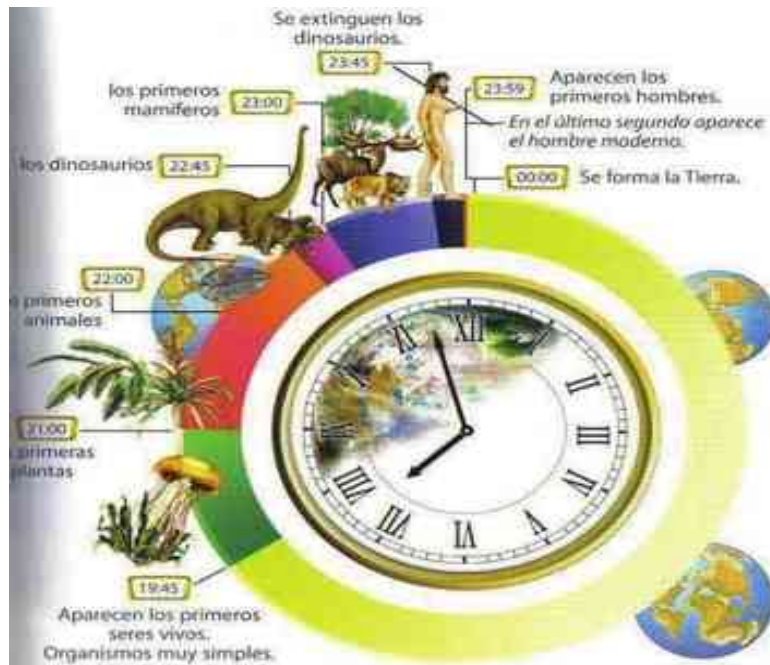
Reflexión

Con la orientación de la maestra y/o maestro reflexionemos sobre el origen del ser humano.

Investiga sobre otras formas y teorías que expliquen el origen del hombre.

1. Valora otras formas y “teorías que explican el origen del hombre”.
2. ¿Sí todos tenemos el mismo origen, por qué hay discriminación, exclusión, racismo y xenofobia?
3. Observa la siguiente imagen y reflexiona sobre lo que nos transmite.





Opciones a elegir:

- a) El tiempo geológico es una descripción muy parecida al recorrido de un reloj, determinando un espacio y tiempo concreto en la evolución de la tierra y el hombre, sin pausas ni retrocesos que alteren el desarrollo geológico de la tierra, y con una presencia resumida del ser humano en dicha marcha evolutiva.
- b) Si toda la historia de la tierra fuera resumida en 24 horas, nos daríamos cuenta que ella tardó más de la mitad de su historia para que aparezcan los primeros seres vivos. Sin embargo, el dato más importante que se pretende destacar es que la historia de la humanidad no significa más de un minuto. Un minuto es lo que significa toda la historia desde los primeros homínidos y el presente.
- c) Escribe tu propia interpretación del dibujo.

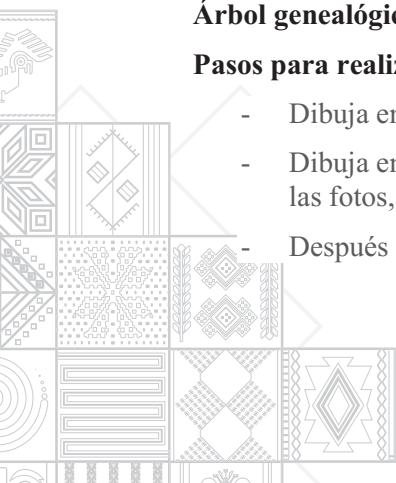
¡ Es hora de la producción !



Árbol genealógico

Pasos para realizar un árbol genealógico

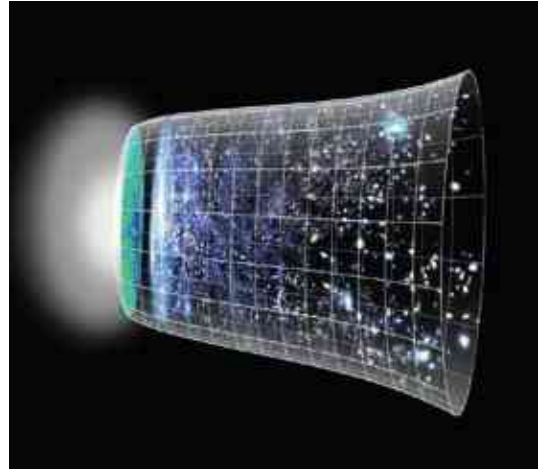
- Dibuja en una cartulina un árbol. Tiene que tener un tronco corto y una gran copa.
- Dibuja en una hoja de cuaderno a tus familiares: abuelos, padres, hermanos, tíos y primos. Si tienes las fotos, mejor.
- Después se recortará cada una de las figuras señalando quién es cada uno.



- Para terminar, se pegarán los dibujos y fotos en la copa del árbol: los 4 abuelos, los padres del niño, sus hermano, tíos y primos.

Experimenta y reflexiona

Llevamos a cabo el simulacro del Big Bang. Para esta actividad requerimos un globo el cual deberás inflar hasta su máxima capacidad (para una experiencia más fascinante puedes introducir al globo de papel crepe picado, mixtura o purpurina). De esta manera se logrará la concentración de aire que representará la energía que expandirá la materia, aunque en el Big Bang no se expandió a través de nada. Antes del Big Bang no existía espacio, ni tiempo. Más bien, los físicos creen que el Big Bang creó y extendió el espacio mismo. Un proceso que hasta hoy se considera que sigue ocurriendo.



- Describe ¿Que te llamó la atención sobre el experimento?
- ¿Cuál crees que es el futuro de la tierra?

PRESENCIA DE LAS NACIONES Y PUEBLOS INDÍGENAS EN EL QULLASUYU Y TIERRAS BAJAS



¡ Iniciemos desde la práctica !

Comparación analítica

Compara y analiza las imágenes, lee el texto y escribe tu percepción de manera crítica.



1



2

Por si pensaste que era la misma persona en la foto 1 y 2, te comentaremos lo siguiente:

Mujer 1, edad aproximada de 15 años, es oriunda de la región altiplánica de Bolivia.

Mujer 2, edad promedio de 15 años, es oriunda de la región del Tíbet en China.



¿Cómo explicamos esto?

En 1993, el catedrático y bioquímico estadounidense, Douglas Juárez, comprobó a través del ADN que los genes de la población aborigen de América eran semejantes a los nativos de la Polinesia y Melanesia, de las islas surorientales del Pacífico e incluso, a los de los chinos, lo que favorece la teoría de la procedencia china.

Juárez y sus colegas consideran que en la prehistoria hubo dos grandes oleadas de emigración de Asia hacia América. La primera tuvo lugar en el período glacial, hace 20.000 y 40.000 años, cuando los asiáticos atravesaron el Estrecho de Bering y se desplazaron al sur de América. La segunda oleada tuvo lugar hace 6.000 y 12.000 años, cuando algunos chinos se trasladaron hacia Vietnam y posteriormente se embarcaron rumbo a Filipinas, las Islas Fiji y la Polinesia, para finalmente arribar a América.

(Quanfu, W. http://www.chinatoday.com.cn/ctspanish/se/txt/content_360222.htm)

¡ Continuemos con la teoría !



Poblamiento de América (Abya Yala)

En los relatos que conocemos acerca del origen de la vida o del universo, normalmente encontramos explicaciones coherentes acerca del por qué estamos aquí; es decir, ahí tenemos una respuesta a la pregunta: ¿De dónde venimos? Ahora es necesario ampliar esta pregunta y responder ¿De dónde venimos nosotros?

Las teorías del poblamiento de América

Para explicar el poblamiento de América o Abya Yala organizaremos la información, para ello es necesario distinguir entre las consideradas teorías clásicas y teorías nuevas respecto al poblamiento del continente americano. Esta distinción debe permitir matizar las teorías de los diferentes científicos.

Teorías clásicas

Ameghino y la teoría autoctonista	Según esta teoría, el hombre americano es autóctono y de América emigró a otros continentes. Esta teoría fue desterrada cuando Hrdlicka descubrió que los restos eran del cuaternario y que pertenecían a monos y felinos.
Alex Hrdlicka y la teoría asiática	Los primeros pobladores de América fueron los cazadores paleomongoloides Asiáticos que ingresaron por el estrecho de Bering, a finales del período Pleistoceno. Las migraciones ingresaron por el valle de Yucón de Alaska en Norteamérica, para después dispersarse por el continente.
Paul Rivet y la teoría oceánica	Refuta la tesis monoracial de Hrdlicka. Acepta que el hombre llegó por el estrecho de Bering, además añade la ruta oceánica. Según Rivet, también llegaron Melanésicos y Polinésicos. Posteriormente llegan a América Central para

	dispersarse.
Méndez Correa y la teoría australiana	Fue defensor de la migración australiana, a través de la Antártida. Según el autor, los australianos utilizaron balsas para llegar a Tasmania, las islas Auckland y la Antártida. Este continente pudo ser atravesado cuando gozaba de un “óptimum climático” (período de clima óptimo), unos 5.000 años a.C., durante el Holoceno. Después de siglos de recorrido por las costas antárticas, arribaron a Cabo de Hornos en la Tierra del Fuego y más tarde poblaron la Patagonia.
Thor Heyerdal	Organizó una expedición para navegar en una balsa, con el propósito de comprobar el origen americano desde las Polinesias. ' Kon Tiki ' partió un 28 de abril de 1947 del Callao, concluyendo exitosamente dicha travesía.

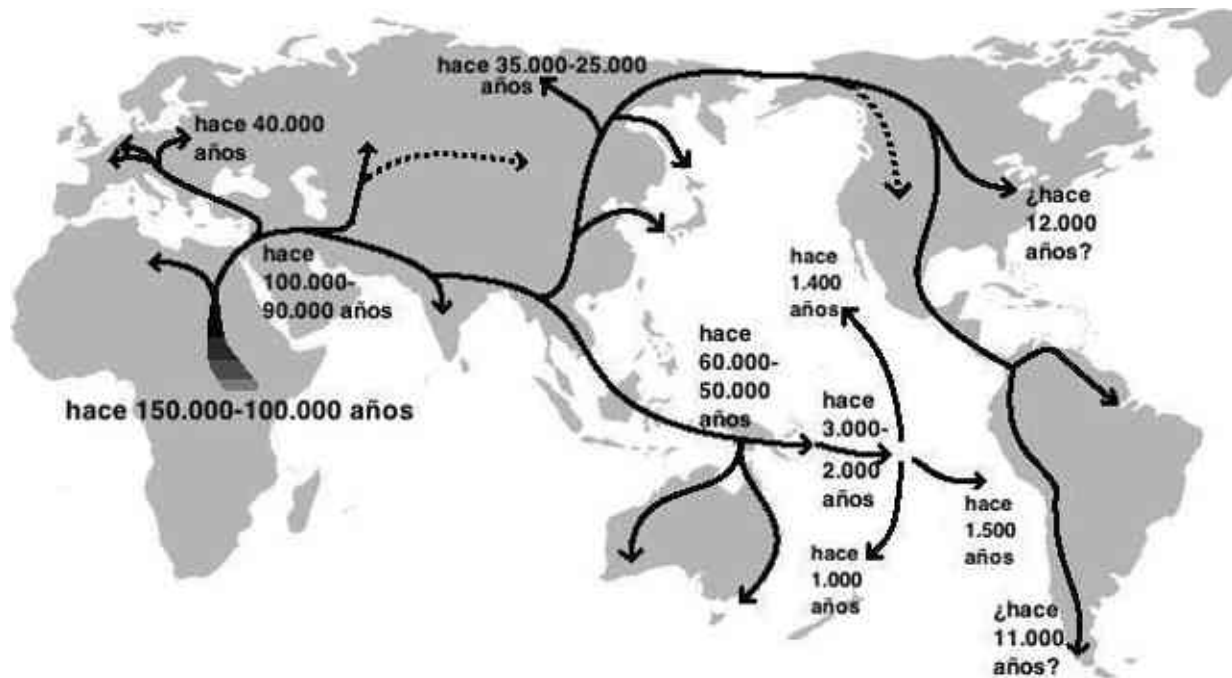
Teorías nuevas

Bruce Bradley y el origen europeo	Navegantes de raza caucásica y de industria lítica solutrense habrían cruzado el Atlántico para arribar a las costas orientales de Norteamérica. Bradley, se basa en esqueletos humanos (Kennewick y Caverna del Espíritu) y puntas líticas (Meadowcroft) encontradas en el este de EE.UU. que se asemejan sorprendentemente a los europeos del Pleistoceno Tardío (puntas de flecha Clovis y Folsom).
El hombre de Meadowcroft	Planteado por James Adovasio, en EE.UU. (1973), En la caverna de Meadowcroft se encontraron utensilios líticos como cuchillos y puntas bifaciales, lascas y raspadores. También se encontró material orgánico producto de flora y fauna que sirvió de alimento a los hombres. Los arqueólogos extrajeron setenta muestras de estos restos, las pruebas de laboratorio señalan que datan hasta 16000 años a.C. sobrepasando en cinco mil años a las famosas puntas Clovis.
El hombre de Kennewick	En EE.UU. (1998) se descubrió el cráneo de este espécimen. Tiene la cara estrecha, la nariz prominente, mandíbula superior sobresaliente y su frente es larga y angosta. Los especialistas sugieren que este hombre de 8000 años de antigüedad, se parece a un cruce entre los ainos del Japón y los polinésicos, sin embargo, otros dicen que sus rasgos son caucásicos. En una cueva de Nevada de EE.UU., llamada Espíritu Cavernario se descubrió otro cráneo muy semejante.
El hombre de Monteverde	En Monteverde (sur de Chile) se hallaron evidencias de un campamento de 12 tiendas hechas de estacas de madera y pieles de animales con restos de fogón. Las cenizas sometidas al Carbono 14 dieron una antigüedad de 13000 años a.C. Los arqueólogos encontraron instrumentos de hueso y puntas bifaciales asociadas a huesos de megafauna pleistocénica como mastodontes y paleollamas. Las puntas Monteverde se asemejan mucho a las encontradas en Taima (Venezuela) que tienen una antigüedad de 11000 años a.C.

Adaptado de teorías del poblamiento de América, Margot Pino Alarcón (2012)



Descripción



En tu cuaderno, realiza la descripción del mapa.

- Analiza y reflexiona sobre la migración, según Paul Rivet.

Los seres humanos que llegaron a América se expandieron desde Alaska hasta Tierra del Fuego. Estos pueblos tuvieron una característica común: todos respetaron la naturaleza y se consideraban parte de ella; por ello, para vivir bien debían tener una relación de respeto y cuidado hacia ella. Vivían de la caza, pesca, recolección de frutos, insectos y horticultura.

Sus dioses eran espíritus superiores y hasta veneraron algunos animales. Por lo general fueron monogámicos (un hombre y una mujer) y patriarcales (los hombres eran los que mandaban).

Utilizaron herramientas con los elementos que la naturaleza les proporcionaba (madera, piedra, hueso, metales, barro, paja), también, desarrollaron el tejido y alfarería (cerámica). Aún hoy, encontramos pueblos que no han sido contactados, como los indígenas del Amazonas. En América se desarrollaron grandes civilizaciones precoloniales.

Espacio geográfico de las culturas andinas y del oriente boliviano

Las culturas prehispánicas andinas y del oriente boliviano, tuvieron un desarrollo importante antes del período colonial. Las raíces más antiguas de nuestra identidad cultural se encuentran en esos pueblos, que son diversas y con características distintas. En la siguiente adaptación podemos situar las culturas en el tiempo y el espacio, además de sus características más importantes.

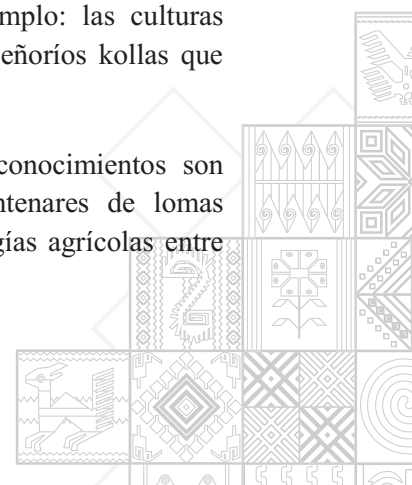


CULTURAS PREHISPÁNICAS				
Período	Cultura	Tiempo	Ubicación	Características
LÍTICO ARCAICO	VISCACHANI	12.000 a.C. 6.000 a.C.	Sur Lípez (Potosí) Ñuapua (Tarija)	Nómadas, cazadores-recolectores. Instrumentos Líticos Inicio de sedentarismo Cerámica Domesticación de plantas y animales Domesticación de animales, pesca
	CULT. ZONALES (Urus)	6.000 a.C. 1.500 a.C. 8.000 a.C.	Jaiwaicu (Cochabamba) Mojocoya (Ch.) Carabuco(LP) Qala Qala (Oruro) Betanzos(Pt.) Altiplano central (Oruro)	
FORMATIVO	WANKARANI	1.200 a.C. 100 d.C.	Noreste y Norte del Lago Poopó (Oruro)	Agricultura, ganadería. Escultura en piedra Conocimiento de metales Canales de irrigación Centros ceremoniales Se asimila a Tiwanaku. Experimentación agrícola Sociedad igualitaria Cerámica
	CHIRIPA	1.300 a.C. 100 d.C.	Sureste del Lago Titicaca(Taraco)	
	TIWANAKU I y II	1.580 a.C. 33 d.C.	Altiplano Norte y Central	
TIWANAKU URBANO Y EXPANSIVO	TIWANAKU III a V	133 d.C. - 1.172 d.C.	Altiplano, costa y valles	Primer Estado Construcciones monumentales
	MOJOS (moxos)	300 d.C.-1.100 d.C.	Llanuras cálidas y húmedas Depto. del Beni	Revolución Hidráulica. Cultura expansiva Lomas artificiales para vivienda. Cerámica utilitaria Tablones agrohidráulicos Camellones de cultivo
CULTURAS POST TIWANAKU	MOLLO	1.145 d.C.- 1.425 d.C.	Iskanwaya, Depto. de La Paz Valles mesotermos Altiplanos, Yungas, Valles del sur	Tecnología agrícola de terraplenes y canales de riego Construcción de caminos de piedra. Señoríos en guerra. Control vertical pisos ecológicos
	AYMARA	1.250 d.C.		
INCA	INCA	1.440 d.C.	Costa del Pacífico, altiplano y valles. Todo el occidente del país	Impusieron su Estado a todas las culturas del territorio Dominación económica por medio del cobro de tributo Dominación cultural

Adaptación: Red Social Educativa.

En Bolivia, se desarrollaron culturas milenarias que crearon complejas tecnologías agrícolas y generaron alimentos para su pueblo, como: la papa, la quinua, entre otras. En el altiplano y los valles de Bolivia –antes Qullasuyu –, existieron civilizaciones mucho más antiguas que la Quechua. Por ejemplo: las culturas Viscachani, Chiripa, Wankarani y la civilización de Tiwanaku, que precedieron a los señoríos kollas que dominaron a otros pueblos y se extendieron por el altiplano.

En el oriente, vivieron y viven pueblos cuya historia, formas de vida, culturas y conocimientos son fundamentales; por ejemplo, los conocimientos hidráulicos permitieron levantar centenares de lomas artificiales sobre la extensa sabana de Mojos o Moxos (en el Beni). Generaron tecnologías agrícolas entre otras cosas, intercambiaron productos y saberes con los pueblos de las tierras altas.



¡ Realicemos la valoración !



Preguntas de reflexión

En tu cuaderno responde las siguientes preguntas:

- ¿Con qué teoría sobre el origen del hombre americano estás de acuerdo? ¿Por qué?
- ¿Puedes explicar alguna otra teoría conocida?

¡ Es hora de la producción !



Investigación

- Investiga las culturas prehispánicas (antes de la colonia) que se desarrollaron en el territorio que ocupa Bolivia.
- Realiza un mapa de Bolivia y señala en que región se desarrollaron las siguientes culturas:
En Occidente: Viscachani, Wankarani, Chiripa, Tiwanaku, Señoríos Collas, Urus y Chipayas.
En Oriente: Amazonia, Moxos, Guaraníes y Los Chané.

TIWANAKU: ESTADO PREHISPÁNICO

¡ Iniciemos desde la práctica !



Lectura e indagación

Año Nuevo Andino, Amazónico y del Chaco

El "Willka Kuti" (retorno del Sol) o Machaq Mara (Año Nuevo) renació en la década de 1980, cuando jóvenes aymaras quisieron restaurar en la memoria de su pueblo, rituales milenarios dedicados, cada 21 de junio, al solsticio de invierno en el hemisferio austral, en correspondencia con un nuevo ciclo agrícola.

En 2005, se promulgó una ley para declarar al Año Nuevo Aymara como Patrimonio Intangible, Histórico y Cultural de Bolivia: desde el 2009, el Gobierno de Evo Morales decretó que cada 21 de junio sea festividad nacional y cambió el nombre a *Año Nuevo Andino, Amazónico y del Chaco*, porque la celebración alcanzó a más de 230 lugares del país considerados sagrados. Por su simbolismo, la fiesta ahora es replicada en algunas regiones de Chile, Argentina y Perú. Las y los bolivianos la reproducen incluso en Europa, aunque el referente ritual es el centro arqueológico de Tiwanaku, situado a 71 kilómetros de la ciudad de La Paz.

Indaguemos

- ¿Cuál es el principal propósito de llevar a cabo esta actividad del retorno del sol?
- ¿En qué año nos encontramos según el calendario Aymara?



¡Continuemos con la teoría!

Tiwanaku. Es la denominación actual de la cultura que se expandió por: Bolivia, Perú y Chile, entre los años 1500 a. C. y 1187 d. C. En realidad, no sabemos cómo se denominaban a sí mismos, sin embargo, hoy podemos conocer otras características como: su organización política, religiosa, social, económica y cultural por todos los restos arqueológicos que nos dejaron.

Los períodos, se clasifican en:

- Período Aldeano: Del 1580 a. C. al año 45 d. C. (Inicio)
- Período Urbano: Del 45 d. C. al año 700 d. C. (Desarrollo)
- Período Imperial: Del 700 d. C. al año 1187 d. C. (Expansión)

La clasificación puede ser entendida como etapas de comienzos de la cultura, uno de inicio, de desarrollo y esplendor arquitectónico y otro de expansión imperial en la región andina de la costa y la Amazonía de Sudamérica.

Investigación ampliatoria

Realiza la investigación sobre las características de los períodos de la cultura tiwanacota, en relación a la arquitectura, agricultura y cerámica

El misterio de su desaparición

Tiwanaku afrontó una misteriosa desaparición. Los investigadores afirman que fueron factores climáticos los que incidieron para que esta cultura desapareciese y se iniciara un proceso de dispersión de sus habitantes a otras zonas más benignas.

Este fenómeno al parecer aconteció en el año 900 d.C., hasta el 1250 y 1310 aproximadamente.

Arquitectura Tiwanacota

Templo semisubterráneo

Es una arquitectura maravillosa de 742 metros cuadrados aproximadamente, que está conformada por un patio extenso de cuatro muros, cuyas paredes albergan, incrustadas cabezas con forma humana, que suman 175 en total, las mismas que están esculpidas en rocas calizas e ignimbrita. Destacamos que en el centro del patio se encontraba una de las piezas más grandes, el monolito Bennett.



Kantatallita

Su nombre tiene como significado “Luz del amanecer” o “excavado en el amanecer”, es un templo con



bloques de piedras líticas, conformados por paredes de adobe. En su interior alberga una “piedra maqueta” que vendría a ser la representación de un templo. Además posee escalinatas y perforaciones cuadradas que supondrían la presencia de monolitos u otro tipo de piezas arquitectónicas.

Pirámide de Akapana

Es una construcción grande, se cree que fue un templo en honor al Dios Sol, la variedad de piedras en sus muros hace suponer que fue edificada por etapas cronológicas: en el primer nivel, se hallan piedras almohadilladas. En los siguientes sillares rectangulares de corte preciso, la imagen de “Chachapuma” es visible en esta obra y representa esta al “Hombre Puma”.

Kalასasaya

Denominado el “Templo de Piedras Paradas”, de 2 hectáreas aproximadamente, es un recinto cuadrangular constituido por una plataforma en forma de “U”, posee esculturas importantes como la de los monolitos (Ponce y Fraile), además de la Puerta del Sol. A través de esta arquitectura se podía apreciar los cambios de estaciones y el año solar de 365 días. En los equinoccios (este acontecimiento se suscita en el momento en que el sol forma un eje perpendicular con el Ecuador y en el que la duración del día es igual al de la noche en toda la tierra) de otoño 21 de marzo y primavera 21 de septiembre, el sol nacía por el centro de la puerta principal de ingreso, mientras que en el solsticio de invierno, del 21 de junio, el sol nacía en el ángulo noreste. Asimismo en el solsticio de verano (este suceso aparece cuando el sol alcanza su máxima inclinación del semieje de la Tierra, haciéndose el día más largo del año o sea con más tiempo solar), 21 de diciembre, se apreciaba el nacimiento del sol en el ángulo sureste.



Kalასasaya

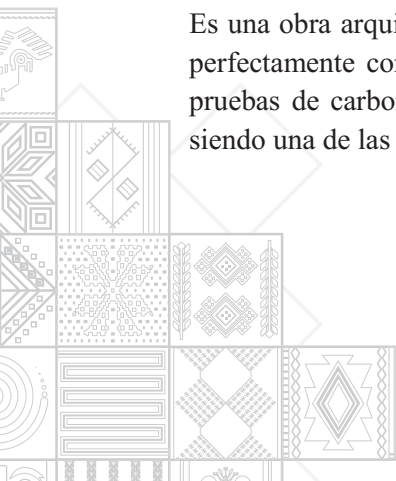
Putuni

Su nombre proviene de la palabra aymara “putuputuni”, lo cual viene a significar lugar donde hay huecos, esto por las cámaras funerarias que se visualizan en la parte central del patio, hecho que le ha dado por antonomasia el nombre de “palacio de los sarcófagos”.

Las grandes rocas que lo conforman son de andesita (roca ígnea volcánica de composición intermedia), mismas que están apeadas una tras otra en hileras, por encima de ellas se han colocado adobes que conforman una pared. Se ha calculado que la superficie destinada a su construcción es de 2117 mts². Tiene una serie de sarcófagos lo cual hace suponer que era el lugar donde se enterraban a individuos destacados en la cultura tiwanacota.

Puma Punku

Es una obra arquitectónica que sorprendió de gran manera a los investigadores, puesto que las piedras están perfectamente cortadas y colocadas una sobre otra. Otro hecho, que también es de admiración, es que las pruebas de carbono para identificar su origen cronológico, evidencian que fue construida hace 1500 años, siendo una de las ciudades más antiguas del mundo.



Puerta del Sol

Las investigaciones realizadas por entendidos en la materia, afirman que esta obra fue construida alrededor del siglo IV al VII d.C. La Puerta del Sol, es una obra representativa de la cultura Tiwanacota y del país, ya que fue muy difundida por el mundo.

Esta arquitectura sofisticada fue labrada con mucha precisión en una sola piedra de andesita, cuyo peso es de 10 toneladas. Tiene una decoración consistente en un friso en cuya parte central aparece Viracocha y 48 figuras que representan a hombres y efigies con cabeza de cóndor.



Puerta de la Luna

Su localización se encuentra en proximidades de Putuni, posee 2.33 mts. de elevación, un grueso de 26 cm. Está tallada en una sola piedra andesita. De igual forma que la Puerta del Sol, lleva un friso de ornamenta en distintos relieves, efigies como cabezas de puma con boca de pez.



Monolitos Principales

Monolito Ponce

Esta obra pétrea antropomorfa, posee una altura de 3 mts. Está construida en piedra andesita, con una ornamentación zoomórfica de decorados en bajo y alto relieves, donde se observa efigies de hombres alados, águilas, cóndores y pumas. La probabilidad de su descubrimiento quizás se halle en el siglo XVI; empero, fue sepultado y olvidado por mucho tiempo hasta que en 1957 fue desenterrado por el arqueólogo Carlos Ponce Sanginés (1925-2005).



Monolito Fraile

Esta obra tiene 3 mts. de altura, al igual que sus pares, fue labrada en piedra andesita, lleva entre sus manos un báculo y un “keru”, razón por la que se llamó fraile; los investigadores suponen que esta obra arquitectónica estuvo destinada al culto lacustre debido a que, en una especie de faja lleva en la cintura figuras de animales marinos como los cangrejos.

Monolito Bennett

De aspecto antropomorfo, representa a una autoridad poderosa en Tiwanaku. Entre sus características se puede decir que posee 7,20 mts. de alto y 120 centímetros de ancho, llegando a pesar 20 toneladas. Es de piedra andesita y fue descubierto por Wendell Bennett, arqueólogo estadounidense, en el año de 1932. Un hecho curioso es que este monolito fue trasladado en 1933 y 1940 a la ciudad de La Paz, primero a la Av. 16 de Julio y luego a Miraflores. Finalmente, fue devuelto a su lugar correspondiente en Tiwanaku en el año 2002.



¡ Realicemos la valoración !



Reflexión crítica

En tu cuaderno lleva a cabo las siguientes actividades:

1. ¿Cuál es tu opinión sobre las siguientes afirmaciones?

“Conocer el pasado, nos ayuda a saber quiénes somos en el presente”

“La Puerta del Sol de Tiwanaku, es la imagen más representativa de Bolivia ante el mundo”

2. ¿Qué valores culturales tiwanacotas influyeron en la vida de las y los bolivianos?

3. Reflexiona, sobre las causas de la desaparición misteriosa de la cultura tiwanacota.

¡ Es hora de la producción !



Creatividad y cuestionario

Responde la siguiente pregunta:

- ¿Cómo crees que podamos conservar nuestra cultura?

Sinopsis y diálogo:

- Elabora un cuadro sinóptico del tema “Tiwanaku”.
- Escribe un ensayo breve sobre el segundo período de Tiwanaku.

LA CIVILIZACIÓN INCA

¡ Iniciemos desde la práctica !



Lectura, interpretación e investigación

El “Qhapaq Ñan”, también conocido como “El Camino Principal Andino” fue la columna vertebral del poder político y económico del Imperio Inca. La red de caminos de más de 23.000 km de largo conectaba varios centros de producción, administrativos y ceremoniales, construidos en más de 2.000 años de cultura andina pre-inca.

El eje principal del camino, también conocido como el “Camino Real”, es la calzada que corre a lo largo de las cumbres andinas y es el más visible entre Quito y Mendoza. Se suman a esta columna vertebral sobre las cimas más altas de la cordillera, otras rutas que corren de norte a sur a lo largo de la costa del Pacífico.

El Imperio Inca organizó su red caminera en una escala continental; sus caminos son una expresión invaluable del espíritu de organización y planificación de la mano de obra disponible y constituyó un instrumento clave en la unificación del imperio.

Responde a las siguientes preguntas:

¿Por qué es necesario conocer la cultura Inca?

¿Qué relación tiene esta cultura con la conformación del Estado Plurinacional?

¿Dónde está situado en Bolivia “el camino del Inca”?



¡Continuemos con la teoría!

La leyenda de Manko Kapac y Mama Ocllo*

Dice el mito que el Tawantinsuyo tuvo como sus artífices a Manco Kapac y Mama Ocllo, hijos del Sol (Inti), que saliendo de las aguas del lago Titicaca, ascendieron para dirigirse al norte, llevando consigo una vara de oro, la cual colocaban en el suelo cada vez que reposaban para descansar. Esta vara debía hundirse en un lugar preciso, donde se fundaría el gran imperio de los incas. El lugar donde la vara se hundió vino a denominarse Cuzco (ombligo del mundo), capital del imperio de los incas.

Los hermanos Ayar**

Cuentan, que en un intenso diluvio aparecieron cuatro jóvenes con sus consortes, quienes llevaban por antonomasia el nombre de Ayar Manco y Mamá Ocllo, Ayar Cachi y Mamá Cora, Ayar Uchu y Mamá Rahua, Ayar Auca y Mamá Huaco. Estos hermanos emprendieron un largo peregrinaje en busca de una tierra fértil, pero la mala suerte y el designio confabularon contra Ayar Cachi, Ayar Uchu y Ayar Auca quienes no pudieron llegar a concretar su propósito; empero, fue Ayar Manco quien junto con su consorte lograron llegar al Cuzco, donde la vara de oro que llevaban consigo se hundió, siendo ésta una señal para fundar el gran imperio de los incas.

* La leyenda de Manco Kápac y Mama Ocllo (recogido por el cronista cusqueño Garcilaso de la Vega).

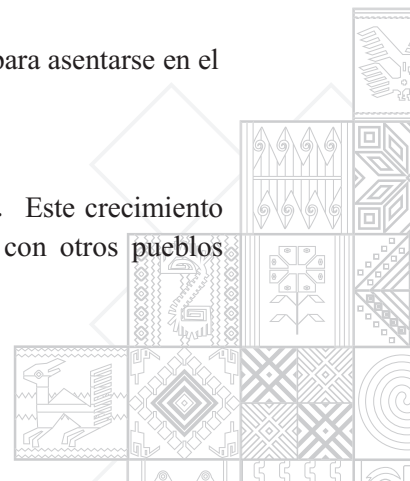
** La leyenda de los hermanos Ayar (recogido por cronistas como: Guamán Poma, Cieza de León y Betanzos).

El origen histórico y período pre-estatal

Su origen se encuentra en la región del valle de Cuzco. Se trata de migrantes que llegaron para asentarse en el lugar.

Época de expansión

Luego de mantener guerras y triunfar en ellas, se formó el período estatal o de expansión. Este crecimiento obedece a reinados de Sinchi Roca y Lloque Yupanqui, quienes a través de alianzas con otros pueblos



fortalecen la hegemonía Inca; luego, Pachacutec, Inca Yupanqui, venciendo al pueblo aguerrido de los Chancas, logra sentar dominio en la cuenca del Vilcanota, Apurímac y Pampas. Finalmente, Túpac Yupanqui y Huayna Cápac, dejarían un legado de crecimiento y extensión del imperio incaico.

El inca Pachacutec, fue el más destacado de los gobernantes incas, ya que no solo expandió sus territorios. También fue artífice de la construcción de caminos, ciudades, templos y monumentos majestuosos como Machu Picchu, legado cultural que aún subsiste. Le sucedió Túpac Inca Yupanqui.

Huayna Cápac y la crisis de la sucesión

Hijo de Túpac Yupanqui, constituyó el antepenúltimo emperador Inca, que llevó a su pueblo a otros confines territoriales, logrando una hegemonía en Cajamarca, Quito y Pasto en la actual Colombia; luego sobrevendría un período de paz en su pueblo, que finalmente terminaría con la muerte de Huayna Cápac, tras sufrir una enfermedad intempestiva, que incluso no tuvo el tiempo para elegir al sucesor entre sus dos hijos: Huáscar y Atahualpa.

La crisis de la sucesión sobreviene y el imperio se desmorona en una guerra civil entre los hermanos Huáscar y Atahualpa, que se enfrasca en una cruenta y encarnizada guerra por el poder, según cálculos de estudiosos fueron decenas de miles de víctimas. En las crónicas del Inca Garcilaso de la Vega, se hace mención a que en tan solo una batalla, en Hatun Xauxa, murieron 150.000 guerreros.

Las masacres cometidas fueron atroces. Se mataban desde niños, mujeres, ancianos e incluso sacerdotes y curacas. Se sumían en el silencio pueblos enteros dejando solo muerte y desolación.

El Tawantinsuyu, su geografía y la ocupación del territorio

Se asentaron en: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Bolivia, Ecuador y Perú.

Los incas estuvieron presentes en el noreste argentino, en las provincias de Jujuy; en Chile ocuparon los alrededores de los ríos, Aconcagua, Mapocho y Maipó; en Colombia, llegaron al sur en Pasto; en Ecuador, llegaron a Tumi Pampa y Kitu (la actual Quito); en Bolivia se tienen vestigios como los caminos incaicos del Choro y el Takesi en el departamento de La Paz, el Fuerte de Samaipata en Santa Cruz de la Sierra. Finalmente, hay que decir, que fue el Perú el centro de irradiación de la cultura Inca.

División política, los “suyus” o regiones

Políticamente el imperio incaico estaba dividido en “suyus”, lo que vendría a denominarse como Tahuantinsuyu: dichas divisiones lo formaban el Chinchasuyu, el Antisuyo, el Collasuyo y el Contisuyo. El artífice de esta división fue Pachacútec y Manco Kápac.

Las redes viales

En el siglo XV, los Incas vertebraban todo su imperio con redes de caminos de 40.000 kilómetros, que cruzaban el macizo andino llegando hasta la costa del Pacífico; en concomitancia, la vasta extensión territorial de los incas llegaría a abarcar 1.800.000 kilómetros cuadrados.



El control de la población

Este control se llevaba a través de censos poblacionales, utilizando el empadronamiento decimal. Uno de los precursores de este conteo fue Túpac Inca Yupanqui. Este sistema decimal consistió en organizar a los habitantes en agrupaciones formadas por 1, 10, 100, 1000 y 10.000 individuos.

La importancia de esto radica en que esto permitía disponer del trabajo ajeno, ejercer control sobre actividades como la producción el pago de los impuestos.



La familia del Inca y las panacas

Los Incas tenían la particularidad de tener una parentela amplia, denominada “ayllu”. La agrupación de varios ayllus, conformaba una comunidad, que tenía como cabeza al “Curaca”.

El Curaca era el encargado de organizar las faenas agrícolas, era juez y aconsejaba a la gente.

Las Panacas eran descendientes de la familia del emperador Inca, excepto el hijo que era el heredero o sucesor del monarca. De esto se tiene a los responsables de los grupos establecidos, como: Purej, Chuca Camayoc, Pachacas Camayoj, Huno Camayoj y Huamani o Sichi.



¡ Realicemos la valoración !

Reflexión

En tu cuaderno:

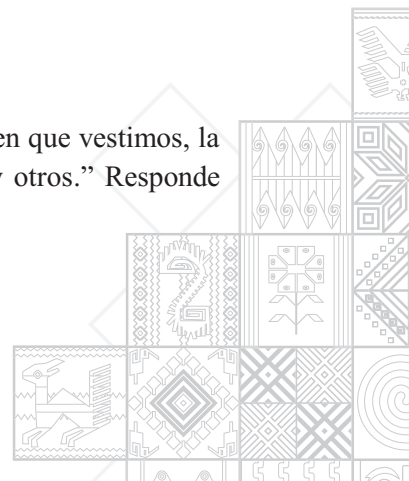
- Menciona algunos aspectos que te sorprendan de la cultura Inca.
- La cultura Inca dejó una huella imborrable en su legado cultural ¿Cuál es el legado que podrías destacar y por qué?
- Comenta sobre el cuidado del patrimonio cultural o sitios arqueológicos de la cultura Inca.



¡ Es hora de la producción !

Preguntas problematizadoras

- Sobre esta afirmación “La cultura es todo lo que hacemos, por ejemplo, la forma en que vestimos, la forma en que nos comunicamos, la forma en la que comprendemos el mundo y otros.” Responde ¿Qué entiendes por cultura?
- ¿Qué características culturales puedes reconocer en tu comunidad, zona o barrio?



- ¿Qué conocimiento tienes de la cultura Inca?
- ¿Qué legado cultural de los Incas pervive en la actualidad?
- El hecho de que algunas culturas hayan avanzado más, en relación al otro ¿Será la razón para decir que es mejor o superior respecto a las otras culturas?

LAS NACIONES Y PUEBLOS INDÍGENA ORIGINARIO CAMPESINOS Y LA COMUNIDAD AFROBOLIVIANA

¡ Iniciemos desde la práctica !



¡Pintemos Bolivia de verde!

Elabora un mapa, identifica las regiones de nuestra Bolivia que corresponden a las “tierras bajas” y píntalas de color verde.

¡ Continuemos con la teoría !



Tierras bajas y la diversidad cultural

Cuando se escucha hablar de Bolivia desde otras latitudes del mundo, es catalogado como un “país andino”. Sin embargo, de los 1.098.581 kilómetros cuadrados de superficie que tiene, aproximadamente 684.000 corresponden a tierras bajas. Que equivale a casi dos tercios de su territorio.

La actual Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, reconoce a 36 pueblos naciones indígena originarias, de las cuales 32 corresponden a tierras bajas. Sin embargo, históricamente han existido muchos pueblos más con sus respectivas lenguas, varios de ellos hoy **extintos** y con muy poca información sobre ellos.

Diversidad cultural y lingüística

Bolivia se ha caracterizado por una gran diversidad cultural y lingüística, algunos que por su cantidad poblacional y el territorio que ocupaban, sobresalen ante una gran cantidad de pueblos minoritarios, algunos de los cuales fueron nómadas y dedicados principalmente a la caza, pesca y recolección.

Muchos de estos pueblos y lenguas se encuentran desaparecidos hace mucho tiempo y otros recientemente. Existen casos como los Bororo, que fueron “chiquitanizados” por los misioneros en pro de la unificación, y del mismo modo fueron absorbidos los Paiconca, Paunaca y Saraveca. En otros casos fueron exterminados por las incursiones y asentamientos de blancos, criollos y mestizos como los Jorá, ubicados al este de Magdalena, Beni.

Mapa de la región Amazónica de Bolivia



La Amazonía boliviana es cuna de civilizaciones adaptadas a un contexto dinámico. En el imaginario tradicional, se piensa que los pueblos que habitaron en el pasado eran “tribus salvajes” con escaso desarrollo. Sin embargo, las últimas investigaciones arqueológicas han mostrado la existencia de civilizaciones con una gran capacidad de adaptación y manejo de las características biofísicas de la región.

Cultura de los Moxos

Los campos elevados agrícolas en la región amazónica. De acuerdo a la investigadora, *Carla Jaimes Betancourt*, en la región de los Llanos de Mojos se identificaron un número impresionante de obras de tierras correspondientes a épocas precolombinas: cientos de grandes montículos de tierra, miles de kilómetros de campos elevados, obras de drenaje sofisticados, terraplenes, diques y zanjas. Sin embargo, las investigaciones arqueológicas han demostrado que estas obras se encuentran distribuidas en áreas específicas que presentan su propia dinámica cultural e histórica.

Por el año 1913, se descubrió tres áreas de terraplenes y drenajes, en Baures, San Borja y San Ignacio. En 1966, se demostró campos elevados de cultivo alrededor de Santa Ana de Yacuma y el lago Rogaguado. Hoy en día se reconocen por lo menos siete áreas con estas características, aunque lo más probable es que haya muchas más.

Estos estudios arqueológicos demuestran también que en esos sitios hubo una alta densidad demográfica y de sedentarismo de sus habitantes. Transformaron su entorno convirtiendo en tierras fértiles el suelo amazónico y modificaron los espacios para una mejor habitabilidad.



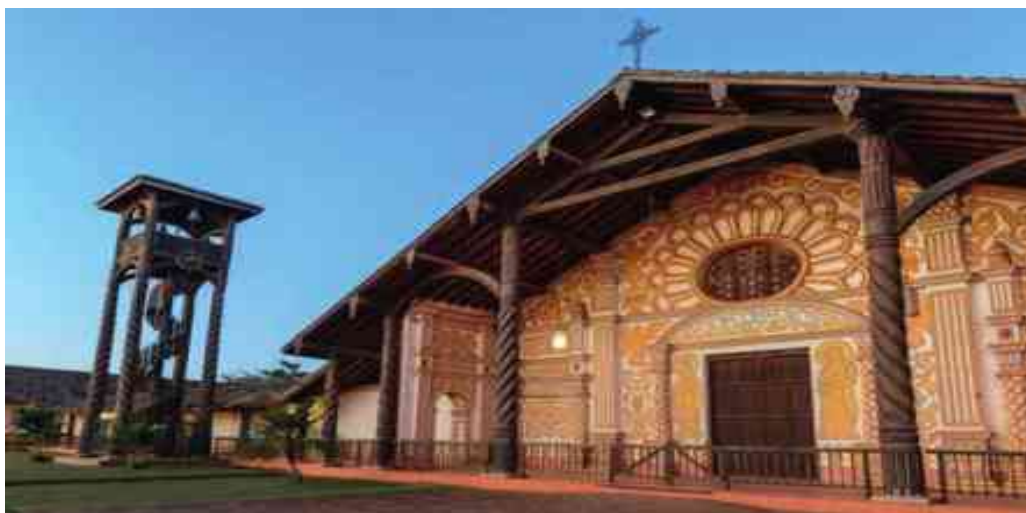
Esta cultura está geográficamente ubicada en el oriente boliviano. Tiene un paisaje variado, pero predominan las llanuras de pastizales con islas de bosques y humedales que crecen mucho más en la época lluviosa. La actividad económica de los Mojeños, es diversificada, siendo su actividad básica la agricultura; el trabajo es realizado en forma unifamiliar, cada unidad familia trabaja en su propio chaco, que no excede a una hectárea de terreno o, en ocasiones dos. Las labores adoptan el molde amazónico de "roza-tumba-quema" de monte. La producción es en pequeña escala y mayoritariamente está destinada al autoconsumo; algunas veces se la entrega en trueque para obtener de los comerciantes ribereños (a precios muy aumentados respecto del valor en las zonas urbanas).

Culturas en la Chiquitanía

La Chiquitanía está ubicada en el departamento de Santa Cruz. Comprende un territorio aproximadamente de 220.000 km². Limita al norte con el departamento del Beni, al sur con la provincia chaqueña Cordillera y con el Paraguay, al este con el pantanal brasileiro y al oeste con los valles mesotérmicos. Los cronistas hablan de que eran pueblos guerreros que utilizaban flechas envenenadas para la caza y defensa. Tenían una economía de subsistencia, dedicados a la pesca y recolección.

Antes de la llegada de los españoles, esta región estuvo asentada por varios pueblos que hoy están desaparecidos o fueron absorbidos por otros. Se tiene referencia de la existencia de los siguientes grupos: Pinokas, Cimeras, Ponajikas, Guapakas y Poojjokas, de habla "chiquitana", y otros grupos como los Kibicikas, Paikonekas, Burekas e Itatines que tenían otras lenguas.

La presencia de los jesuitas en la Chiquitanía se dio a partir del siglo XVII, después de haber tenido una larga experiencia misional en el Chaco. Iniciada su labor evangelizadora, impulsaron una táctica unificadora en el aspecto lingüístico-cultural de todos los pueblos de esa región, asignándole la nominación generalizadora de "Chiquitanos".



Las misiones jesuíticas se asentaron en el oriente, construyeron iglesias y aportaron a la música.

El proceso evangelizador en la Chiquitanía no fue tan difícil como con los guaraníes. Los sacerdotes propagaron la idea del Dios cristiano, en algunos casos en reemplazo de deidades a los que ellos hacían culto y en otros a ninguno. Para ello construyeron grandes templos de influencia arquitectónica del barroco europeo con iconografías bíblicas del bien y del mal.

La música y el arte barroco fueron empleados por los sacerdotes en el proceso "cristianizador" y "civilizador". Se impulsó la práctica de instrumentos musicales sinfónicos para la interpretación de la música barroca cristiana. Se aprovechó la gran riqueza maderera del lugar para promover el arte del tallado en

madera, siempre en el estilo barroco con temáticas cristianas. Actualmente esa imagen es lo que más se conoce y difunde de la cultura chiquitana.

Culturas en el Chaco boliviano

El Chaco boliviano abarca las provincias de la Cordillera del departamento de Santa Cruz; Luis Calvo y Hernando Siles de Chuquisaca; O'Connor y Gran Chaco de Tarija. Tiene una extensión aproximada de 127.755 km². Los pueblos nativos, que continúan viviendo en la zona conservando sus tradiciones e idioma, son los chiquitanos, los ayoreos y especialmente los guaraníes, que se integran en su entorno natural.

Los guaraníes llegaron a territorio actual de Bolivia por medio de tres rutas principales: por el Pilcomayo, por el Chaco y por Chiquitos, desde el siglo XV fueron guiados por la búsqueda de una tierra buena que en el ideario guaraní era el “Ivi Maraei” o “la tierra sin mal”. Se asentaron alrededor de la región de la Cordillera que posee tierras aptas para el cultivo de maíz, yuca, kumanda y calabaza, también cuenta con grandes ríos propicios para la pesca y en sus orillas animales para cazar.

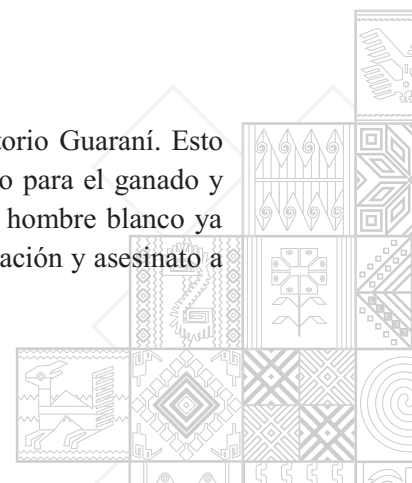
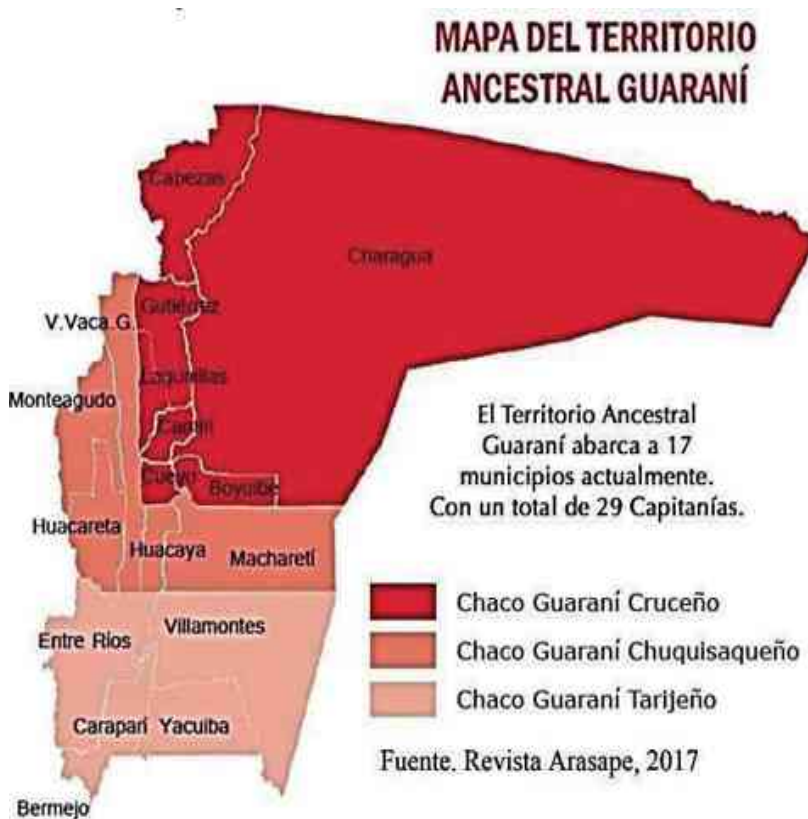
Durante varios siglos los valientes kereimbas lucharon con tenacidad para defender sus territorios, enfrentaron a otros pueblos circundantes y a los propios incas que en su afán de conquista llegaron a esas latitudes. La Cordillera fue como un gran fuerte fronterizo que resistió varios embates del imperio incaico, primero a cargo del Inka Yupanqui y luego por el Inka Wayna Qhapaq entre los años 1471 a 1525.

Uno de los ideales del pueblo guaraní es el “iyambae” que significa “hombre libre, sin dueño”. La lucha aguerrida permanente por conservar su libertad fue también el obstáculo para que los españoles en el período colonial pudieran penetrar a su territorio.

Se pueden considerar tres aspectos que propiciaron el fracaso de los españoles en sus incursiones a territorio guaraní:

1. El difícil acceso desde los centros poblados que ya ocupaban los españoles más al occidente, sumado a las características topográficas caprichosas de bosques, montañas, ríos y quebradas.
2. El carácter indomable y rebelde de los kereimbas, “guerreros”.
3. La escasez de materias primas como el oro y la plata, codiciadas por los españoles.

A partir del siglo XIX, se produjeron asentamientos criollos en diversos puntos del territorio Guaraní. Esto provocó fricciones entre los hacendados y los guaraníes por el espacio territorial utilizado para el ganado y cultivos de los karai, “hombre blanco”. La ocupación arbitraria de la tierra por parte del hombre blanco ya había sembrado un ambiente de hostilidad, el hecho que detonó la sublevación fue la violación y asesinato a la nieta del jefe de Ivo, por parte de Fermín Saldías, corregidor de lo que hoy es Cuevo.



La batalla principal se dio en Kuruyuki, (conocida como la masacre de Kuruyuki) a 200 kilómetros de Camiri, el 29 de marzo de 1892, donde el ejército republicano se enfrentó a los indígenas guaraníes que tenían como líder a **Apiaguaiki Tumpa**. Después de largas horas de enfrentamiento, los guaraníes fueron masacrados, con el resultado de alrededor de 6.000 muertos indígenas. Más tarde, su líder Apiaguaiki Tumpa, fue perseguido y ejecutado en la localidad de Monteagudo.

Posterior a Kuruyuki, muchos sobrevivientes y sus familias huyeron a lugares más alejados e inaccesibles. Los hacendados se repartieron sus territorios y convirtieron a los que se quedaron, en sus peones en condiciones de semiesclavitud. Kuruyuki ha representado para el pueblo guaraní la desestructuración social, el menosprecio a su dignidad y su exilio en el silencio que duró años, Kuruyuki, en estos tiempos simboliza a la valentía, resistencia, presencia y sabiduría de la cultura guaraní.

Comunidades afrodescendientes en Bolivia

Desde 1492, con la invasión colonial europea, llegaron alrededor de 15 millones de africanos en condición de esclavos en los barcos llamados “negreros” atravesando el atlántico. Consecuencia de la explotación de la plata en Potosí, los españoles también se dedicaron al tráfico de africanos para el trabajo en la minería de la plata y para la servidumbre. Los africanos que llegaron a Bolivia provenían de distintos lugares de ese continente, como ser: Angola, Congo, Banguela, Cabo Verde, Chaloi, Lubolo, Canbunda, Mozambique, Bran, Mandinga y otros. La esclavitud fue un mecanismo de explotación inhumana en una economía extractivista de minerales para el enriquecimiento de unas cuantas familias de criollos y españoles.

Asentamientos afrodescendientes en la Colonia

Fueron varios los lugares a donde se llevaron a los afrodescendientes durante la Colonia y para diferentes labores:

- En Oruro, para la minería del azogue.
- En Potosí, para los ingenios de la minería de la plata.
- En Charcas, hoy Sucre, para la servidumbre de los hacendados y empresarios mineros.
- En Tarija y Cochabamba, para la agricultura de productos como la caña, el trigo y la uva que se transformaría en vino.
- En Vallegrande, para la producción de verduras y la producción ganadera.
- En Santa Cruz, fueron esclavizados en las haciendas junto a afrodescendientes que habían fugado del lado brasilero.
- En los Yungas de La Paz, para el trabajo en las haciendas, el cultivo de la coca y frutas tropicales.

Estrategias de resistencia de los afrodescendientes

La resistencia de la comunidad afro se daba de dos formas: la primera, fue la escapatoria, la fuga de la situación de esclavitud a la que estaban sometidos en pos de la ansiada libertad. Esta opción era muy dura y extrema porque cuando eran hallados se los castigaba severamente. La segunda, está relacionada con la compra de su libertad, un camino largo y difícil por las complicaciones de orden legal y por la imposibilidad real de alcanzar la elevada suma económica intencionalmente establecida.

La esclavitud fue abolida formal y claramente con la Ley el 21 de septiembre de 1851, en el capítulo "Del derecho público de los bolivianos" bajo el gobierno de Isidoro Belzu. La misma señalaba que la esclavitud no existe en Bolivia y que todo esclavo que pise el territorio boliviano es libre.



La Saya afroboliviana, la expresión cultural, política y social de un pueblo

La Saya no sólo es una danza, porque a partir de la difusión de la saya, como expresión cultural propia de las comunidades afrobolivianas se generó un proceso de visibilización, primero social y luego político de la población afroboliviana. La Saya no sólo permitió la reafirmación de la identidad cultural y la lucha contra los prejuicios raciales aún existentes de la sociedad, logró la organización y una movilización inédita que consiguió, con justo derecho y toda legitimidad, que en la nueva Constitución Política del Estado de 2009, estén incorporados y reconocidos como uno de los pueblos indígenas integrantes del Estado Plurinacional de Bolivia.

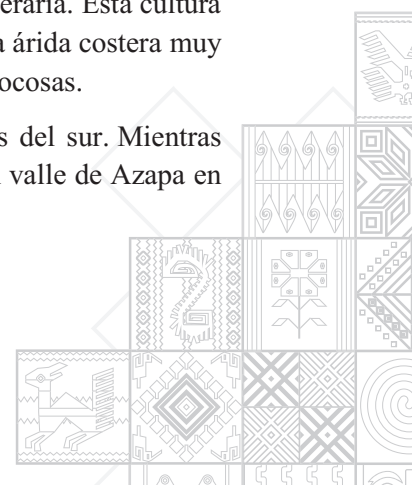
La vinculación económica, política y cultural de las naciones originarias del Abya Yala con las costas marítimas

Entre las culturas del Abya Yala, la vinculación económica fue una realidad. Entonces la integración con las costas marítimas del Pacífico se produce en toda mesoamérica y Sudamérica. En la parte del Qullasuyu, los datos son imprecisos y difusos, pero destaca la cultura de los Chinchorro, la cual era eminentemente pescadora.

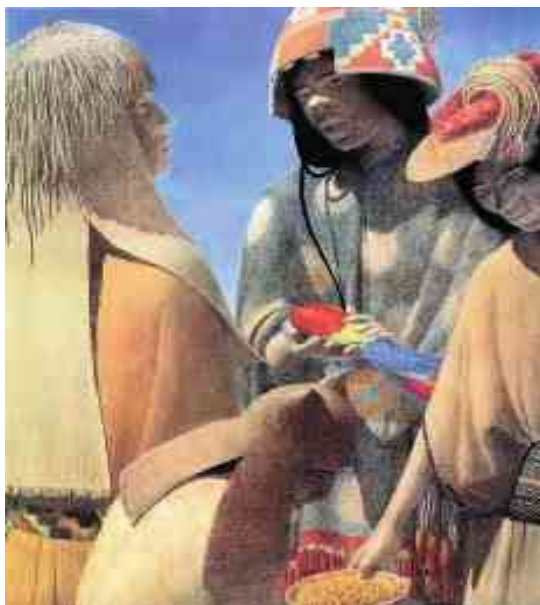
La cultura Chinchorro

Los Chinchorro fueron un pueblo de pescadores y desarrollaron una asombrosa técnica funeraria. Esta cultura se estableció en la actual ciudad chilena de Arica, entre los años 7020 y 1500 a.C. una zona árida costera muy rica en recursos marinos, caracterizada por los riachuelos que desembocan al mar y zonas rocosas.

Su origen se explica desde un proceso de migración desde la Amazonía hasta las costas del sur. Mientras otros consideran que posiblemente son antecesores de los pobladores de Acha, un sitio del valle de Azapa en Chile, surgió antes de los incas, aymaras, tiwanacotas y moches.



Considerada como la primera civilización en practicar la **momificación**, el último período de la cultura chinchorro se vincula con los grupos quiyani, quienes heredaron la técnica de la momificación y la simplificaron hacia el año 2000 a.C. Pero los cuerpos humanos momificados con más antigua data tienen más de 7.000 años de existencia. Son más antiguos que las momias de Egipto. Las mismas fueron enterradas a



pocos metros de profundidad y preparadas con diferentes procedimientos. Manifestaban con la boca y los ojos abiertos, una semblanza que la muerte no era el fin de la vida.

“Los Chinchorro” se caracterizaron por una vida sedentaria. Desarrollaron sus métodos de subsistencia, convirtiéndose en un pueblo de pescadores y recolectores del mar. Para pescar fabricaron anzuelos de concha de molusco, espinas de cactus y huesos. En la recolección de mariscos emplearon costillas de lobo marino como punzón o mallas hechas con hojas de totora. Otro procedimiento para recolectar especies marinas fue la práctica del buceo a grandes profundidades. Para la caza usaron arpones hechos con mango de madera y cabezales desprendibles de punta de piedra. Esta cultura debe su nombre al balneario chileno Playa Chinchorro, lugar donde se hallaron sus primeros restos arqueológicos.

¡ Realicemos la valoración !



Reflexión

Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué aspectos de las naciones y pueblos indígenas originarios y afrobolivianos de nuestro Estado Plurinacional desconocías antes de la teoría leída?
- ¿Cuál es tu opinión sobre la valentía y el trabajo de nuestros pueblos originarios a lo largo de la historia?
- ¿Qué podemos hacer para que la lengua y cultura de nuestros pueblos no se pierda?





¡ Es hora de la producción !

Investigación

Elige dos organizaciones representativas de los pueblos de tierras bajas y la comunidad afroboliviana e investiga sobre los criterios señalados:

ORGANIZACIÓN	CRITERIO
OICH: Organización Indígena Chiquitana APG: Asamblea del Pueblo Guaraní CONAFRO: Consejo Nacional Afroboliviano. CANOB: Central Ayoreo Nativa del Oriente Boliviano. CCIPIM: Central de Comunidades Indígenas del Pueblo Indígena Mojeño COPNAG: Central de Organizaciones de los Pueblos Nativos de Guarayos.	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de la organización- Pueblo originario al que representa- Sede de la organización- Año de fundación- Líderes actuales o fundadores- Datos históricos- Características de su organización- Actividades actuales- Comentario personal

Elabora un video explicando las características de la cultura originaria que más te llame la atención.





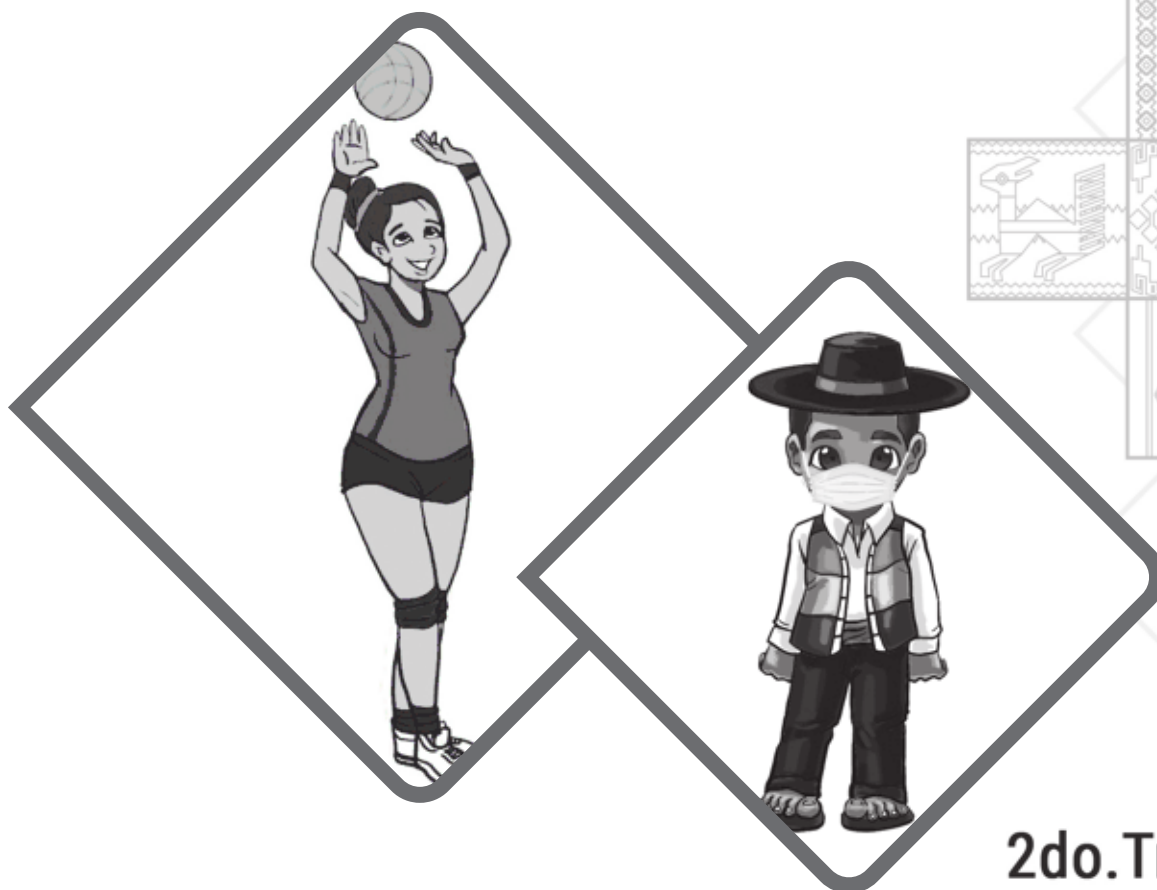
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Comunidad y Sociedad

Educación Física y Deportes

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES



CONTENIDOS

Las actividades coordinativas y físico condicionales en diversos ambientes: baloncesto y voleibol

- Reglamento e historia.
- Capacidades coordinativas: equilibrio, estático, dinámico, postura, orientación enfocados al deporte.
- Táctica general: desplazamientos, cambios de dirección, giros, frontal, invertido, fintas, paradas, pivot y rebote.
- Táctica del saque: enviando a zonas específicas.
- Saques cortos y saques largos.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Valora la importancia de las diversas actividades y ejercicios físicos condicionales, fortaleciendo la convivencia en los eventos deportivos.
- Percepción de espacio temporal, coordinación dinámica general y específica (óculo manual y óculo pédica) en actividades deportivas, relacionadas con el voleibol.
- Desarrolla actividades de desplazamiento motrices de forma individual y grupal.



LAS ACTIVIDADES COORDINATIVAS Y FÍSICO CONDICIONALES EN DIVERSOS AMBIENTES: BALONCESTO

¡ Iniciemos desde la práctica !



Capacidades coordinativas en el baloncesto

¿Qué importancia tiene en el deporte, las capacidades coordinativas en situaciones reales de juego?

Calentamiento corporal progresivo con balón. Realiza esta actividad de 6 a 8 minutos aproximadamente.



- Rotar el balón en forma de 8 entre las pantorrillas o piernas.
- Rotar el balón alrededor de la cintura.
- Realiza el desplazamiento driblando el balón en un determinado espacio.



Desplazamiento lateral

Realiza desplazamiento de izquierda a derecha sin balón, tocando las líneas laterales (4 a 6 repeticiones).



Desplazamiento de frente

Desplazamiento de frente hacia un punto y retrocede al punto inicial con la mayor velocidad posible. (4 repeticiones) dependiendo el espacio y lugar donde te encuentras.





¡Continuemos con la teoría!

Postura defensiva, posición básica

Ubícate con la espalda casi erguida, cadera baja y en contra posición a la canasta. Mantén las piernas separadas y ligeramente flexionadas a la altura de la rodilla. Asimismo, la cabeza debe estar alta, centrada y mirando al frente.

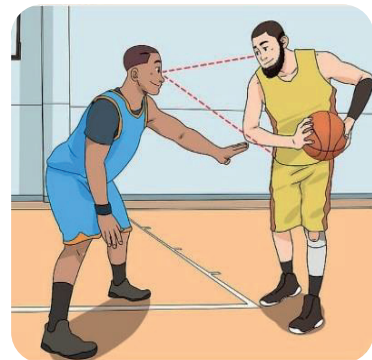


Elevación leve de talones

Rodillas semiflexionadas

Espalda erguida

La mirada enfocada paralelamente en el rostro y la cadera del rival.



Técnica general del baloncesto

Calentamiento específico: aproximadamente de 4 a 6 minutos.

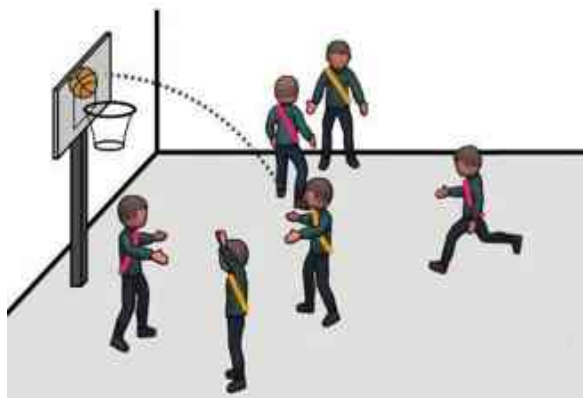
Coordinación dinámica general



- Saltos con cuerda: hacia adelante, hacia atrás y cruzado.
- Saltos a través de una secuencia de aros.
- Desplazamiento lateral de un punto a otro con la cadera baja.



Situación real de juego

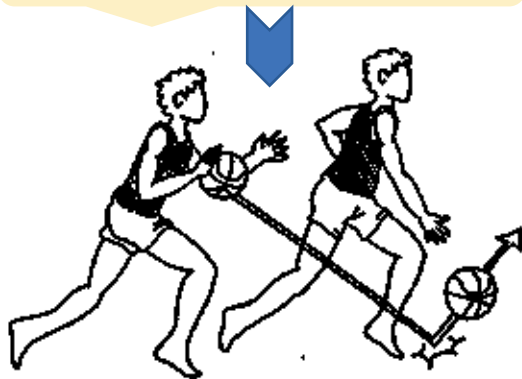


Desplazamientos:

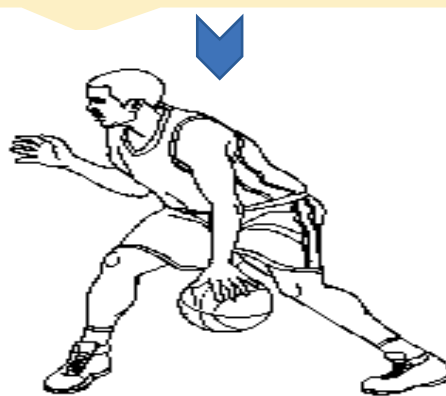
- Desplazamiento lateral (izquierda-derecha).
 - Desplazamiento hacia adelante.
 - Desplazamiento hacia atrás.
- (Todos los ejercicios de desplazamiento con dribling)

Cambio de mano y dirección

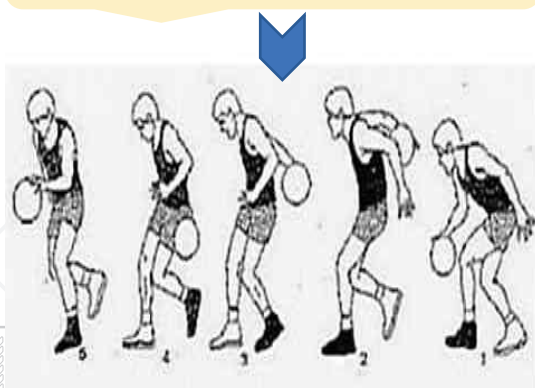
Cambio de mano por delante. Realizar 10 repeticiones.



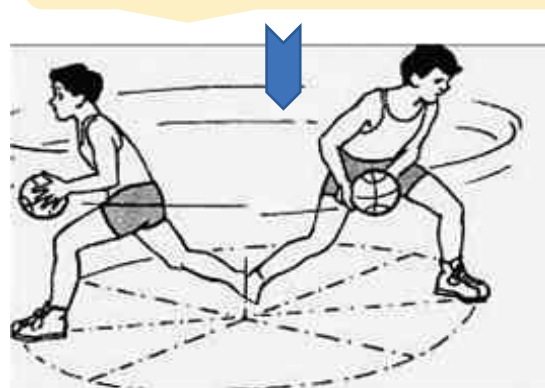
Cambio de mano con el balón entre las piernas. Realizar 10 repeticiones.



Cambio de mano por la espalda. Realizar 10 repeticiones.



Pivot: giro en un pie de apoyo. Realizar 10 repeticiones.



Finta de tiro: consiste en agarrar el balón y realizar el gesto técnico de lanzamiento hacia la canasta.

Driblea el balón y lanza hacia arriba atrapándolo en el aire con ambas manos, realizando 20 repeticiones en un espacio adecuado. Con la ayuda de una compañera o compañero de juego, repite las consignas de práctica.



Capacidades coordinativas

Son aquellas actividades que le permiten a una persona ejecutar movimientos de manera eficaz y precisa.

Equilibrio estático y dinámico

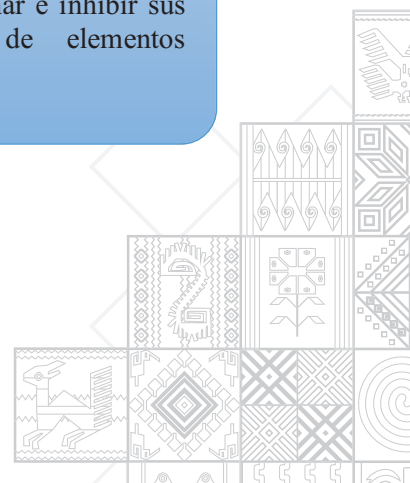
Estático. Es la habilidad del individuo para mantener el cuerpo en posición estable, sin que se provoque desplazamiento del cuerpo.

Dinámico. Es la habilidad de mantener el cuerpo erguido y estable en acciones que incluyan el desplazamiento o movimiento de un sujeto. El equilibrio depende de un conjunto de fuerzas que se oponen entre sí, las cuales están reguladas por el sistema nervioso central.



Freno inhibitorio

Es cuando la persona tiene la capacidad de frenar e inhibir sus propios movimientos, van acompañadas de elementos fisiológicos y neuronales.



Posturas

Posición defensiva. Consiste en flexionar ligeramente las rodillas y realizar desplazamientos laterales, intentando poseer el dominio del balón o evitar una acción de pase.

Posición ofensiva. La posición ofensiva es la que adopta un jugador cuando tiene el balón y quiere anotar una canasta al equipo contrario.

Técnica general del baloncesto

Crossover, quiebre o cambio de dirección

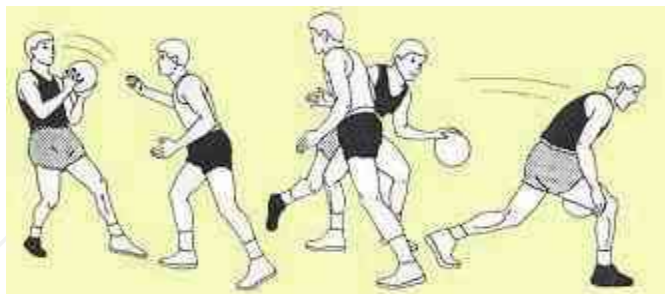
Es un movimiento del baloncesto en el cual un jugador hace rebotar el balón amagando a su contrincante, cambiando rápidamente de dirección el balón de una mano a otra.



Giros y reverso

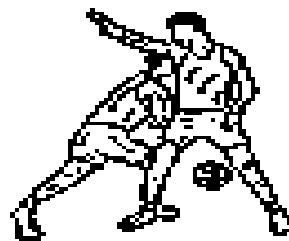
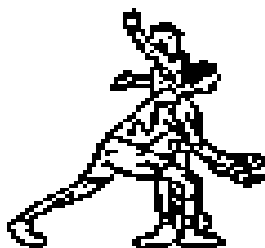
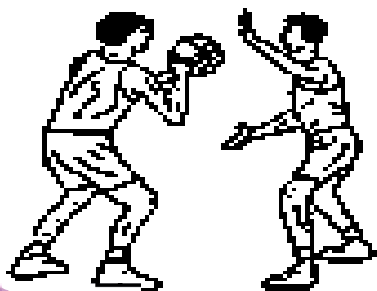
Es una técnica que se usa para cambiar de dirección y cuando se realiza correctamente, el jugador protege el balón del defensor porque el cuerpo del jugador que rebota el balón se mantiene entre el defensor y el balón.

Fintas



En el baloncesto, la finta es un movimiento de engaño que confunde a la defensa haciéndolo perder su efectividad. Las fintas pueden hacerse con pies, manos, brazos, hombros, miradas y expresiones faciales.

Tipos de finta. Con balón y sin balón.



¡ Realicemos la valoración !

Responde las siguientes preguntas:

¿Cuál es la importancia del calentamiento en la disciplina del baloncesto?

¿Describe por qué es importante tener una buena postura en el baloncesto?

¿Investiga, a qué edad se desarrolla el freno inhibitorio?

¿Cuál es la postura correcta del jugador del baloncesto en posición defensiva?

¿Qué valores se logra desarrollar a través del baloncesto para un trabajo en equipo?

Dibuja un circuito de ejercicios (baloncesto) a partir del contenido desarrollado.

A large, empty, light blue rounded rectangular box intended for drawing a circuit of basketball exercises.

¿Para qué nos sirve realizar una finta en situaciones de juego?

.....
.....

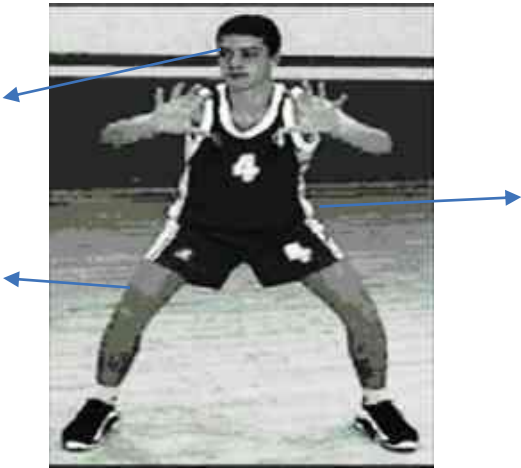
¿Cuál es el beneficio de practicar este deporte?

.....
.....

¡ Es hora de la producción !



Identifique y menciona las características de la postura defensiva en el siguiente gráfico:



Observa las imágenes, con base en ellos realiza una grabación de un video o dibuja la demostración de los diferentes gestos técnicos contemplando: desplazamiento, cambio de dirección, giro, reverso, finta y rebote; luego, envíalo a tu maestra o maestro.



LAS ACTIVIDADES COORDINATIVAS Y FÍSICO CONDICIONALES EN DIVERSOS AMBIENTES: VOLEIBOL



Táctica de saque en voleibol

¡ Iniciemos desde la práctica !

Toda práctica deportiva empieza con el calentamiento

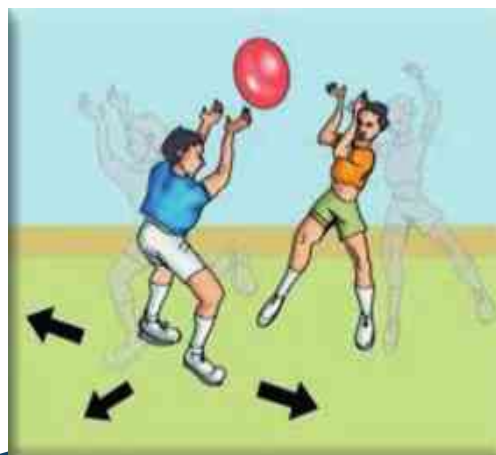
Calentamiento específico progresivo (4 a 6 minutos)

Realiza los siguientes ejercicios:

- Trote estacionario con rotación de brazos hacia adelante.
- 25 abdominales.
- Agarrar el balón con ambas manos por encima de la cabeza y bota con fuerza hacia el piso.
- Realizar el gesto técnico de saque tenis, golpeando el balón hacia el piso.
- Posterior a la actividad, realiza elongaciones (tiempo estimado 20 a 30 segundos por musculo)
- Realiza circunducción de brazos adelante y atrás.
- Puedes practicar otras variantes.



Rutina previa a la realización de ejercicios

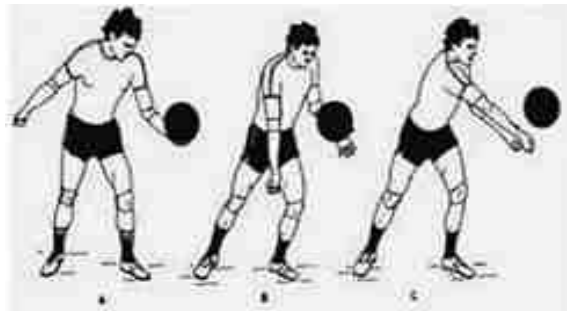


¡ Continuemos con la teoría !



Saque bajo mano

Realiza 10 saques bajo mano en la cancha o en un espacio libre, direccionando el balón a determinadas zonas marcadas.



Ciclos de la técnica del saque bajo mano

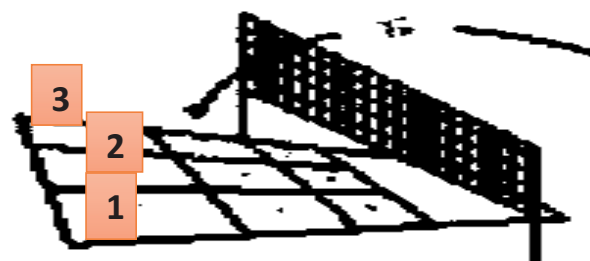


Saque largo

Zona 3

Zona 2

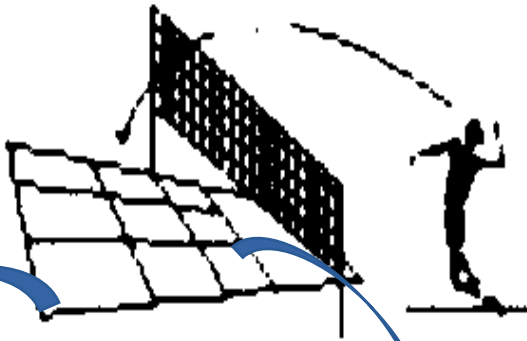
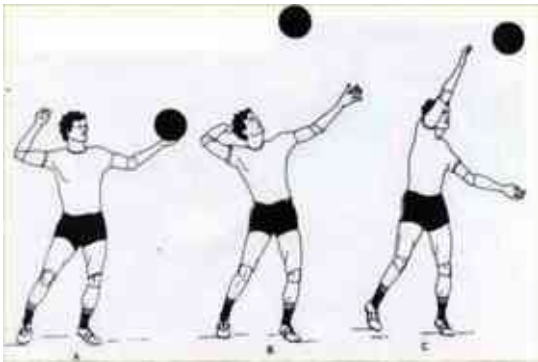
Zona 1



Realiza 10 saque tenis en la cancha o en un espacio libre, direccionando el balón a determinadas zonas marcadas.

Saque corto y largo

El saque corto es el movimiento técnico que tiene como destino caer más próximo a la red. Realiza saques cortos y largos: 10 veces cada uno.

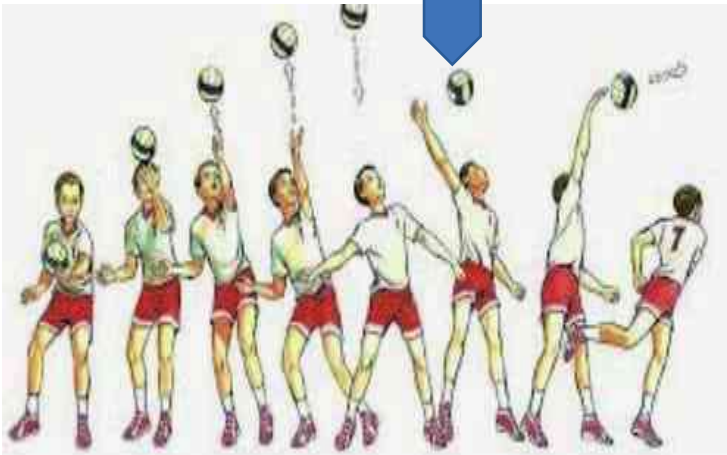
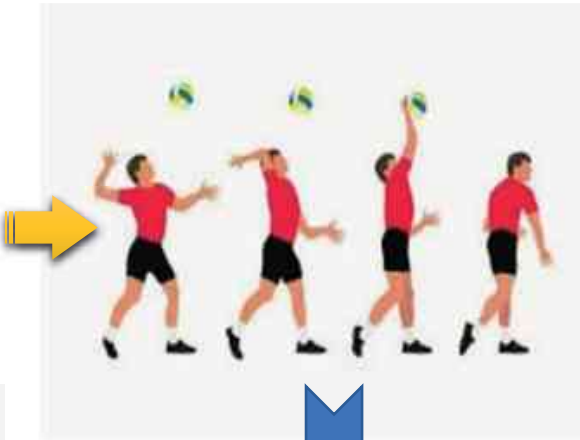


Saque largo

Saque corto

Saque tenis

Es la acción de poner en juego el balón, lanzando o soltando el balón y golpeando con la mano. Su finalidad principal es ofensiva, porque busca marcar punto al equipo contrario o dificultar al máximo la recepción por parte del contrario.



Características del saque



Las características fundamentales son:

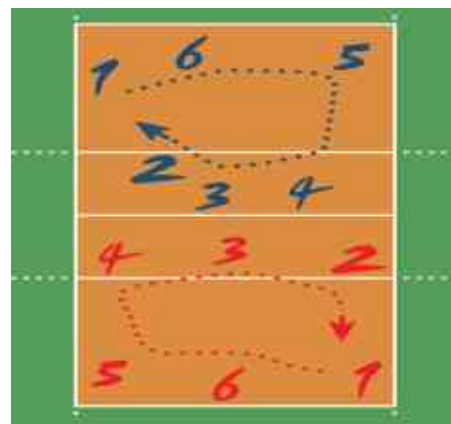
- Lanzamiento correcto de balón
- Posición inicial
- Seguridad
- Precisión



Tipos de saque

1. Saque bajo mano
2. Saque lateral
3. Saque tenis
4. Saque péndulo
5. Saque en suspensión

Posiciones de los jugadores



Señalizaciones básicas de las faltas en el voleibol

Amonestación por conducta incorrecta: Es mostrar una tarjeta amarilla para amonestar.



Castigo por conducta incorrecta: Es mostrar la tarjeta roja para el castigo.



La expulsión: Es mostrar ambas tarjetas juntas para la expulsión.



Descalificación: Mostrar ambas tarjetas separadas para la descalificación.





¡ Realicemos la valoración !

Reflexión

- ¿Qué es lo que más destacarías de este deporte? Explica.
- ¿De qué manera la práctica del voleibol fortalece tu cuerpo y te ayuda a mantenerte sano?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



¡ Es hora de la producción !

Indaga las características y elabora creativamente una red de voleibol que te permita la práctica de este deporte.

.....

.....

.....

Dibuja una serie de circuitos de la práctica de voleibol para lograr mejorar tus técnicas en esta disciplina.

A large, empty rectangular box with a light yellow background and a thin orange border, intended for drawing circuits.



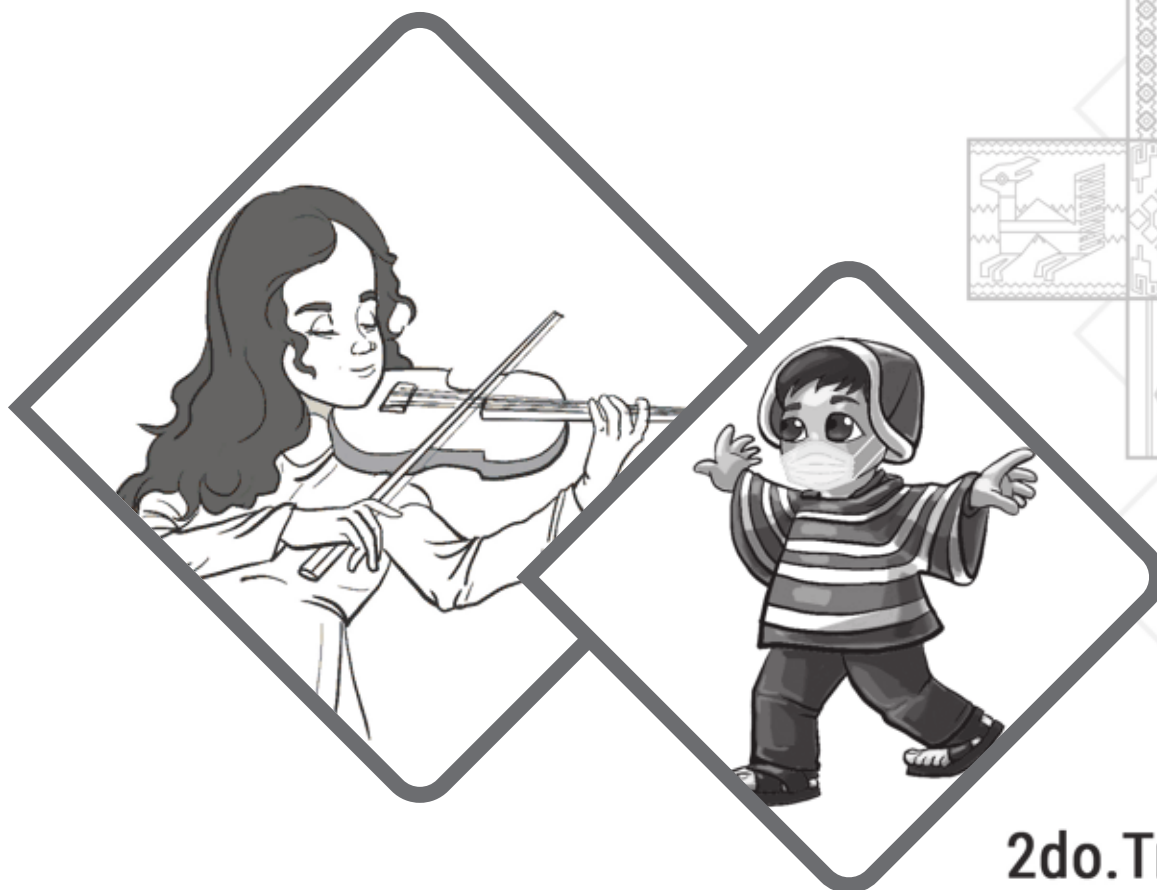
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Comunidad y Sociedad

Educación Musical

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA EDUCACIÓN MUSICAL



CONTENIDOS

Estudio de la biografía de autores y compositores de himnos patrióticos

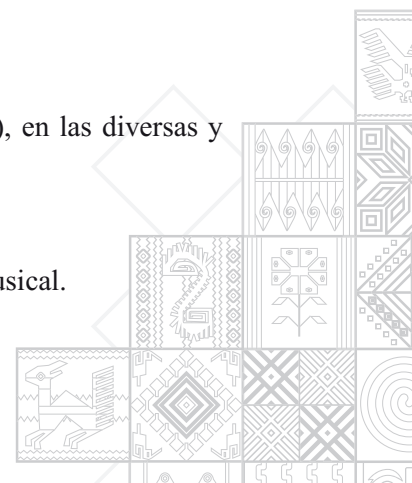
- Biografía de los compositores del himno del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Estudio del canto.
- Análisis de letras de canciones.
- La música en la vida republicana de nuestro país.

Improvisaciones de canto, individuales, grupales, libre y dirigidas

- Cantemos afinados.
- Educación rítmica.
- Cuerpo sonoro.
- Práctica instrumental del pinkillo quyu.

CAPACIDADES DESARROLLADAS

- Describe la vida y obra de los compositores del himno del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Compara diferentes tipos de canto.
- Interpreta el contenido y mensaje de canciones revolucionarias.
- Relata aspectos de la música en la época republicana de nuestro país.
- Discrimina características básicas de la música (altura, intensidad, pulso, ritmo), en las diversas y variadas interpretaciones musicales.
- Interpreta y reproduce diversos esquemas rítmicos.
- Coordina movimientos corporales acordes a la música de nuestro contexto.
- Interpreta canciones con el instrumento del pinkillo quyu mediante la lectura musical.



ESTUDIO DE LA BIOGRAFÍA DE AUTORES Y COMPOSITORES DE HIMNOS PATRIÓTICOS

¡ Iniciemos desde la práctica !



- Interpreta el Himno Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia y anota cuantos errores tuviste en la pronunciación de palabras.
- En tus propias palabras, explica ¿Cuál es el significado de la letra de la primera parte de nuestro himno?
- Durante las formaciones, muchos cantan el himno con una voz muy baja y algunos simplemente se quedan callados. ¿A qué se deberá esta situación?

¡ Continuemos con la teoría !



Biografía de los compositores del Himno Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia



José Ignacio de Sanjinés Barriga

El Dr. José Ignacio de Sanjinés Barriga nació en la ciudad de Potosí el año 1786 y falleció el 15 de agosto de 1864. Sus padres fueron don Hilarión Sanjinés y doña Jacinta Calderón Barriga.

Estudios

Luego de terminar sus estudios en el colegio, se fue a vivir a Chuquisaca para realizar sus estudios superiores en la Universidad Pontífice de San Francisco de Xavier, donde se graduó como Abogado en 1812.

Vida profesional

Fue escritor trabajó como profesor en los niveles de primaria y secundaria y luego en la magistratura nacional. Con el tiempo llegó a ser Diputado y representante nacional del departamento de Potosí, llegando a ocupar importantes puestos en el sistema gubernamental de la época. Durante la presidencia del libertador Simón Bolívar, fue Secretario de Estado, y no por ello abandonó la poesía y la composición, más al contrario en su estilo se nota la inspiración por el triunfo de la independencia.

Político

Diputado representante a la Asamblea Deliberante y Constituyente de 1825 y 1826, por Potosí lleva su firma en el "Acta de Independencia de las Provincias Unidas del Alto Perú y la Primera Carta Fundamental del Estado". Este proyecto le fue encomendado al Libertador Simón Bolívar. En la primera Asamblea instalada el 9 de noviembre de 1825, donde ejerció funciones como Secretario de la Diputación Permanente.

El 10 de julio de 1825, se eligieron a 48 diputados por las provincias de La Paz, Santa Cruz, Potosí, Chuquisaca y Cochabamba. En vista que la Asamblea no se instaló en Oruro como estaba previsto, se realizó en el salón de la Universidad de Chuquisaca con 39 presentes, entre los que se encontraba José Ignacio de

Sanjinés Barriga como uno de los voceros defensores de la independencia que, al pronunciarse indicaba que en el futuro la adhesión al Perú o Argentina haría muy complicada la separación con dichos países.

Esta posición fue apoyada por su colega potosino Isidoro Trujillo que, expresó una opinión favorable a la nueva República con una cláusula constitucional que permitiera la federación con países vecinos. De igual forma manifestó su apoyo Casimiro Olañeta. Después de largas sesiones deliberativas el Diputado José Mariano Serrano, insistía que el Alto Perú (Bolivia) tenía todas las condiciones para ser un país soberano y se oponía a la creación de los Estados Unidos del Perú.

Otros cargos

Entre 1834 y 1835 asistió al Congreso como Senador de la República, presidiendo la Cámara Alta en 1835.

El 16 de agosto de 1835 en el Gobierno de la Confederación, fue nombrado, como Encargado del Despacho de la Secretaría del Interior y Relaciones Exteriores. En mayo del próximo año, en su carácter de Secretario General, se ausenta al interior de la República, a fin de comunicar las órdenes Constitucionales de la Confederación.

Aportes para la creación del Himno del Estado Plurinacional de Bolivia

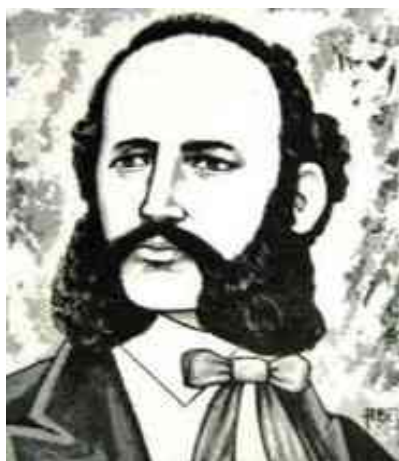
La letra le corresponde al Dr. José Ignacio de Sanjinés Barriga quien ganó un concurso a nivel nacional para crear los versos de nuestro himno, que exaltan el amor a la "libertad" y expresan el oprobio a la "tiranía" y el "colonialismo", además de ensalzar el valor de los bravos guerreros que ofrendaron sus vidas por la independencia. Merecieron palabras de elogio del Héroe de la batalla de Ingavi, José Ballivián, quien era presidente de la república.

Lastimosamente, sus poemas, pese a ser de calidad, son poco conocidos; sin embargo, toda su genialidad y su privilegiada inspiración poética, han quedado plasmados en la "Cancion Patriótica", que fue estrenada el 18 de noviembre de 1845, en conmemoración del cuarto aniversario de la victoria en la batalla de Ingavi.

Durante el gobierno del general Manuel Isidoro Belzu la "Cancion Patriótica", fue elevada a rango de Himno Nacional gracias a un decreto supremo.

Muerte

Fiel a su predilección por la educación y la música, se retiró de la vida pública, y estando jubilado, el tiempo le da fin a su preciosa existencia a la edad de 78 años en la ciudad de Sucre, el 15 de agosto de 1864. (Contributors, 2019).



Leopoldo Benedetto Vincenti Franti

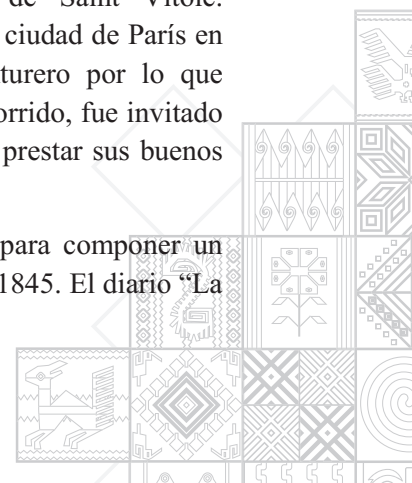
Nacimiento

Nace en la ciudad de Roma en Italia en el año 1815.

Estudios

Comenzó sus estudios en el Seminario Jesuita de Saint Vitole. Posteriormente prosiguió sus estudios de música en la ciudad de París en Francia. Desde muy joven poseía un espíritu aventurero por lo que decidió visitar varias naciones americanas, en este recorrido, fue invitado por el gobierno boliviano para trasladarse a La Paz a prestar sus buenos oficios.

Fue contratado por el entonces presidente de la República José Ballivián y Segurola, para componer un himno en homenaje al cuarto Aniversario de la Batalla de Ingavi que se cumplía en el año 1845. El diario "La



Epoca”, que circulaba en días en que Vincenti se paseaba por las calles paceñas describió al visitante europeo con los siguientes términos -citado por Carlos Seoane: "joven aventajado por su educación y sus principios liberales más que todo, por su profunda capacidad en el hermoso arte de las armonías. Su permanencia aquí contribuirá eficazmente a desterrar el fastidio de nuestra vida retirada; él educará a nuestros aficionados; y nuestras músicas militares, lo mismo que los de salón, tocarán en un punto a que aún no han llegado".

Aportes para la creación del Himno del Estado Plurinacional de Bolivia

Después de escribir la melodía “Canción Patriótica” fue estrenado el día 18 de noviembre de 1845 en la Plaza Murillo de la ciudad de La Paz. En un solemne Tedeum frente al Palacio de Gobierno, el maestro dirigió tres bandas militares con 90 instrumentos, interpretando primero la obertura Fra Diavolo de Auber y luego el Himno Patriótico, cantado por doce aficionados y luego recorrió las calles de La Paz.

Esa noche asistieron al Teatro Municipal el Presidente Ballivián y su gabinete, el Prefecto y el Alcalde, junto a lo más selecto de la sociedad paceña, quienes escucharon la interpretación del Himno Patriótico para conmemorar el triunfo de las armas bolivianas en Ingavi.

El maestro italiano también participó activamente del nacimiento de la ópera en Bolivia y es que el 24 de marzo de 1847, Vincenti estrena en el Teatro Municipal de La Paz la primera ópera completa cantada en Bolivia que fue Elisir d'amore (elixir de amor) de Donizetti; para el efecto, Vincenti fue colaborado por Pablo Ferreti.

Muerte

Muere en su país natal Italia en el año 1914 (Contributors, 2019).

Composición

Para definir el concepto de composición, citaremos a algunos autores:

- a. Para D´urbano es el arte de reunir y utilizar los elementos de la ciencia musical para la búsqueda de un ideal expresivo o estético que, trascendiendo los límites de lo permanente formal, alcance una significación artística.
- b. Para Eric Blom es el acto de escribir la música creada por la imaginación del compositor.
- c. Para Guillermo Riffo, es la construcción de melodías en estilo popular a partir del acorde de triada como célula musical, tomando en cuenta el sistema tonal funcional armónicamente, dominante y tónica o en los acordes que reemplazan a estos mismos.

En este sentido, composición es: **“El arte y la técnica de construir la línea melódica y a su base armónica, como en sus fundamentos de métrica y rítmica, de acuerdo a la sensación, la emoción y el sentimiento, para lograr verdaderas creaciones o adaptaciones musicales”** (Quispe David, 1999).

Concepto de autor

Se llama autor a toda persona que crea una determinada obra, sobre la que tendrá derechos protegidos por la ley. En general el término alude a productores de material de lectura, aunque puede ser extensible a todo creador de: software, obras pictóricas, cine y música, etc.

Concepto de Compositor/a

Un compositor/a es aquella persona que sabe escribir composiciones musicales según las normas artísticas, donde básicamente organiza una serie de sonidos teniendo como base los parámetros de la teoría.



El compositor/a es aquel que inventa música trabajando los sonidos de forma imaginativa, con el fin de poder crear su propia música, es quien tiene la capacidad de hablar a través de los sonidos. El hablar, podría decirse que es el equivalente a improvisar en música; y escribir, sería el equivalente a componer.

Concepto de Himno

Un himno es un poema lírico, un canto de alabanza que expresa las aspiraciones y el espíritu de un pueblo. El himno puede ser “Nacional”, “Departamental” o “Religioso”; el hombre encarna en estos poemas sus aspiraciones colectivas, sus luchas y sus lamentos; entonces el rinde un culto a la Patria.

Por otra parte, el himno busca encarnar las luchas guerreras, glorias pasadas, la pelea por la independencia, libertad de pensamiento y además augura el progreso de la Patria. Así mismo hace alusión a los hombres que ofrendaron sus vidas y pensamientos por un mejor futuro de su nación. (Quispe David, 1999).

Estudio del canto

Concepto de canto

El concepto de canto, que proviene del vocablo latino cantus; refiere al acto y la consecuencia de cantar. Esta acción, puede ser desarrollada por un ser humano o un animal, consiste en generar sonidos que resultan melódicos, por lo general agradables al oído de las personas.

Existen diferentes tipos de canto. El canto lírico implica la puesta en práctica de distintas técnicas para cantar obras de música clásica o culta. El canto popular, en cambio, apunta a la interpretación de canciones de géneros musicales masivos.

La respiración es la base del canto, aunque sobra decir que se trata tan sólo de una de las partes fundamentales ya que debe complementarse con la colocación y la articulación. Respirar bien significa aprovechar al máximo el aire para hacer frente a largos pasajes musicales sin necesidad de inspirar constantemente. (Definición, 2019).

Canto individual

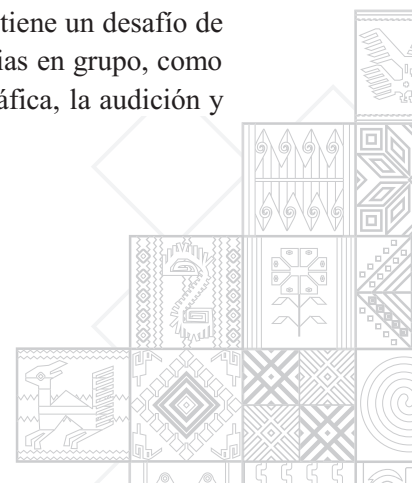
El canto individual está enfocado a recibir una formación totalmente personalizada. Si te inicias en el mundo del canto, podrás aprender a respirar bien y saber utilizar tu voz adecuadamente sin hacerte daño y así encontrar tu estilo.

Canto libre

Cuando se comienza una improvisación libre lo esencial no es el acomodarse a algo externo, sino el libre fluir del movimiento creativo interno. Es un elemento tan antiguo que la propia música primitiva ha sido siempre improvisada y puesto que la voz humana es uno de nuestros primeros instrumentos musicales. (Arguedas Quezada, 2003).

Canto dirigido

La improvisación musical de canto dirigido, sea individual o colectiva, se realiza como un acto espontáneo, pero en este caso dirigido o asistido por un cantante profesional. El educador musical que tiene un desafío de motivación en el aula, tiene que ver mucho con el enfoque metodológico, utilizar estrategias en grupo, como por ejemplo: la exploración sonora, búsqueda de ritmos y melodías, de invención coreográfica, la audición y apreciación dirigida, etc.





Analicemos la letra de la siguiente canción

Escucha la siguiente canción por lo menos tres veces, analiza el contenido y realiza un debate con tus compañeros.

Breve historia de la canción Juana Azurduy

Inspirada en una mujer cuyo valor se vio reflejado en la lucha por la libertad de esta parte del territorio latinoamericano en época de la colonia, que a sus cortos 17 años de edad fue echada y expulsada del convento debido a que mostraba rebeldía ante las circunstancias de esos tiempos, es tal vez la inspiración principal para esta melodía.

Es una canción en letra de Félix Luna y música de Ariel Ramírez, en ritmo de “cueca del norte” lanzada en una época de carácter dictatorial en la misma Argentina y difundida allá por el año 1969 canción que va incluida en el álbum denominado “Mujeres argentinas”, teniendo a la señora Mercedes Sosa como la interprete más destacada, sin duda refleja un sentimiento de admiración a esta valerosa mujer como es doña Juana Azurduy de Padilla.

Juana Azurduy

Letra: Félix Luna

Música: Ariel Ramírez

Juana Azurduy
flor del Alto Perú,
no hay otro capitán
más valiente que tú.

Oigo tu voz
más allá de Jujuy,
y tú galope audaz
doña Juana Azurduy.

Me enamora la Patria en agraz
desvelada recorro su faz,
el español no pasara
con mujeres tendrá que pelear.

Juana Azurduy
flor del Alto Perú,
no hay otro capitán
más valiente que tú.

Truena el cañón
préstame tu fusil,
que la revolución
viene oliendo a jazmín.

Tierra del sol
en el Alto Perú,
el eco nombra aún
a Túpac Amaru.

Tierra en armas que se hace mujer
amazona de la libertad,
quiero formar en tu escuadrón
y al clarín de tu voz atacar.

Audio 1



Para afianzar tus conocimientos realiza las siguientes actividades en tu cuaderno de trabajo.

1. ¿Por qué crees que la canción lleva ese título?
2. ¿El título está relacionado directamente con el contenido de la canción?

Sí No

Argumenta tu respuesta.

3. ¿De qué trata la canción?
4. ¿Cuál es el mensaje de la canción?
5. ¿Si fueras el autor de la letra de la canción, que añadirías o eliminarías?
¿Por qué?
6. ¿La canción hace referencia a un hecho real? Explica



Juana Azurduy de Padilla

La música en la vida republicana de nuestro país

Antecedentes

Por tantos maltratos y una serie de injusticias hechas a los criollos e indígenas se dan una serie de revoluciones. La primera se produjo en Chuquisaca el 25 de mayo de 1809 y la segunda en La Paz el mismo año. Luego de 16 años de guerra finalmente termina con la independencia de Bolivia en 1825.

Durante los 16 años de guerra en pro de la independencia, la música no tuvo casi ningún papel extraordinario que cumplir por los diversos problemas civiles, militares y religiosos.

Síntesis histórico del Himno Nacional

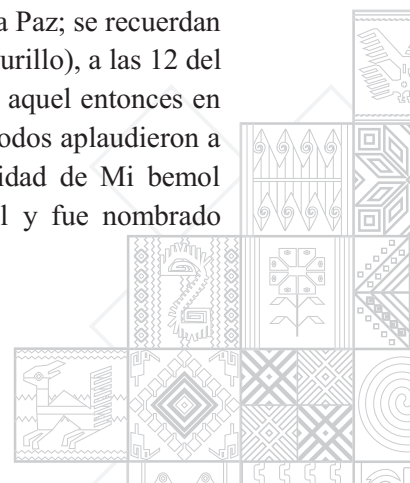
El 18 de noviembre de 1841 se libró la memorable batalla de Ingavi entre el ejército peruano (liderizado por Agustín Gamarra) y el ejército boliviano (encabezado por el Gral. José Ballivián); el ejército boliviano arremetió al enemigo con valentía, salió victorioso con la muerte de Gamarra y la derrota total de su ejército.

Para festejar el 4º aniversario de dicha batalla el vencedor de ella (Gral. Ballivián), advirtió la falta de una canción patriótica, la república no tenía himno pues las diminutas bandas del ejército ejecutaban piezas populares al oído y repetían las marchas de los ejércitos españoles, pero ninguna lograba alcanzar el fervor popular. El Gral. Ballivián tuvo conocimiento de que el prestigioso maestro Leopoldo Benedetto Vincenti Franti se encontraba en Valparaíso (Chile) y lo invitó con un contrato para componer la música del futuro himno de nuestro país.

Vincenti llegó a La Paz en septiembre de 1845 y encontró a las bandas en un estado calamitoso, su trabajo fue agotador y muchas veces se acostaba vestido para ir de madrugada a los cuarteles, pues debía estrenarse la “CANCIÓN PATRIÓTICA”.

Los ensayos fueron largos y apremiantes. Mientras tanto, se lanzó un concurso a nivel nacional para componer los versos de nuestro himno, Vincenti rechazaba un texto tras otro, estando más descorazonado que nunca el Dr. José Ignacio de Sanjinés Barriga abogado y poeta, que fue uno de los fundadores de la república le presentó los inspirados versos del Himno Nacional y Vincenti se entusiasmó con la composición de Sanjinés decidiéndose por aquellos versos.

El Himno Nacional de Bolivia fue estrenado el 18 de noviembre de 1845 en la ciudad de La Paz; se recuerdan dos presentaciones magistrales: la primera en el Parque de Armas 16 de Julio (hoy plaza Murillo), a las 12 del mediodía y la segunda por la noche para el estreno del Teatro Municipal (único teatro en aquel entonces en Sudamérica), donde asistió el presidente y todo su gabinete, al final de esta presentación todos aplaudieron a los dos autores del Himno Nacional que estuvo interpretado originalmente en la tonalidad de Mi bemol Mayor; como reconocimiento Vincenti recibió del Gral. Ballivián el grado de Coronel y fue nombrado Director General de Bandas del Ejército.



Durante el gobierno del Gral. Manuel Isidoro Belzu se oficializó nuestro himno mediante Decreto Supremo y en la actualidad se canta en la tonalidad de La Mayor.

La Guerra del Pacífico

Durante esta contienda fueron compuestas dos marchas tradicionales del ejército boliviano “Llamada de Ordenanza” y “Colorados de Bolivia”. En esta guerra todos los músicos formaban parte activa de la batalla junto a sus directores de bandas, un ejemplo de valentía fue el Corneta Mamani, quien en la batalla de San Francisco cabalgado en un cañón siguió tocando ataque hasta caer muerto por el fuego enemigo.

La valerosa actuación de los músicos en la guerra del Pacífico evitó más de un desbande en pleno campo de batalla, interpretando música marcial que tuvo que incluir al propio Himno Nacional.

Durante los años de 1880 a 1936 fueron creados la mayoría de los himnos departamentales, la Escuela Militar de Música y el Conservatorio Nacional de Música.

La Guerra del Chaco. Esta guerra duró desde el año 1932 hasta el año 1935, la Escuela Militar de Música fue clausurada y todos sus alumnos fueron incorporados a diferentes regimientos. Los menores de edad y los viejos conformaron bandas de música para despedir a los grupos de soldados que partían hacia la guerra y para recibir a las unidades que volvían.

Formas musicales. Mencionaremos los más importantes:

- a) Boleros de Caballería: Despedida de Tarija y Terremoto de Sipe Sipe.
- b) Cuecas: Destacamento 111 e Infierno Verde.
- c) Huayños: Boquerón Abandonado.

Cuando termina la Guerra del Chaco se reorganiza la Escuela Militar de Música y luego de pasar por muchos cuarteles, finalmente tiene sede en la ciudad de Viacha y muchas bandas militares de diferentes poblaciones permanecen gracias a que se constituían en el centro de la actividad recreativa y cívica de esas localidades. En la actualidad tiene su sede principal en la ciudad de Cochabamba.

Con el pasar de los años la música autóctona y folklórica ya son tomadas en serio, se la cultiva en diferentes colegios y barrios llegando a formar grupos de excelente calidad interpretativa llevando nuestra música por muchas partes del mundo donde en la actualidad es muy apreciada.

¡ Realicemos la valoración !



¿Cuál es el mensaje de la canción Juana Azurduy?

La música autóctona de cada región tiene sus características propias, ¿Te imaginas si no tuvieramos música autóctona? ¿Cuál es el valor social y cultural de la música autóctona?

¿Cuál es tu preferencia musical? ¿Por qué?

¿Por qué es necesario valorar a los autores y compositores de nuestro Estado Plurinacional de Bolivia?

¿Cuál es la importancia de que una comunidad, departamento o país, cuente con un himno?



¡ Es hora de la producción !

En tu cuaderno de trabajo realiza las siguientes actividades:

- Explica ¿Qué diferencia existe entre un himno y una marcha?
- Escucha la cueca “Infierno verde” e interpreta el significado de la letra.
- Describe ¿Qué instrumentos autóctonos se interpretan en tu región?

IMPROVISACIONES DE CANTO, INDIVIDUALES, GRUPALES, LIBRE Y DIRIGIDAS



¡ Iniciemos desde la práctica !

Con la ayuda de tu profesor de música interpreta el siguiente canon.



Audio 2

Ay chumba

Sobre motivo popular

♩ = 130

1

¡Ay! Chum ba ca ra ca chum ba ¡ay! chum ba co rre co rre ¡Ay! chum ba ca ra ca

7

2

chum ba que bo ni ta esus ted. ¡Ay! Chu um ba ay chu um ba ca ra ca chu um ba ay



13 3

chum ba ¡Ay! chum ba ca ra ca chum ba que bo ni ta es us ted. ¡Ay! chum ba ca ra ca

19

chum ba ay chum ba co rre co rre ¡Ay! chum ba ca ra ca chum ba que bo ni ta es us

25

ted. ¡Ay! ted.

Cantamos melódicamente

Al inicio de cada ejercicio, escucharás cuatro golpes de aviso.

Audio 3



Ejercicio de solfeo 1

1

do mi fa sol la fa sol mi fa mi re do do mi re

do mi re fa mi sol la si do la sol mi re mi do

2

mi sol mi re mi sol la do si sol la fa mi do re

mi sol fa re do mi fa sol la fa sol mi fa re do

3 do mi sol mi fa la sol si do la sol fa mi mi re
 mi sol fa sol la do si sol la sol sol mi mi re do
 4 sol mi re fa mi do mi sol la do si la sol mi sol
 la do si la sol mi fa re mi sol mi re do si do
 5 do re mi do mi fa sol mi sol la sol si do la sol
 la si do la si la sol mi fa re mi do re si do

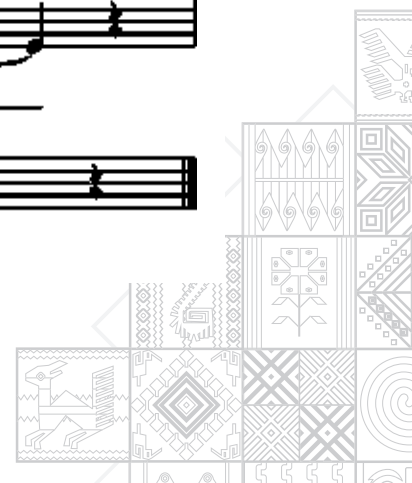
Ejercicio de solfeo 2

Audio 4



Dos negras con ligadura equivalen a una blanca 

6 do re mi fa sol fa mi
 sol la si do la sol la mi



7

mi fa sol fa re mi sol fa sol

la do la fa sol mi re do

8

do mi sol mi sol fa mi do re

mi sol la si do si do

9

do mi sol mi sol fa mi do re

mi sol la si do si do

10

do mi la fa sol mi fa mi re

do mi fa re mi re si do

Educación rítmica



Los movimientos y percusiones corporales mejoran el sentido del equilibrio y la lateralidad.

Interpreta el ejercicio con palmadas o cualquier instrumento rítmico, guíate por los audios si tienes dificultades.

Ejercicio rítmico 1

Audio 5



$\text{♩} = 85$



6



11



16



21



γ = silencio de corchea

co rro co rro co rro

Audio 6



Ejercicio rítmico 2

$\text{♩} = 85$



9



17



25



Ejercicio rítmico 3



Audio 7

J = 90



7



12



Ejercicio rítmico 4



Audio 8

J = 85



7



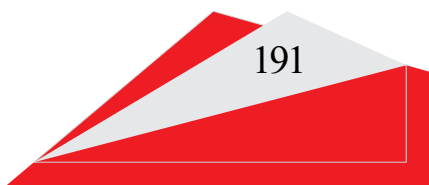
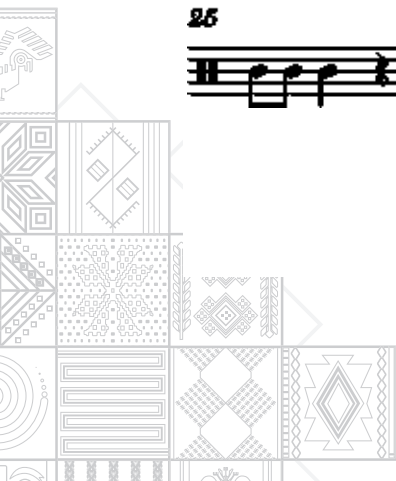
13



19



25



Ejercicio rítmico 5

Audio 9



¿Sabías que la educación rítmica mejora tu percepción auditiva?

J = 85



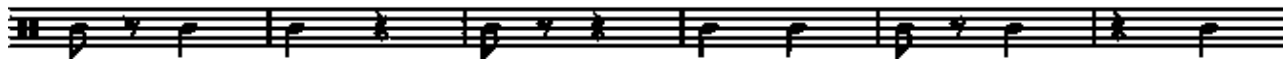
7



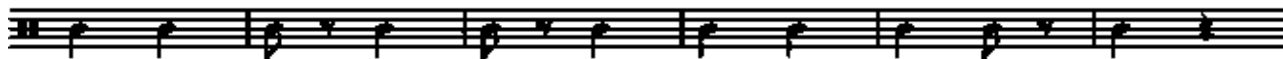
13



19



25



31



37



Cuerpo sonoro

Tierra Boliviana

Danza de los morenos
Letra y música: Luis Tindal

Audio 10



musio = mus



palmada = pal



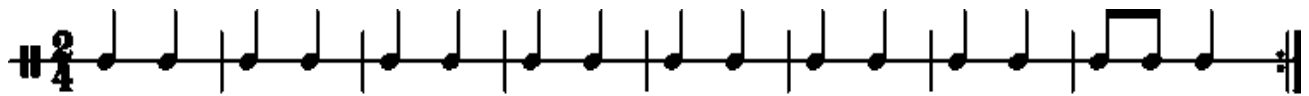
hombro = hom



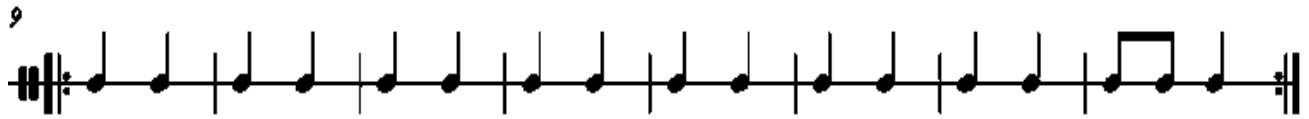
chasquido = chas



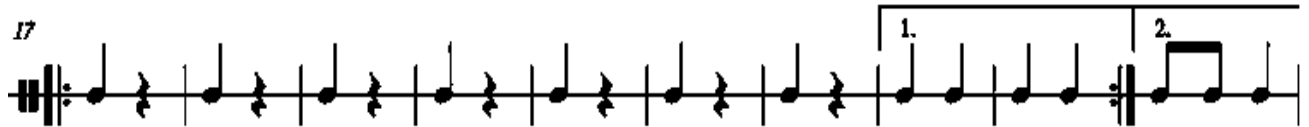
Se espera la introducción y empezamos cuando escuchemos la quena.



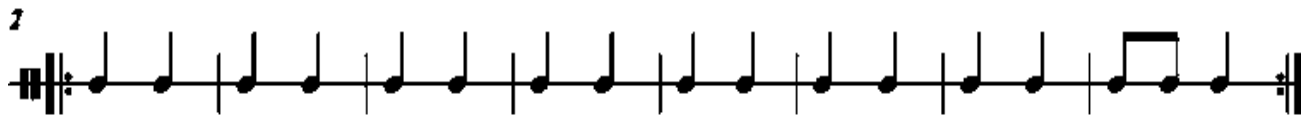
hom pal hom pal hom pal hom pal hom pal hom pal hom pal mus mus pal



chas hom chas hom chas hom chas hom chas hom chas hom chas hom mus mus pal



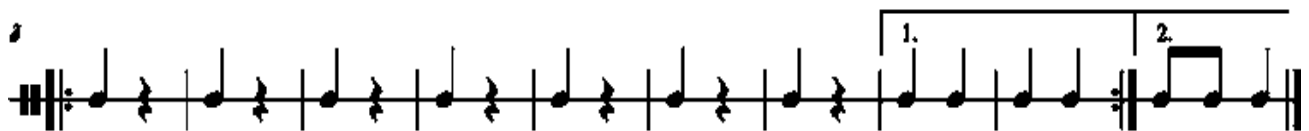
hom mus hom chas hom chas hom pal pal pal pal mus mus pal



chas chas chas chas hom hom hom hom mus pal chas hom hom hom mus mus pal



chas chas chas chas chas chas hom hom hom hom hom hom mus pal mus mus pal mus pal mus mus pal



pal mus hom chas hom chas hom pal pal pal pal mus mus pal

¡Continuemos con la teoría!

Instrumentos musicales

El pinkillu quyqu

No es obligatorio llevar este instrumento como material de apoyo, en consenso con tu maestra(o) de música puedes interpretar otros instrumentos según la región donde vives.



Es un instrumento construido de cañahueca que lleva en la parte superior una boquilla a manera de bisel, insuflando por esta boquilla se adquieren sonidos agudos, existen muchas clases de pinquillos y conoceremos algunos:

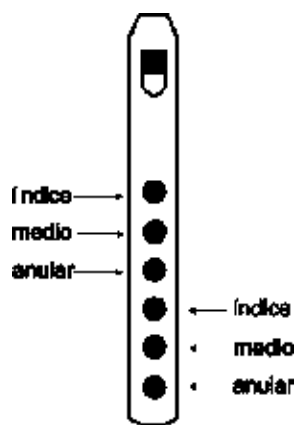
- Waca Pinkillo 2 orificios adelante y 1 atrás.
- Pinkillo Huaycheño 5 orificios adelante.
- Pinkillo quyqu 6 orificios adelante.

La pinkillada, es la música que se hace con este instrumento y se caracteriza por ser de ritmo generalmente alegre.

Nomenclatura. Antes de empezar, debes saber que los orificios pintados significan tapados y los orificios sin pintar destapados; observa el siguiente gráfico.

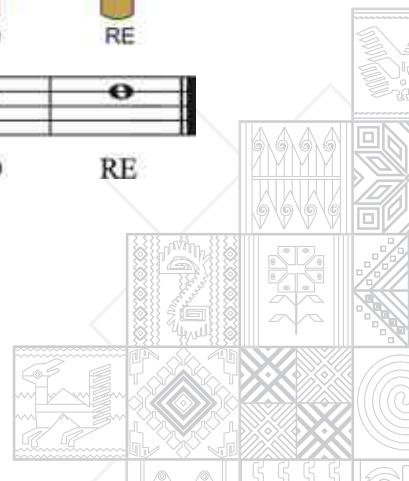
● = significa orificio tapado

○ = significa orificio destapado



Para **sostener el instrumento** debes utilizar los dedos pulgar e índice, los demás dedos se utilizan para tapar y destapar los orificios. El dedo meñique solo se utiliza para ayudar a sostener el instrumento.

La nomenclatura del pinkillo es la siguiente:



Escribe los nombres de las notas en la parte inferior (línea segmentada) y luego pinta los orificios. Guíate por la imagen de la nomenclatura.

Video 1



Estudio 1



Estudio 2

Video 2



Estudio 2 musical score in 4/4 time, starting at measure 1. The score consists of three systems of music. Each system includes a musical staff with a treble clef and a corresponding fingerboard diagram above it. The first system (measures 1-6) shows a sequence of six quarter notes on the staff, with fingerboard diagrams above each note. The second system (measures 7-12) shows a sequence of six eighth notes on the staff, with fingerboard diagrams above each note. The third system (measures 13-18) shows a sequence of six eighth notes on the staff, with fingerboard diagrams above each note. The score is divided into three systems by dashed lines.

Estudio 3

Video 3



Estudio 3 musical score in 2/4 time, starting at measure 1. The score consists of a single system of music. It includes a musical staff with a treble clef and a corresponding fingerboard diagram above it. The score is divided into two systems by a dashed line. The first system (measures 1-4) shows a sequence of four quarter notes on the staff, with fingerboard diagrams above each note. The second system (measures 5-6) shows a sequence of two quarter notes on the staff, with fingerboard diagrams above each note.



5

Diagram of a ten-hole recorder with fingerings indicated by black squares. The first four holes are closed, the fifth hole is open, and the remaining five holes are closed.

Musical notation for measure 5 on a treble clef staff. The notes are G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5.

9

Diagram of a ten-hole recorder with fingerings indicated by black squares. The first four holes are closed, the fifth hole is open, and the remaining five holes are closed.

Musical notation for measure 9 on a treble clef staff. The notes are G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5.

13

Diagram of a ten-hole recorder with fingerings indicated by black squares. The first four holes are closed, the fifth hole is open, and the remaining five holes are closed.

Musical notation for measure 13 on a treble clef staff. The notes are G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5.

17

Diagram of a ten-hole recorder with fingerings indicated by black squares. The first four holes are closed, the fifth hole is open, and the remaining five holes are closed.

Musical notation for measure 17 on a treble clef staff. The notes are G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5.



21

Ama suwa, ama llulla, ama qhilla

Interpreta: Kalamarka.

Transc. y adap. para pinkillu:

Video 4



1

5



9

13

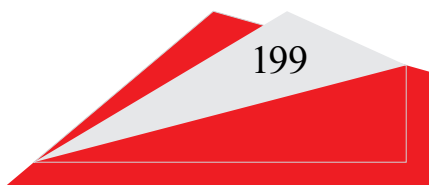
Choquelita

Tradicional Boliviano

Video 5

1

5



9

The first system shows a musical staff with a treble clef and a key signature of one flat. The melody consists of a sequence of eighth and quarter notes. Above the staff, 15 pinkillo instruments are arranged in a row, each with a black dot indicating a finger placement on one of its two front holes.

13

The second system continues the melody from the first system. It features a similar sequence of notes, ending with a quarter note. Above the staff, 15 pinkillo instruments are shown with their fingerings.

17

The third system shows a shorter melody on the staff, consisting of a few notes, including a half note. Above the staff, only 5 pinkillo instruments are shown. To the right of the instruments is a QR code. The system concludes with a double bar line.

Existe una gran variedad de pinkillos, entre ellos tenemos:

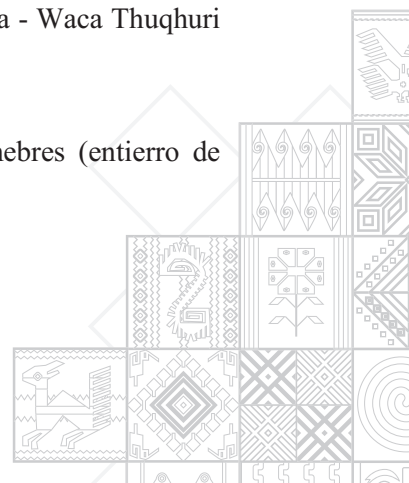
Waca pinkillos

De sólo dos orificios delanteros y uno posterior, es usado en el baile llamado Waca - Waca - Waca Thuqhuri de ascendencia hispánica que viene a ser la pantomima del toreo.

Alma pinkillo

Es de reducidas dimensiones y se emplea pura interpretación de algunas melodías fúnebres (entierro de párvulos difuntos) y en las fiestas de Todos Santos (1 de noviembre). (Educa, 2021).

Ambos instrumentos son interpretados en la zona andina durante la época del Jallupacha.



En carnauales
kachuri



Video 6

1

Musical staff 1: Treble clef, 2/8 time signature. The staff contains a melodic line starting with a repeat sign. Above the staff are 12 vertical diagrams representing fingerings for a flute, with black dots indicating finger placement on the keys.

8

Musical staff 2: Treble clef. The staff contains a melodic line. Above the staff are 10 vertical diagrams representing fingerings for a flute, with black dots indicating finger placement on the keys.

15

Musical staff 3: Treble clef. The staff contains a melodic line. Above the staff are 10 vertical diagrams representing fingerings for a flute, with black dots indicating finger placement on the keys.

21

Musical staff 4: Treble clef. The staff contains a melodic line with a first ending bracket labeled '1.' and a second ending bracket labeled '2.'. Above the staff are 10 vertical diagrams representing fingerings for a flute, with black dots indicating finger placement on the keys.



Los montoneros

Del folklore boliviano



Video 7

Musical score for 'Los montoneros' in 2/8 time, featuring vocal lines with lyrics. The score consists of 38 numbered measures across eight staves.

1 si si si 2 la la la 3 sol si sol 4

5 la la la 6 sol si sol 7 mi sol sol 8 mi mi mi 9

10 re re re 11 mi sol 12 mi 13

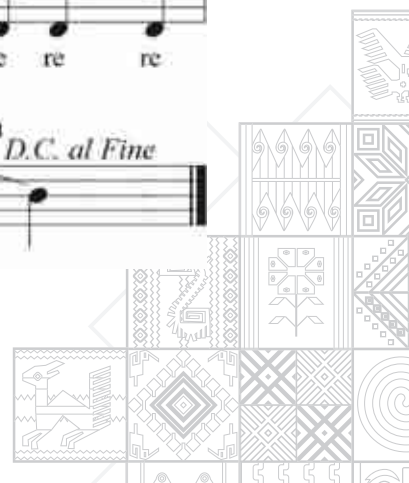
14 sol sol sol 15 sol la 16 sol sol sol 17 si la sol 18 19

20 mi sol sol 21 mi mi mi 22 re re re 23 mi sol

24 1. mi 25 2. mi sol 26 si la 27 sol sol 28

29 si la 30 sol 31 mi sol sol 32 mi mi mi 33 re re re

34 mi sol 35 mi 36 si 37 38 *D.C. al Fine*



Bartolina Sisa

De: Luzmila Carpio

Video 8



1

6

10

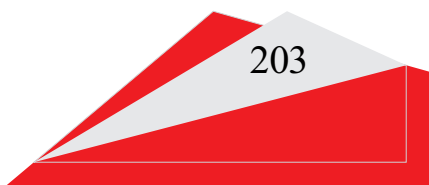
15

19

D.C. al Fine

24

28





¡ Realicemos la valoración !

Analiza en detalle la frase: Morir antes que esclavos vivir.

¿Cómo sería la situación de un país que no tiene himno?

En la anterior unidad temática avanzamos un poco de la historia de la Guerra del Chaco. Reflexiona ¿Cómo crees que sería la vida en nuestro territorio si no hubiéramos perdido la guerra con el Paraguay?

Realizar las actividades diarias a un ritmo regular nos ayuda a mantener un estilo de vida ordenado. ¿Por qué?

¿Cuál es el valor de las canciones interpretadas en grupo?



¡ Es hora de la producción !

- A partir de la información complementaria y los conocimientos adquiridos, elabora un musicograma con la línea melódica que tú conozcas.
- Interpreta algunas canciones de tu contexto con el pinkillu u otro instrumento.
- Produce en tu cuaderno de trabajo diferentes esquemas rítmicos.





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Comunidad y Sociedad

Artes Plásticas y Visuales

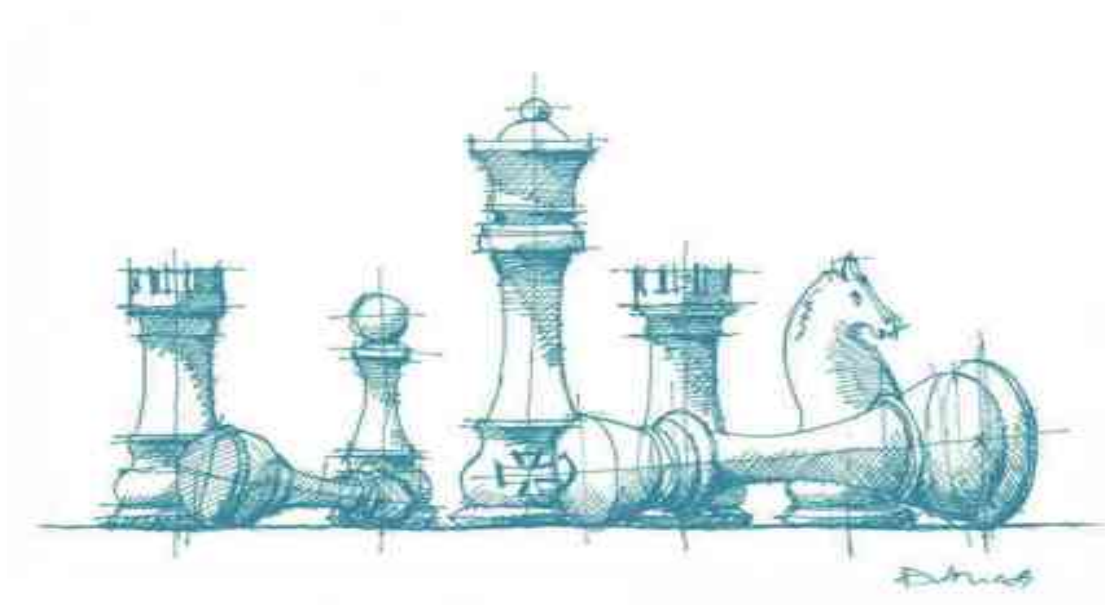
Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES



CONTENIDOS

Dibujo Técnico

- Curvas cónicas: elipse, parábola e hipérbola aplicada a la tecnología para recrear formas de nuestro entorno.
- Introducción a la perspectiva a partir de la naturaleza y los elementos socioculturales.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Fortalece las habilidades y destrezas de expresión de pensamientos, sentimientos y emociones utilizando lenguajes gráficos universales en diseños cónicos.
- Analiza la realidad a partir de la interpretación gráfica de los puntos de fuga en nuestro entorno.
- Desarrolla actividades gráficas y creativas con perspectivas de la realidad de nuestro contexto.
- Aplica conocimientos técnicos y artísticos en el plasmado de perspectivas de uno, dos y tres puntos de fuga, identificados en el contexto.



CURVAS CÓNICAS

¡ Iniciemos desde la práctica !



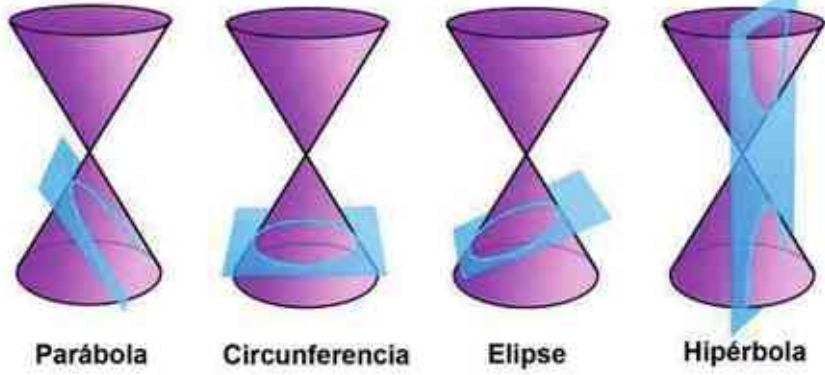
Observamos atentamente las siguientes imágenes y debajo de las mismas escribimos los tipos de curvas cónicas que identificamos.



Menciona otros lugares o sitios donde puedes observar las curvas cónicas.



¡ Continuemos con la teoría !



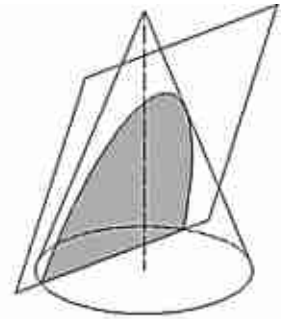
Parábola Circunferencia Elipse Hipérbola

Las curvas cónicas son una serie de curvas cerradas y no cerradas, llamadas también curvas de segundo grado por las ecuaciones que las definen, se originan al cortar un cono con un plano.

La parábola

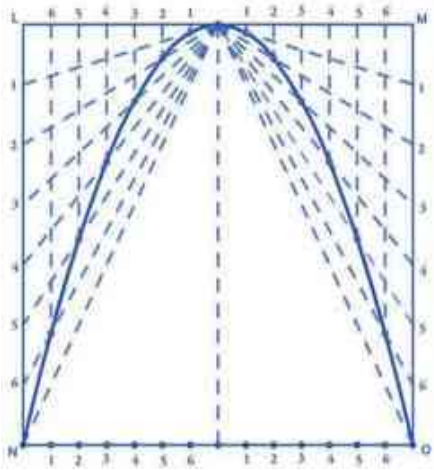
Surge cuando el plano de corte es paralelo a una de las generatrices del cono. La parábola es una línea curva plana, abierta cuyos puntos equidistan de otro punto fijo llamado foco y de una recta fija llamada directriz. Es de un solo vértice, cuyo eje divide sus dos ramas infinitas en partes simétricas.

Al interceptar un cono con un plano que sea paralelo a una generatriz del cono, origina una sección cuya línea es una parábola.



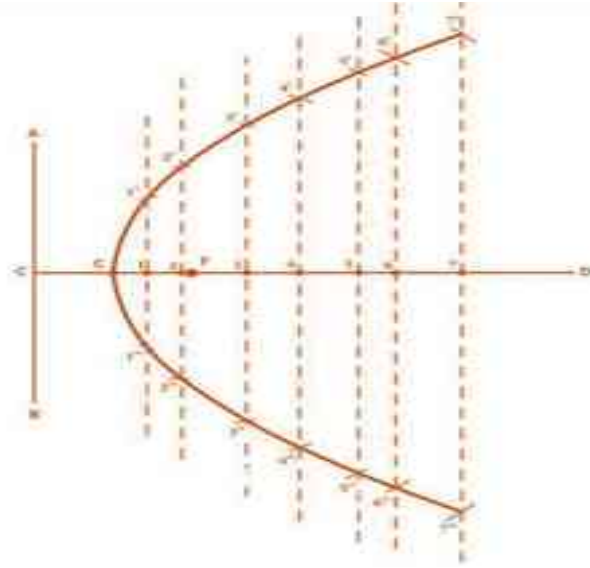
PARÁBOLA

Trazado de la parábola 1er. sistema.



- a) Con la medida del eje A-B traza un cuadrado LMNO.
- b) Señala con número en divisiones iguales en los lados L-N y M-O, y el doble en los lados L-M y N-O. Numéralos empezando en A y B para los lados horizontales y de arriba para abajo para los lados verticales.
- c) Trazar una línea oblicua desde la B con todas las divisiones de los lados verticales. A continuación, baja verticales uniendo las divisiones de igual número de los lados L-M con los de N-O, pero deteniendo el trazo en la oblicua del mismo número. Ej. Vertical 5 terminará en la oblicua 5.
- d) Une estos puntos de coyuntura con una curva de trazo seguido, a pulso, empezando por N hasta B y de aquí a O.





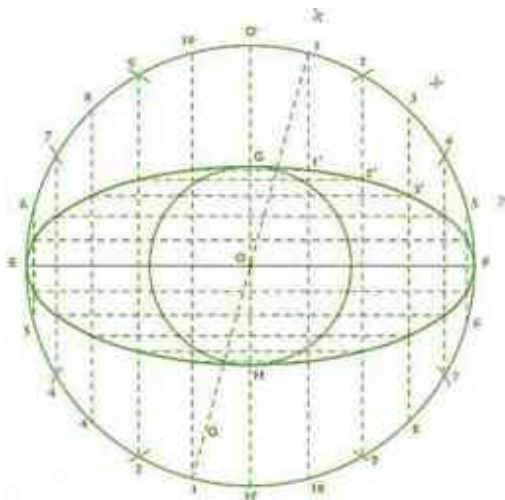
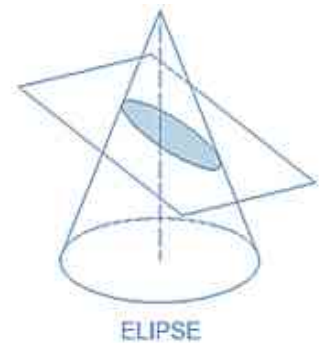
Trazado de la parábola 2do. sistema

- Determina la directriz A-B, y perpendicularmente el eje C-D y el foco F. Sitúa el vértice V en la mitad de C.F.
- Desde B traza paralelas a la directriz, a cualquier distancia: 1, 2, 3, etc. Con abertura B-C centro en F traza un arco.
- Con abertura 1-C, centro en F, corta la paralela 1 en 1'y1".
- Con abertura C-2, centro en F corta a cada lado de la paralela 2. Continúa el mismo pasó con las demás paralelas; luego une a pulso los puntos de intersección 1',2',3', etc. y 1'',2'', 3'', etc.

La elipse

La elipse es una curva plana y cerrada de tal modo que la suma de las distancias de un punto cualquiera de esta curva a dos puntos interiores llamadas focos es constante e igual a la longitud del eje mayor. Las rectas que unen los focos F a un punto cualquiera de la elipse, se llaman radio vector. La suma de F'-E y F es igual a la longitud del eje mayor A-B.

Origen. Al interceptarse un cono con un plano que sea oblicuo a su eje de rotación, o dicho de otro modo que no sea paralelo a la base ni a ninguna generatriz del cono; se origina una sección cuya línea curva cerrada se llama elipse.



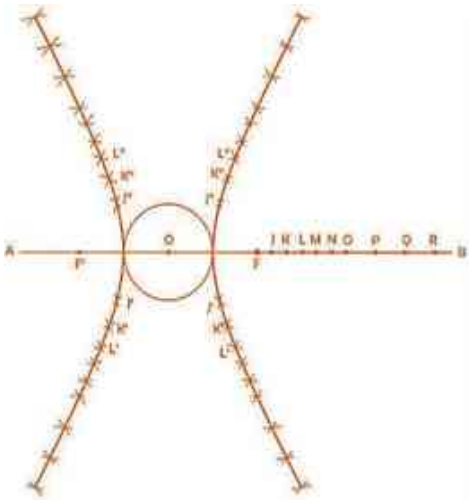
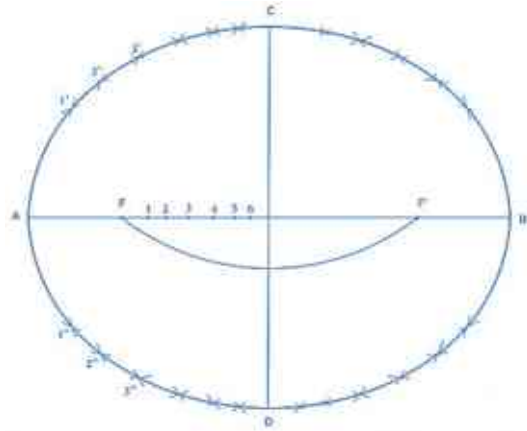
Trazado de la elipse 1er. sistema

- Traza perpendicularmente los ejes mayor E-F y menor G-H.
- Con radios O-E y O-G describe dos circunferencias. Con radio O-E centro en G' corta en 4, luego con centro en F debes cortar en 2. Con cualquier abertura, centro en G' luego en 2, marca arcos que se entrecrucen en K, une K con O que dará el punto 1. Procede igual con la curva 2-4 dando el punto 3, y finalmente con la curva 4-F dando 5. Procede igual con el arco F-H'.
- Estos puntos permiten trazar diámetros dando en total 20 puntos.
- El círculo menor, por tanto, estará dividido en 1' 2' 3', etc.
- Desde los puntos 1, 2,3, baja verticales paralelos a G'-H'. Desde 1' 2' 3' saca horizontales segmentadas paralelas a E-F que se interceptarán con las verticales del mismo número dando 1'' 2'' 3'' etc. Procede igual con los otros cuadrantes.

- f) Une cuidadosamente los puntos de intersección para conseguir la elipse.

Trazado de la elipse 2do sistema

- a) Traza los ejes mayores A-B y menor C-D perpendicularmente.
 b) Con radio O-B centro en C, marca los focos F- F'.
 c) Divide a gusto el segmento F-O con abertura 1-A centro en F. Luego en F', traza arcos arriba y bajo del eje mayor en 1' y 1". Con abertura 2-A centro en F, después en F' traza arcos 2' y 2", continua con todos los puntos del mismo modo.
 d) Con abertura 1-B centro en F, luego en F' corta los arcos anteriores 1' y 1". Procede igual con todos los puntos 2,3, 4, etc. haciendo abertura con B.
 e) Une con trazo continuo los puntos de intersección 1'2' 3', etc.

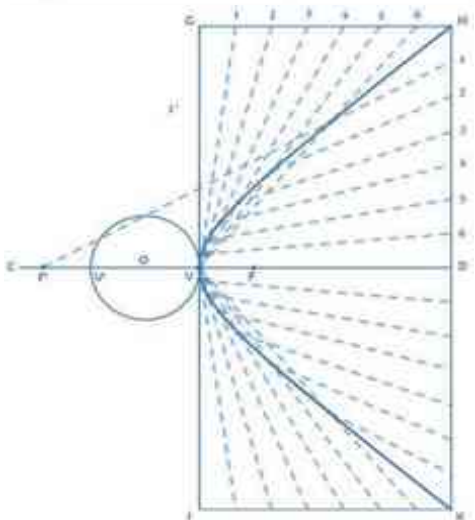


La hipérbola

La hipérbola es una curva plana abierta, compuesta de dos ramas o porciones indefinidas dirigidas inversamente. Esta figura curvilínea tiene su origen en la sección producida por un plano que corta a dos conos invertidos paralelamente a sus ejes.

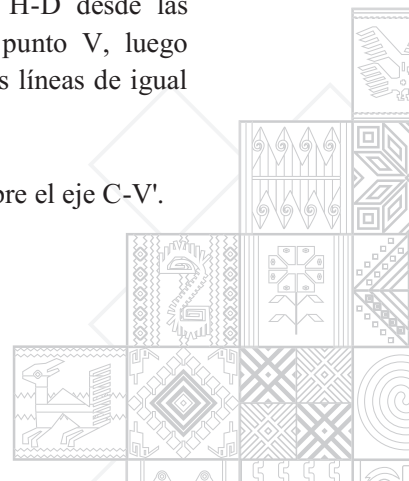
Trazado de la hipérbola 1er. sistema

- a) Raya el eje A-B ubica una circunferencia en el medio que al cortar la recta nos dan los vértices V y V'.
 b) Con abertura O-V, desde V, marca F, y desde v' señalar F' que serán los focos. A partir de F sitúa los puntos J, K, L, M, etc. con o sin medidas.
 c) Con abertura J-V centro en F, traza arcos arriba y debajo de la recta A-B del mismo modo desde F'.
 d) Con abertura J-V centro en F, corta los anteriores arcos en J' y desde F' en J". Con abertura k-V centro en F, luego en F', traza los arcos de arriba abajo. Con abertura K-V', centro en F, luego en F', corta los arcos K' y K" continuar sucesivamente.
 e) Une las intersecciones J' K' L' etc. y también J" K" L" etc.



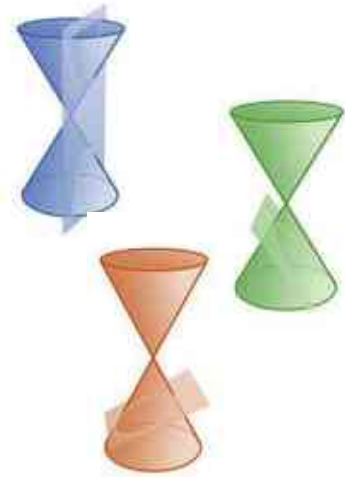
Trazado de la hipérbola 2do sistema

- a) El mismo paso del sistema anterior.
 b) Determina los puntos máximos C-D sobre V-D traza los cuadrados V-G-H-D y V-J-K-D.
 c) Divide G-H en partes iguales, también H-D desde las divisiones de G-H lanzar haces proyectivos al punto V, luego desde los puntos H-D hacia F' deteniéndose en las líneas de igual letra.
 d) Une con una línea oscura los puntos de intersección.
 e) Repite el trazado en el cuadrado V-J-K-D y para completar, efectúa toda la operación sobre el eje C-V'.



- Para reforzar tus conocimientos buscar en la sopa de letra las curvas cónicas.

E	H	O	Q	X	W	C	V	B	M
R	I	L	M	V	R	T	D	F	T
T	P	K	G	H	D	H	G	L	Q
Y	E	P	A	R	A	B	O	L	A
U	R	E	T	Y	U	G	H	D	F
O	B	H	J	K	L	Y	U	O	P
P	O	S	E	S	P	I	L	E	U
H	L	A	D	F	H	J	K	L	K
F	A	D	F	G	U	I	O	L	W
D	A	S	F	G	H	J	K	L	P



¡ Realicemos la valoración !



- Reflexiona sobre la importancia del uso de las curvas cónicas en la arquitectura de las construcciones de tu contexto.



Iglesia de San Miguel, La Paz Bolivia



La Catedral Metropolitana ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

¿Qué curvas cónicas identificaste en las imágenes que observaste? ¿Para qué sirven las curvas cónicas?

¡ Es hora de la producción !



- En ¼ hoja de cartulina trazamos y diseñamos una infraestructura necesaria para nuestro barrio, zona o comunidad, utilizando curvas cónicas.



INTRODUCCIÓN A LA PERSPECTIVA A PARTIR DE LA NATURALEZA Y LOS ELEMENTOS SOCIOCULTURALES



¡Iniciemos desde la práctica!

Observamos las siguientes imágenes e identificamos el número de puntos de fuga que corresponden a cada una de ellas.



¿Dónde y cómo podemos observar la perspectiva? ¿Para qué nos sirven las perspectivas? ¿Qué sensación te causa cuando ves una perspectiva?

¡ Continuemos con la teoría !



La perspectiva es la representación gráfica de objetos generalmente sobre una superficie plana, de un motivo tal como es percibido por la vista del ser humano, en su configuración tridimensional.

En la época clásica griega, artistas y arquitectos ya conocían de la perspectiva, sabían que los objetos distantes debían ser dibujados más pequeños que los que se encontraban cerca. Esa impresión óptica tiene cuatro aspectos: la disminución paulatina del tamaño de cuerpos, la deformación de las formas reales, según la mayor o menor oblicuidad con que se las ve, la disminución de la nitidez de las líneas, contornos haciendo borroso y menos visible en la lejanía, la disminución de los colores que a mayor distancia pierde la intensidad y su brillantes.

“Liebre joven”, es una obra de Alberto Durero, pintada con acuarela y gouache sobre papel, con unas dimensiones de 25,1 cm x 22,6 cm. Está firmada y fechada en 1502 y actualmente se conserva en el museo Albertina de Viena.



ALBERTO DURERO (1471-1528). Empleó la nueva técnica de la perspectiva para añadir detalle y precisión a sus obras.

El Renacimiento que se extendió en Europa durante el Siglo XV desplazó el foco de atención hacia el hombre, apoyado por los adelantos de la filosofía y la ciencia; aportó una nueva disciplina analítica y perspectiva para representar la forma y el espacio, las figuras adquieren mayor volumen y flexibilidad cuyos



escenarios mostraban con mayor claridad el espacio tridimensional. Trabajando con modelos humanos y ambientes en los que vivían, los artistas, comenzaron a dibujar lo que veían en lugar de basarse en convencionalismos adquiridos el estudio de la Anatomía y la perspectiva pasaron a formar parte del trabajo del artista, permitiéndose representar adecuadamente lo que veían.

Elementos fundamentales de la perspectiva.

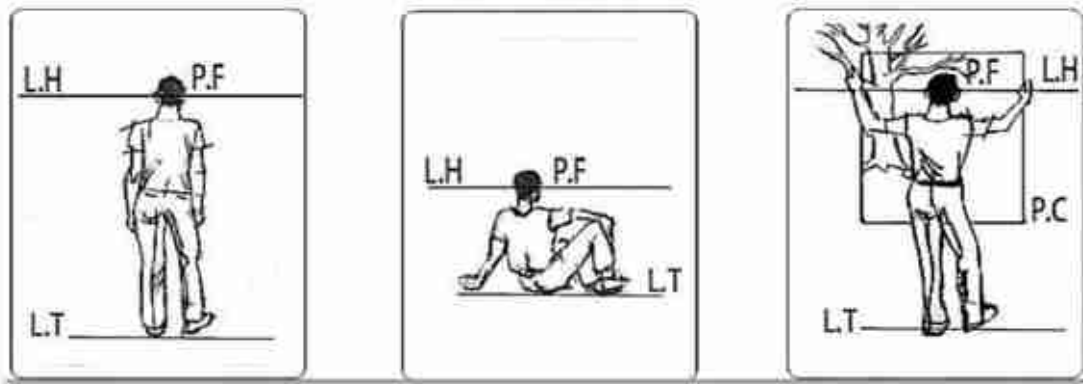
La perspectiva es un sistema de proyección con el que se logra crear determinadas ilusiones visuales en la representación gráfica. Para realizar un dibujo en perspectiva es necesario conocer los términos empleados técnicamente.

Línea de horizonte. L. H.

La línea horizonte en las perspectivas "normales " se coloca a 1.60 m, por encima de la línea de tierra, es una línea imaginaria lejana de los ojos y paralela a la línea de la tierra (del piso).

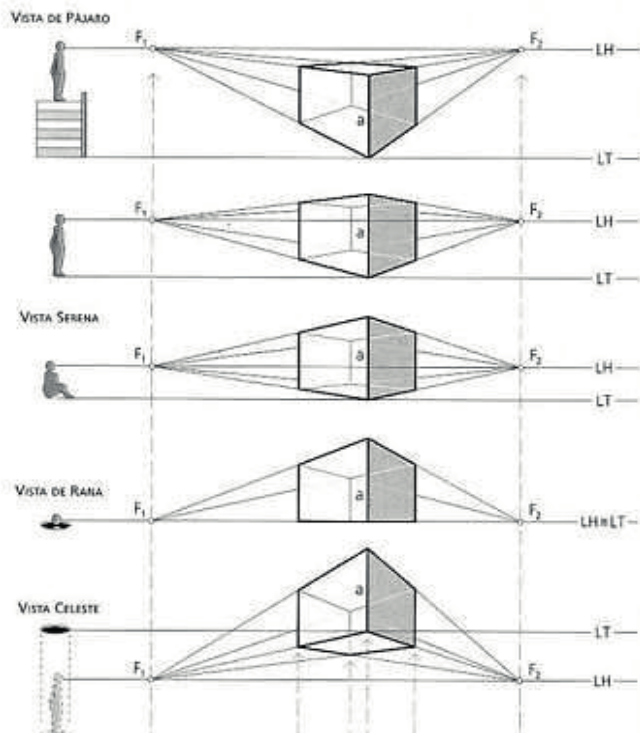
Punto de vista. P.V.

Es el punto en el que situamos nuestra mirada, representa la posición del observador de pie o sentado mirando el cuadro, localizado en la línea de horizonte. También se conoce como punto de ubicación. La distancia desde este punto a la línea de horizonte se llama distancia visual.



Punto de fuga. P. F.

Es un punto imaginario donde todas las líneas paralelas parecen converger a un punto sobre el horizonte puede haber más de un punto de fuga en un cuadro como también puede estar dentro o fuera del plano del cuadro el punto de fuga y está siempre sobre la línea de horizonte.



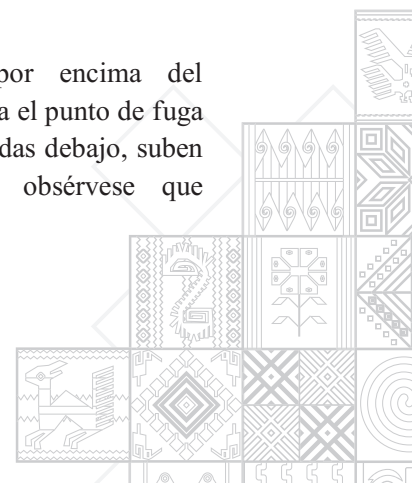
Plano del cuadro. P. C.

Es el recuadro que enmarca el primer término o límite de nuestra visión, es un plano imaginario o "ventana" por la que se contempla el objeto. El P de C es perpendicular al rayo visual principal del observador y corresponde a la superficie del dibujo.

Línea de tierra. L. T.

La parte inferior del plano del cuadro se llama línea de tierra. Cuando nos situamos frente a una alineación de casas o postes telegráficos observamos que parecen tanto más pequeños cuanto mayor es la distancia que los separa de nosotros.

Las rectas que están por encima del horizonte caen o bajan hacia el punto de fuga P. F mientras que, las situadas debajo, suben hacia el mismo punto; obsérvese que



mientras más se alejan del horizonte, tanto mayor es su inclinación. Por otra parte, todas las horizontales y verticales paralelos al cuadro, continúan siendo horizontales y verticales. Nos damos cuenta que el observador puede estar en el centro, derecha o izquierda, cerca del techo o cerca del suelo y sea cual sea el lugar en que sitúe el punto de vista seguirá determinándose el mismo fenómeno; la línea de horizonte acompaña siempre al punto de vista en sus cambios de lugar.

Tipos de perspectiva

De los muchos tipos de dibujos en perspectiva cónica, los más habituales son con un punto de fuga, con dos o con tres puntos que sirve para denominarlos el dibujo en perspectiva, aunque conceptualmente son el mismo tipo de sistema de representación.

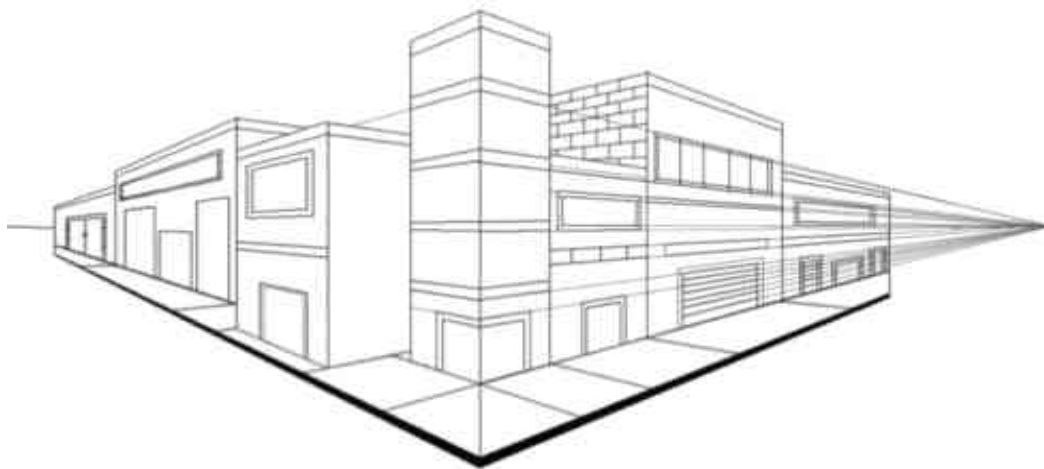
Perspectiva con un punto de fuga

Un dibujo en perspectiva de este tipo contiene solo un punto de fuga en la línea del horizonte. Se usa generalmente, para representar imágenes de motivos lineales, como: carreteras, vías férreas, pasillos o edificios vistos de manera que el frente esté directamente delante del observador.



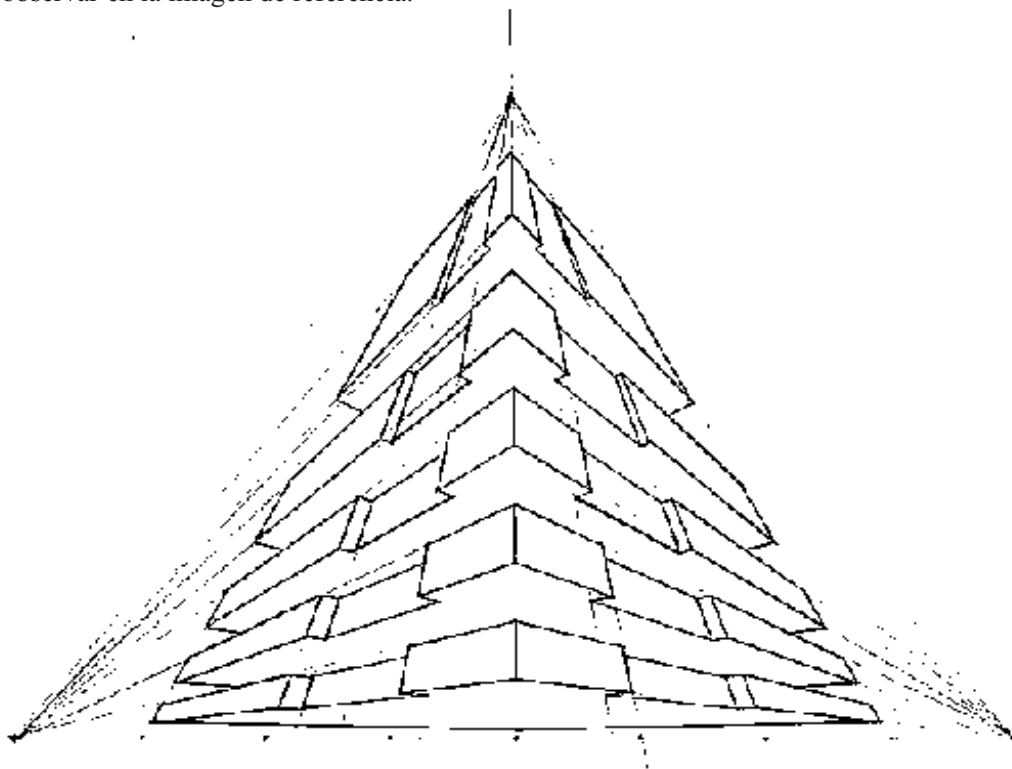
Perspectiva con dos puntos de fuga

Se utiliza cuando la esquina del objeto está frente al observador. Este es el método más utilizado para dibujar objetos isométricos. Luego, marcar el punto de fuga sobre el horizonte o un poco por debajo de este dependiendo del efecto deseado.



La perspectiva con tres puntos de fuga

Se usa a menudo para representar edificios vistos desde arriba o desde los lados izquierdo, derecho como se puede observar en la imagen de referencia.



¡ Realicemos la valoración !

- Analiza y reflexiona sobre la importancia del uso y aplicación de las perspectivas en el dibujo técnico y artístico.
- Compartimos una experiencia de nuestra vida sobre un ejemplo de perspectiva, vista de uno o más puntos de fuga.



¡ Es hora de la producción !

- Realizamos 3 perspectivas en $\frac{1}{4}$ hoja de cartulina, cada una de ellas con uno, dos y tres puntos de fuga, sobre temáticas relacionadas a casas, edificios, avenidas y otros de tu contexto.





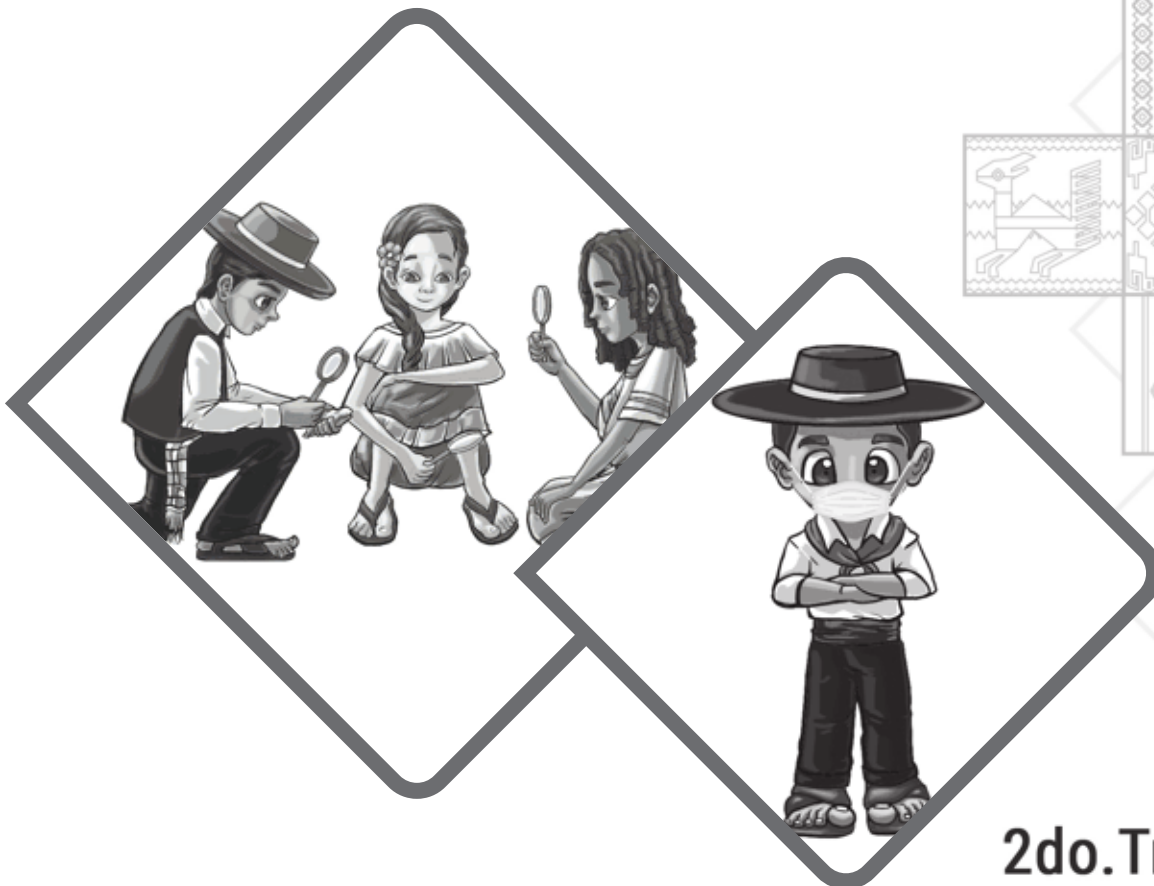
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Cosmos y Pensamiento

Cosmovisiones Filosofía y Psicología

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA COSMOVISIONES, FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA



CONTENIDOS

Introducción a la filosofía

- ¿Qué es la filosofía?
- Disciplinas de la filosofía.
- El problema fundamental de la filosofía: Materialismo e Idealismo.

Tópicos centrales de la lógica formal y su influencia en las culturas del país

- Aspectos centrales de la lógica formal.
- Pensar y pensamiento.
- Principios lógicos supremos, el concepto, el juicio, teorías del razonamiento, el silogismo, falacias.

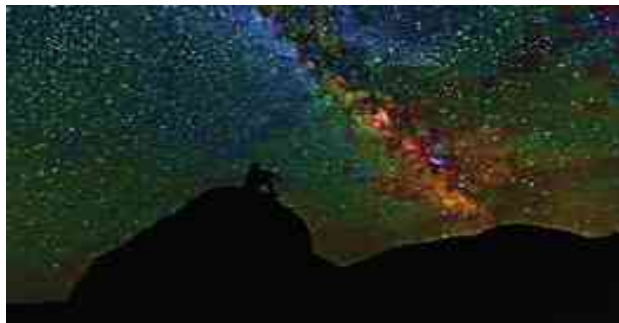
CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Comprende el desarrollo de la filosofía y el estudio de las principales disciplinas filosóficas y su influencia en pensamiento humano.
- Aplica la diferencia de los principios del Materialismo e Idealismo comparándolos con aspectos de su realidad.
- Comprende teórica, metodológica y prácticamente el proceso del pensamiento, con acciones que comete en su vida diaria y desde su experiencia.
- Aplica las formas del pensamiento y sus manifestaciones para en el conocimiento de la realidad y de los fenómenos sociales, así también para evitar cometer errores en la formulación de pensamientos y juicios de valor.



INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA

¡ Iniciemos desde la práctica !



Contemplación del espacio

En grupo responde. Alguna vez te preguntaste:

¿Por qué nos gusta la música?

¿Por qué unos géneros musicales nos agradan más que otros?

¿Qué género de música te gusta más?

¿Qué te agrada de ese género musical?

Y para ti ¿Qué es la música?

¡ Continuemos con la teoría !



¿Qué es la filosofía?

Así como nos preguntamos por la esencia de la música, podemos *preguntarnos* por todas las cosas y ámbitos de vida, por ejemplo: la escuela, el amor, la amistad, la naturaleza, la existencia propia, todo eso es hacer filosofía.

La filosofía **tiene como fin, preguntarse sobre los grandes misterios que cautivan al ser humano** (como por ejemplo el origen del *universo*, el origen del hombre, lo cotidiano, la injusticia, la muerte, el amor, la belleza) para alcanzar la sabiduría. Es por esto que se debe poner en marcha un *análisis* coherente, así como racional para alcanzar un planteamiento y una respuesta (sobre cualquier cuestión).

¿Cómo nace la filosofía?

La palabra filosofía etimológicamente proviene de las raíces griegas *philos* (que significa amor) y *sophia* (que significa sabiduría). Es por esto que la filosofía es conceptualizada como “*amor a la sabiduría*”.

- **La filosofía griega.** Se originó en las ciudades griegas del Asia Menor (Jonia), a partir de las primeras reflexiones de los presocráticos, centradas en la naturaleza teniendo como base *una* forma de pensamiento racional o *logos*. Se dice que uno de los 7 sabios de la filosofía griega fue Tales de Mileto, primero en dar una explicación racional sobre el origen del universo.

- **Filosofía hindú.** La religión Védica en sus comienzos era una religión animista, es decir, sentían devoción y *curiosidad* por elementos naturales como la tierra, el agua, el fuego, el viento o la lluvia.



A estos elementos los llamaban *Deva*, que significa deidad. Los *Brahamana* (sacerdotes) ofrecían cantos y oraciones a la *Deva* (los elementos naturales). De esos cantos y oraciones formaron la *Veda*, que es la escritura más antigua de la India y sobre las que el hinduismo se nutrió y asentó parte de su pensamiento.

Veda se podría traducir como *ver* y *conocer*, tiene mucho en común con los filósofos griegos presocráticos que se interesaban también por esos elementos naturales ya que los veían como fuente de conocimiento. Los filósofos y filosofas de Grecia atribuyeron a esos elementos naturales la capacidad del primer elemento material o *Arjé*, sobre el que nace la vida.

- **Filosofía china.** El pensamiento clásico chino se forma entre los siglos VI y III a.C. En aquella *época de graves crisis sociales y políticas* desemboca en la primera unión del Imperio (221 a.C.). En el centro de pensamiento aparecen *cuestiones relativas al ordenamiento social y político* y a la *moral personal*, a las que hay que sumar ciertas reflexiones cosmológicas sobre la relación entre el ser humano y la naturaleza; faltando, no obstante, un pensamiento puramente teórico. Las mismas reflexiones lógicas y de “*teoría*” del lenguaje acerca de la relación entre palabra y realidad planteadas por la escuela de los mohistas (mojia) tardíos y por la escuela de los nombres (mingjiá) tienen un trasfondo práctico, como ocurre, por ejemplo, con los debates expositivos surgidos a raíz de la fijación de leyes penales por escrito. Tienen interés filosófico las paradojas formuladas en esas escuelas; una de ellas dice así: «*Si recortas todos los días la mitad de un palo de un pie de largo, no acabarás ni siquiera después de diez mil generaciones*» (HÖFFE, 2003, p. 88).



¿Qué nos impulsa a filosofar?

El hacer filosofía implica preguntarse por el sentido que le vamos a dar a nuestra vida y a las cosas.

Responde las siguientes preguntas:

¿Sabes lo que quieres de la vida y por qué?

¿Hacemos lo que queremos en nuestra vida?



El problema fundamental de la filosofía: materialismo e idealismo

Una manera de encarar los problemas de la filosofía está en Marx, en la “*Tesis Sobre Feuerbach*”, que plantea la necesidad de tomar conciencia de la propia realidad. Para entender mejor la idea de tu propia realidad te proponemos las siguientes lecturas:

Tesis: III sobre Feuerbach	Comentario
<p>“La teoría materialista de que los hombres son producto de las circunstancias y de la educación, y de que, por tanto, los hombres modificados son producto de circunstancias distintas y de una educación distinta, <i>olvida que las circunstancias se hacen cambiar precisamente por los hombres y que el propio educador necesita ser educado. Conduce, pues, forzosamente, a la división de la sociedad en dos partes, una de las cuales está por encima de la sociedad</i> (así, por ejemplo, en Robert Owen). La coincidencia de la modificación de las circunstancias y de la actividad humana sólo puede concebirse y entenderse racionalmente como práctica revolucionaria”. (MARX, 2010, p. 15).</p>	<p>En este párrafo Marx afirma que el materialismo implica que la educación es más que la reproducción, el acto revolucionario es tener conciencia de la modificación de las circunstancias.</p>

Tesis: V sobre Feuerbach	Comentario
<p>“Feuerbach, no contento con el pensamiento abstracto, apela a la <i>contemplación sensorial</i>; pero no concibe lo sensorial como una actividad práctica, como actividad sensorial humana”. (MARX, 2010, p. 14).</p>	<p>Tomar conciencia implica integrarse a mi realidad con los demás.</p>

Tesis: XI sobre Feuerbach	Comentarios propios
<p>“Los filósofos no han hecho más que interpretar de diversos modos el mundo, pero de lo que se trata es de transformarlo”. (MARX, 2010, p. 17).</p>	<p>En base al texto citado, en tu cuaderno de trabajo comenta y responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ¿Qué entiendes por la frase? – Qué debería ser transformado: ¿el mundo o yo? – ¿Cuándo me transformo?

Por otro lado, otra forma de conocer los temas del *materialismo e idealismo* se lo encuentra en Engels, quien anota que los filósofos dividieron el problema fundamental de la filosofía en dos campos: “**idealistas**” y “**materialistas**” según que estudiaran como primario la existencia entre la conciencia y la naturaleza. Según Engels, todos los representantes de la filosofía *idealista* toman como primario la conciencia, la idea, el espíritu. Los *materialistas*, por el contrario, consideran como primario la naturaleza, la materia y como secundario, la conciencia, propiedad de la naturaleza, derivada de la materia.

El problema fundamental de la filosofía tiene además una segunda incógnita: *¿Estamos en condiciones de conocer el mundo que nos rodea?* La mayoría de los filósofos considera que es posible conocer el mundo que nos rodea; pero hay filósofos que niegan esa posibilidad. El **materialismo dialéctico** impugna el agnosticismo. Nuestras sensaciones, representaciones y conceptos sólo son copias, reflejos del mundo objetivo. La práctica sirve como criterio de la **verdad** o **falsedad** de nuestro conocimiento. Para Engels: ‘En el momento en que, de acuerdo a las propiedades por nosotros percibidas, de una cosa cualquiera, la

utilizamos para nosotros mismos, en ese mismo momento sometemos a inequívoca verificación la verdad o falsedad de nuestras percepciones sensibles’ (ROSENTAL, 1946, p. 248).

Materialismo	Idealismo
<p>En filosofía, el materialismo es una corriente de pensamiento donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El mundo puede explicarse en función de la idea de materia. – Las cosas son causa de la acción de la materia y no del espíritu. – La materia es así la primera realidad de las cosas, independientemente de que pueda o no ser percibida por los seres vivos. – Se opone al idealismo, según el cual las cosas sólo existen en la medida en que pueden ser ideadas o percibidas conscientemente por los seres vivos. – El enfoque materialista comprende que las cosas son creadas. – Las cosas pueden ser estudiadas y comprendidas por el ser humano. – La causa de todas las cosas es sólo atribuible a la materia. 	<p>En filosofía, como idealismo se denomina a la rama del pensamiento filosófico que fundamenta sus doctrinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El término, como tal, fue usado para hacer referencia a la filosofía de Platón, según el cual la verdadera realidad la constituyen las ideas, y no las cosas materiales. – En la preponderancia de las ideas como principio del ser y el conocer, opuesta al materialismo. – En este sentido, para el idealismo los objetos no pueden existir si no han sido concebidos primero por una mente que esté consciente de ellos. – Como tal, existen dos variantes del idealismo: el idealismo objetivo y el idealismo subjetivo.

Principales disciplinas de la filosofía

La filosofía en cuanto quehacer profesional, suele dividirse en diferentes disciplinas que trabajan y estudian diferentes objetos y temas:

Filosofía como “auto contemplación” (*filosofía ideal*)

– Teoría de la ciencia

Lógica. Estudia las leyes formales del pensamiento y los métodos generales de las ciencias.

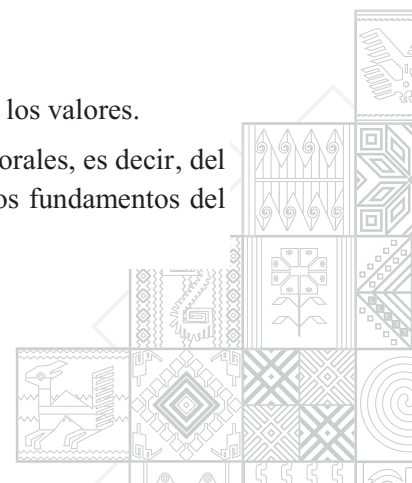
Epistemología. Es el estudio de la producción y validación del conocimiento científico. Se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, y los criterios por los cuales se lo justifica o invalida.

Gnoseología. Estudia la relación que ocurre en el proceso del conocimiento, es decir, entre el sujeto cognoscente y el objeto conocido por él, además de los problemas que surgen de esa relación, como ser: posibilidad, origen, esencia, formas del conocimiento humano y los criterios de verdad.

– Teoría de los valores

Axiología. Estudia la esencia, clases, jerarquía, realización y conocimiento de los valores.

Ética. Tiene por objeto el análisis filosófico de y explicación de los hechos morales, es decir, del comportamiento moral de los seres humanos en sociedad. Se pregunta por los fundamentos del fenómeno moral, del ser, del deber ser y del sentido de las normas morales.



Estética. Estudia las cuestiones filosóficas sobre la belleza, fundamentalmente desde los siguientes aspectos: como problema ontológico-metafísico y desde el punto de vista del ser, la esencia de lo bello en general. Por otro lado, tomando al hombre como punto de partida, estudia la esencia de la vivencia estética en sus dos manifestaciones como creador o como contemplador de las obras de arte.

Filosofía de la religión. Indaga la esencia de la religión, lo que es y lo que debe ser en sentido pleno, interpreta el sentido de los fenómenos religiosos, elabora una teoría de la religión y establece las diferencias históricas con los otros productos culturales.

Filosofía como “concepción del mundo” (*filosofía real*)

– Teoría de la realidad

Ontología. Su objeto de estudio es el *ente*, desde el punto de vista de su estructura más general, investiga los conceptos más generales del ser y con ellos pone los fundamentos de todas las ciencias del ser, por lo tanto, dependen lógicamente de la Ontología.

Metafísica. Estudia aquello que es inexperimentable e inmutable por principio, investiga, por lo tanto, la esencia del ser, en el lenguaje de Kant “la cosa en sí”.

Teoría de la concepción del mundo. Trata de comprender y explicar en su conjunto la esencia, origen, valor, sentido y finalidad del mundo. (CANELAS, 1998, p. 11)

La lógica

Ahora se estudiará a la lógica de forma específica considerando sus puntos más importantes.

¿Qué es la lógica?

Es la disciplina filosófica que se encarga de estudiar las “*Leyes del pensamiento*” y la que nos enseña a formular razonamientos ciertos y verdaderos.

A través de la lógica distinguimos entre lo que es un razonamiento falso y uno verdadero, mejoramos nuestro lenguaje en la formulación y el uso correcto de las palabras; evitando caer en las trampas del lenguaje.

- La lógica es la ciencia de las reglas y formas del raciocinio.
- La lógica es un conjunto de reglas que se supedita al proceso de pensar que es reflejo de la realidad.
- La lógica es una disciplina filosófica que estudia la estructura formal del pensamiento (FLORES, 2006, p. 14).

¿Cuáles son las representaciones de la lógica en las culturas antiguas?

La lógica como disciplina filosófica surge y se desarrolla en el seno mismo de la filosofía. Posteriormente, los griegos como los chinos se ocuparon de problemas lógicos concernientes a la clasificación de los nombres y de las relaciones existentes entre los nombres y las cosas, para ver el significado de las mismas, analizar la demostración y la inferencia como temas fundamentales de la lógica.

– La lógica en la India

En la India (IV – V d.C.) realizaron trabajos de análisis lógico, teniendo en el siglo VII un escrito denominado “*Una gota de Lógica*” de **Dharmakirti**. La lógica india contenía una teoría del raciocinio bastante desarrollado (FLORES, 2006, p. 15). Según ellos, la “*lógica*” (*hetuvidyā*, a veces equiparado a dialéctica) tiene como objetivo derrotar a los oponentes no budistas, preservar el budismo, convertir a los que carecen de fe en el budismo y fortalecer la fe de los budistas. En otras palabras, la lógica dialéctica persigue

objetivos heresiológicos, proseliticos y apologeticos. No está claro hasta qué punto los intelectuales responsables de los tratados dialécticos cumplieron con este programa o incluso lo aceptaron.

En la India, también se conoce a una corriente separada y autónoma de la lógica. Se originó en el interior de la filosofía india y al empezar avanzaba junto a dicha filosofía. La formalización de la lógica India en un *corpus armónico* se liga con la obra de Dignaga. (s. VI a.C.). La lógica creada en la antigua India, lleva más de dos mil años de existencia y está atesorada en gran cantidad de obras; desgraciadamente, no hay unidad de criterios respecto de su desarrollo.



Corpus armónico,
cultura India

– La lógica en china

La lógica formal en china tiene un lugar especial en la historia de la lógica debido a su represión y abandono, en contraste con la fuerte adopción antigua y el continuo desarrollo del estudio de la lógica en Europa, India y el mundo islámico. En china, a un contemporáneo de Confucio, Mozi, “Maestro Mo”, se le atribuye la fundación de la escuela *Mohist*, cuyos cánones se ocuparon de cuestiones relacionadas con la inferencia válida y las condiciones de las conclusiones correctas. Sin embargo, no estaban integrados en la ciencia o las matemáticas chinas. La escuela *mohista* de filosofía china contenía un enfoque de la lógica y la argumentación que enfatiza en las analogías retóricas sobre el razonamiento matemático y se basa en métodos para establecer distinciones entre tipos de cosas. Una de estas escuelas que surgió del *mohismo* (los lógicos) es reconocida por algunos estudiosos por su investigación temprana de la lógica formal.

– La lógica en Grecia

Entre los personajes griegos y destacados que contribuyeron a esta disciplina, resaltan:

Demócrito (460-370 a.C.). Creo el primer sistema de lógica en Grecia, escribió el tratado especial de la “Lógica o Cánones”. Inicio una investigación científica sobre una base empírica en los terrenos de la inducción, la analogía, la definición de conceptos, etc.

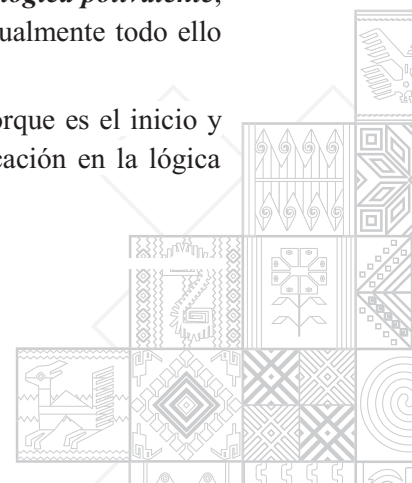
Sócrates (469 – 399 a.C.). Planteo el problema del método mediante el cual se puede obtener el conocimiento verdadero, por ello pedía al interlocutor definir una serie de conceptos como “justicia”, “valentía”, “belleza”, etc.

Aristóteles (384 – 322 a.C.). Considerado el creador de la lógica. Sus estudios se basan en las ciencias de su época y de los escritos anteriores a él. Elabora varios trabajos sobre lógica, posteriormente los lógicos de Bizancio lo reunieron en un sólo libro denominado “*Organon*” (instrumento de conocimiento), que comprende la teoría del *concepto*, del *juicio*, del *razonamiento* y la *demonstración*, siendo los medios para la exposición y fundamentación de la verdad. La lógica aristotélica es conocida como lógica formal o tradicional. (FLORES, 2006, p. 15).

¿Cuáles son las formas de la lógica?

De acuerdo al desarrollo de la *lógica* precisar una división es muy aventurada. En libros se encuentran los siguientes delineamientos: *lógica formal*, *lógica simbólica matemática*, *lógica trivalente*, *lógica polivalente*, *lógica dialéctica*, *lógica modal*, *lógica binaria* o *digital*, *lógica conmutacional*, etc. Actualmente todo ello puede resumirse en un sólo denominativo: “*Lógica*”.

Para el propósito de nuestro estudio nos referiremos a la *lógica formal* o aristotélica, porque es el inicio y base para la realización de la lógica simbólica. La realización de cálculos tiene su aplicación en la lógica conmutacional y su máximo desarrollo lógica binaria (FLORES, 2006, p. 17).



En tu cuaderno de trabajo, realiza:

Recordando lo estudiado, escribe una síntesis sobre:		
Materialismo	Idealismo	Lógica

¡ Realicemos la valoración !



En tu cuaderno de trabajo responde:

- ¿Piensas que la Filosofía aporta al conocimiento del mundo? ¿Por qué?
- En algún momento de tu vida ¿Te colocas en la postura de un filósofo tratando de hallar respuestas?
- ¿Hay en la sociedad distintas maneras de pensar y obrar?
- Cuando tú defiendes una idea, donde te sitúas: ¿En el sitio de los idealistas? o ¿En el sitio de los materialistas?
- Siendo parte de una sociedad y/o comunidad ¿cómo contribuirías a conciliar diferentes maneras de pensar, generando un espacio de equilibrio y armonía?

¡ Es hora de la producción !



Desarrolla las siguientes actividades:

- Describe 2 ejemplos que tengan como elemento principal al Materialismo y por otro lado al Idealismo.
- Realiza un cuadro sinóptico de las disciplinas filosóficas.
- Interpreta el siguiente pensamiento: “El ser de las cosas consiste en ser percibidas” (George Berkeley).

TÓPICOS CENTRALES DE LA LÓGICA FORMAL Y SU INFLUENCIA EN LAS CULTURAS DEL PAÍS



¡ Iniciemos desde la práctica !

La realidad nos rodea con una serie de emociones y sentimientos que influyen en nuestra personalidad, una de ellas es el tema del *amor*, ahora bien, tú ¿cómo consideras este sentimiento?

Para conocer tu opinión, responde las siguientes cuestiones:

- ¿Cuánto ama una persona?
- En una escala del 1 al 10 ¿Cuánto amas a los miembros de tu familia?

	¿A qué escala amas a los siguientes miembros de tu familia? Marca o pinta el cuadro.									
Mamá	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Papá	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hermano mayor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hermano menor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Sabes qué es la amistad?
- ¿La amistad con tu mejor amigo o amiga tiene precio?

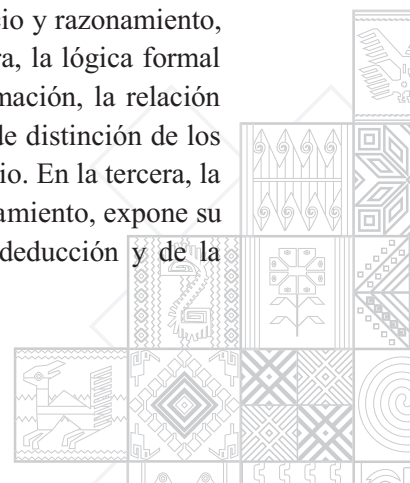


¡ Continuemos con la teoría !

Ahora nos aproximaremos a la lógica formal a partir del estudio de las leyes formales del pensamiento, los conceptos, juicios y la aplicación de los mismos en ejercicios de silogismo. Concluiremos este tema con una aproximación a las falacias.

Aspectos centrales de la lógica formal

La lógica formal estudia las diferentes formas del proceso del pensamiento. Concepto, juicio y razonamiento, son las formas que constituyen las tres partes esenciales de la lógica formal. En la primera, la lógica formal examina las especies de conceptos, sus relaciones, los procedimientos lógicos de su formación, la relación entre su extensión y su comprensión, los procedimientos y las reglas de determinación y de distinción de los conceptos. En la segunda parte, la lógica formal estudia la composición, los modos del juicio. En la tercera, la más extensa, analiza el razonamiento, clasifica las especies y los procedimientos del razonamiento, expone su teoría, las reglas y las figuras del silogismo, muestra la importancia y el papel de la deducción y de la inducción en el proceso del conocimiento.



Las leyes y las reglas de la lógica formal, sin las cuales no es posible ningún conocimiento son universales, comunes a toda la humanidad. Las leyes lógicas son leyes objetivas que reflejan los fenómenos del mundo objetivo. De igual modo que el lenguaje, están al servicio de todas las mujeres y hombres sin distinción de clases. Las leyes y las reglas de la lógica formal son las del proceso natural del pensamiento. Sin embargo, ciertas teorías falsean la interpretación de estas leyes. Así, para los idealistas, *la lógica formal es una ciencia puramente abstracta, separada de la realidad objetiva*. Por eso Lenin, al hablar de la necesidad de estudiar la lógica formal, exige que se apliquen “*correcciones*” a esta lógica tradicional, vale decir, que se despoje de toda clase de alteraciones y deformaciones idealistas. Pero la lógica formal no representa sino las “matemáticas elementales” del pensamiento; ella estudia los vínculos y relaciones más simples entre las cosas (ROSENTAL, 1959, p. 299).

Definición de pensar y pensamiento

¿Qué es pensar?

Es un proceso psíquico en virtud del cual dirigimos nuestra mente hacia algo para conocer sus cualidades y relaciones. El pensar es una actividad mental que combina nuestras percepciones, sensaciones, imágenes emociones, etc. dándoles unidad y significado.

El pensar se produce en un sujeto pensante y es temporal. El pensar es estudiado por la psicología, la cual investiga el mecanismo de su formación tratando de determinar las leyes que lo rigen (CANEDO, 1988, p. 27).

¿Qué es el pensamiento?

El pensamiento, en cambio, es un producto de ese hecho psíquico llamado pensar. El pensamiento es un objeto ideal que se ha independizado del sujeto pensante para salir al exterior y vestirse con ropaje de lenguaje. Ese **pensamiento formulado**, es estudiado por la Lógica. El pensamiento casi siempre acompaña al pensar, pero es distinto a él.

Para que podamos comprender mejor el significado de los términos PENSAR y PENSAMIENTO, vamos a ver el siguiente ejemplo:

En este momento cierro los ojos y pienso sobre la realidad en la que vivimos. Sé que en el 2020 a nivel mundial el COVID -19 dejó un total de 1,7 millones de muertos. Cuando pienso en esto me da mucha tristeza y me angustia por el futuro.

En este ejemplo, el *pensar* es visualizar el futuro; nadie sabe eso, excepto *yo*. El momento en el que se desarrolla mi imaginación es el *pensar*; se convertirá en *pensamiento* en el momento en que yo describa el porcentaje de la población infectada por el COVID-19 cada día y el porcentaje de decesos a nivel nacional y mundial; es decir, cuando manifiesto lo que imagino.

Pensar	Pensamiento
<ul style="list-style-type: none"> - Es individual - Es un proceso temporal - Es un objeto real, sujeto a leyes de causalidad - Es una actividad de la conciencia y es un proceso real - No puede ser fijado, expresado y seleccionado por otra persona - No puede ser probado o refutado - Es objeto de la psicología 	<ul style="list-style-type: none"> - Es supraindividual - Es atemporal - Es un objeto ideal, sujeto a los principios que rigen las relaciones de fundamentación - Puede ser expresado, escrito, cantado, ordenado - Puede ser fundado, probado y refutado - Es el objeto de la lógica

Resuelve la siguiente actividad:

Colorea las letras saltando una casilla.

G	L	T	A	Ñ	L	P	O	N	G	R	I	W	C	X	A	D	W	E	S	F	L	Q	A		
X	D	F	I	K	S	G	C	J	I	K	P	Ñ	L	S	I	O	N	R	A						
		T	F	G	I	C	L	K	O	Ñ	S	J	O	P	F	W	I	H	C	V	A				
	M	Q	R	U	W	E		Y	I	Z	N	H	V	R	E	D	S	Y	T	U	I	K	G	P	A
Ñ	L	O	A	D	S		B	L	N	E	F	Y	J	E	C	S									
	I	F	Y	O	P	R	H	M	V	A	Z	L	W	E	G	S		H	D	T	E	U	L		
R	P	W	E	G	N	Ñ	S	C	A	T	M	Y	I	Q	E	S	N	A	T	P	O		R	Y	U
	W	E	R	L		G	M	R	E	F	T	Y	O	U	D	P	O		F	D	T	E			
			F	L	C	A	X	S		F	C	X	I	W	E	B	N	J	C	O	I	G	A	D	S

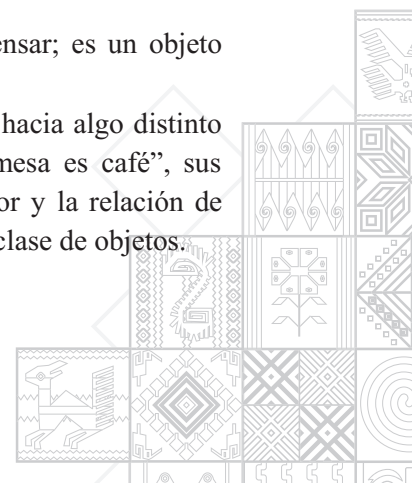
Respuesta:

.....

¿Cuáles son los factores del pensar?

Todo pensar y todo pensamiento requieren ciertos factores para existir. Un análisis del acto de pensar descubre los siguientes factores:

- **El sujeto pensante.** Es el individuo bio-psico-social dotado de razonamiento y que actúa frente a los objetos. Propiamente puede ser considerado como un ser psíquico dotado de temporalidad, sin este factor no pueden existir los demás.
- **Acto de pensar.** Es el proceso psíquico que se desarrolla en el sujeto racional. Es un objeto eminentemente psíquico.
- **Pensamiento determinado.** Es el producto de ese proceso psíquico llamado pensar; es un objeto ideal que carece de temporalidad y de espacialidad.
- **Objeto al que se refiere el pensamiento.** Todo pensamiento tiene su referencia hacia algo distinto del pensamiento, no puede existir pensamiento sin contenido, si decimos la “mesa es café”, sus contenidos son objetos sensibles, son cosas y cualidades o sea la mesa y su color y la relación de ambos. Estos objetos o contenidos del pensamiento pueden pertenecer a cualquier clase de objetos.

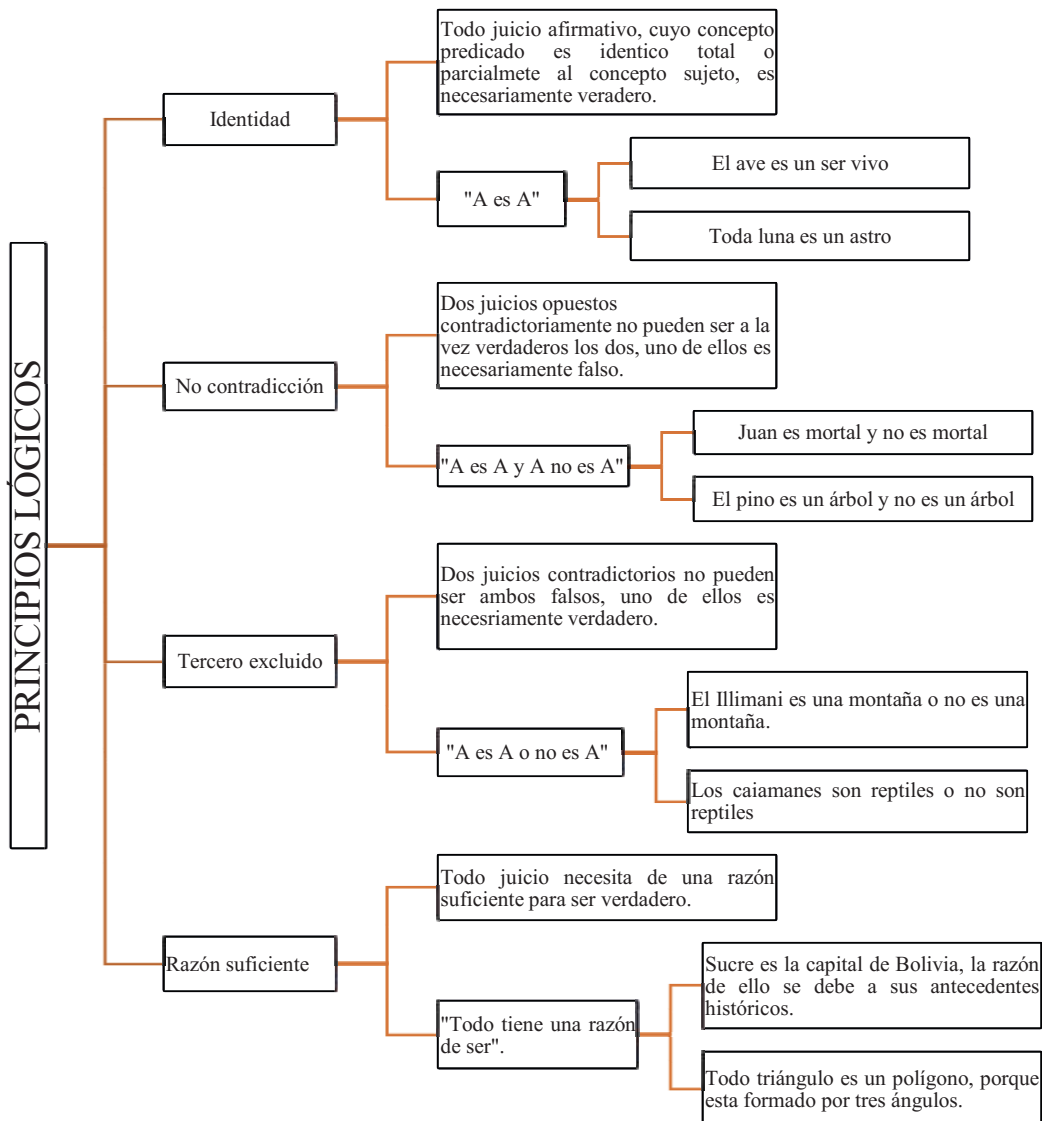


- **Expresión del pensamiento.** Un pensamiento puede ser tal sin ser expresado; pero nuestra naturaleza nos impulsa a exteriorizarlos, expresarlos de cualquier manera verbal, gráfica o convencionalmente (CANEDO, 1988, p. 29).

Principios lógicos supremos, el concepto, el juicio, teorías del razonamiento, el silogismo y falacias

Principios lógicos

Los principios lógicos se refieren a los pensamientos, son de naturaleza *a priori* y son independientes a toda experiencia sensible. Tienen una estricta necesidad, validez y no necesitan demostración alguna porque son fundamento último de toda demostración. Estos principios son:



Una vez que has comprendido el cuadro anterior, en tu cuaderno de trabajo, realiza:

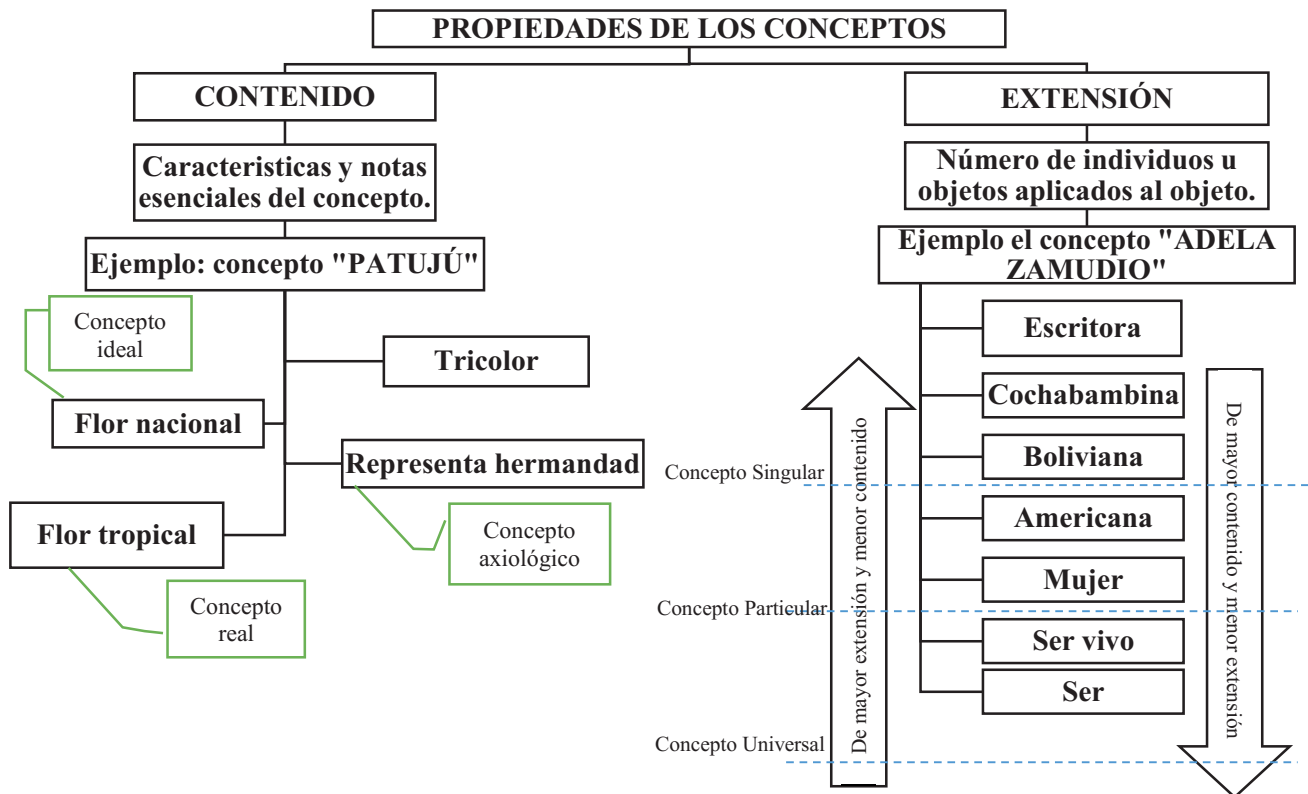
- Para los principios de IDENTIDAD y RAZÓN SUFICIENTE, construye 5 ejemplos de cada uno con el tema de VIOLENCIA.

- Para los principios de NO CONTRADICCIÓN y TERCERO EXCLUIDO construye 5 ejemplos de cada uno con el tema de PREVENCIÓN DE LA COVID-19.

El concepto

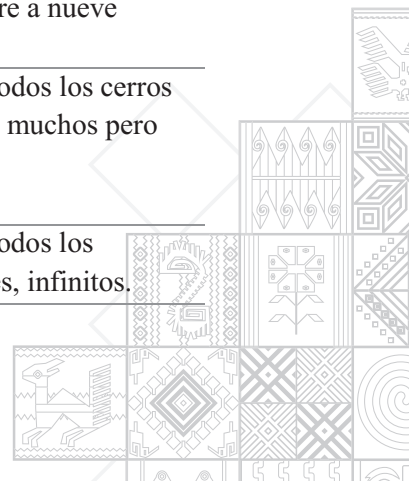
El concepto es un tipo de pensamiento estudiado por la lógica, es un pensamiento sencillo del cual se constituyen los juicios, inferencias y demás formas del pensamiento. Todos los conceptos encierran notas esenciales de objetos, por ejemplo, si hablamos del concepto MERCADO, se hace la representación de un espacio donde se ofrecen productos adquiridos con dinero.

Los conceptos tienen dos componentes fundamentales: *contenido* y *extensión*. El *contenido* es el reflejo mental del conjunto de los rasgos esenciales de un objeto o una clase de objetos; y la *extensión* es el reflejo mental de la totalidad de objetos que un concepto pueda abarcar.



Algunos ejemplos de comprensión:

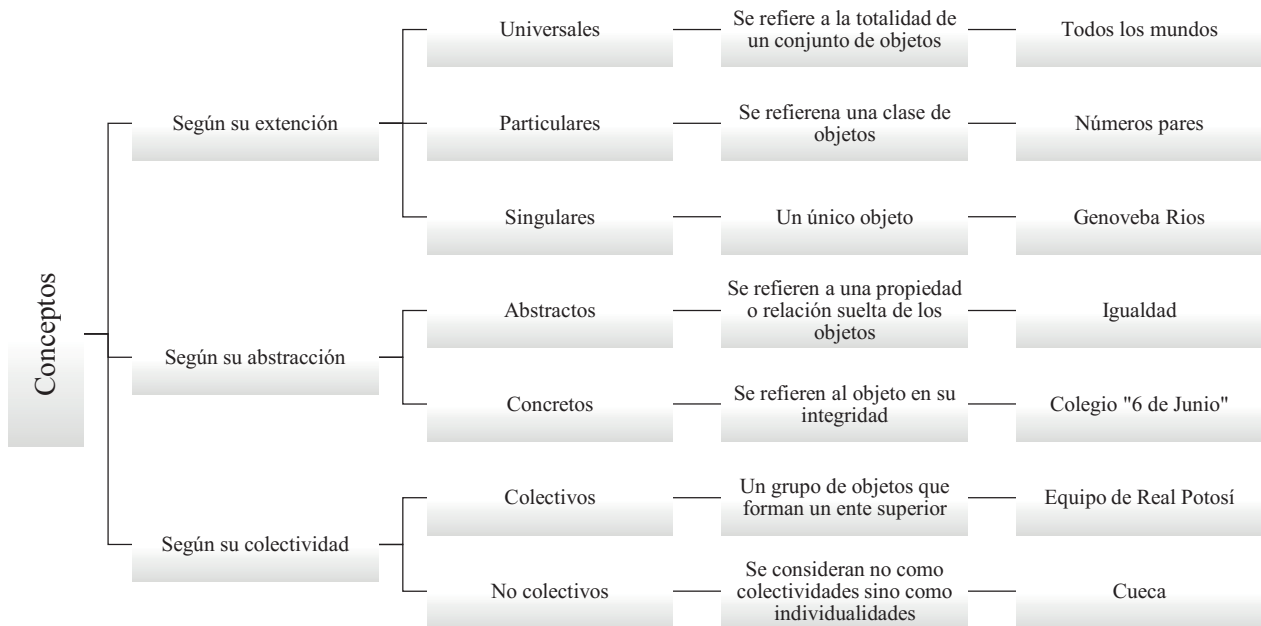
Concepto	Contenido	Extensión
Sucre	Ciudad capital de Sucre	Es uno, pues el concepto se refiere a un sólo objeto
Departamento de Bolivia	División político-territorial. Capital del Estado Plurinacional de Bolivia.	La extensión es nueve, pues el concepto se refiere a nueve objetos.
Cerro nevado	Masa de terreno sobresalida muchos metros sobre el suelo y que posee nueve en su parte alta constantemente.	Su extensión es todos los cerros nevados, que son muchos pero finitos.
Número Natural	Número entero positivo, excluyendo el cero.	Su extensión es todos los números naturales, infinitos.



Una vez que has comprendido el cuadro y la explicación anterior, en tu cuaderno de trabajo, resuelve:

- Señala el contenido y extensión del concepto: **“Bolivia”**
- Señala el contenido y extensión del concepto: **“cilindro”**
- Señala el contenido y extensión del concepto: **“duende”**

Por otro lado, los *conceptos se clasifican* en:



Una vez que has comprendido el cuadro y la explicación anteriores, en tu cuaderno de trabajo, resuelve:

Señala si los siguientes conceptos son: <i>universales, particulares, singulares.</i>	Señala si los siguientes conceptos son: <i>abstractos, concretos.</i>	Señala si los siguientes conceptos son: <i>colectivos, no colectivos.</i>
Helicóptero:	Dolor de muelas:	Parvada de patos:
Algunos orureños:	Celular:	Bosque:
Tupak Katari:	Flor de patujú:	Kiswara:
Planeta tierra:	Violencia:	Zapato:

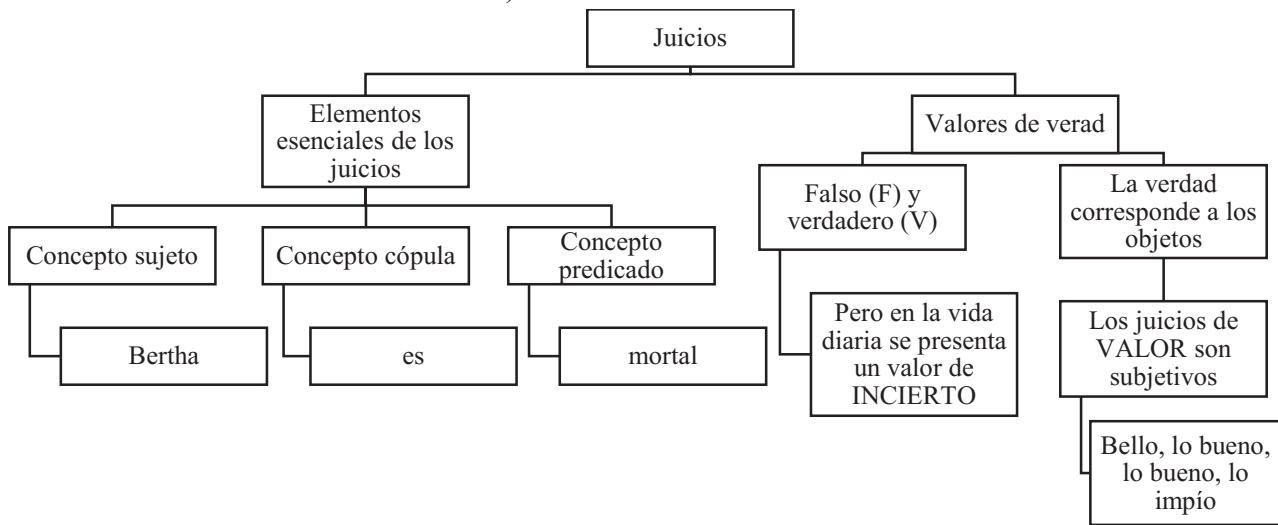
Juicios

El juicio es un tipo de pensamiento estudiado por la lógica, es un pensamiento complejo y primordial en la vida diaria y académica, ya que se valoran de forma *afirmativa* o *negativa* diferentes enunciados, *verdaderos* o *falsos*.

Los juicios simples se componen del: *concepto sujeto*, *concepto cópula* y *concepto predicado*. En el juicio: “El satélite Tupak Katari es boliviano”, *concepto sujeto* es: “**El satélite Tupak Katari**”, el *concepto cópula*: “**es**” y el *concepto predicado* es: “**boliviano**”.

Todo juicio es expresado, construido y comunicado por medio del lenguaje y/o expresión lingüística. Estos pueden ser verbales y no verbales.

Los juicios serán *verdaderos* o serán *falsos*; lo dicho por el juicio debe corresponder y/o guardar correspondencia con los objetos o conceptos citados en el juicio. El juicio: “Pando es un departamento Amazónico”, es *verdadero* porque corresponde con la geografía boliviana. El juicio: “ $5 + 8 = 58$ ” es *falso*, porque no corresponde con los axiomas matemáticos. Los juicios de valor o axiológicos, son *subjetivos*, tratan de lo bello-malo, lo bueno-malo, no tienes sentido hablar discutir su verdad o falsedad (ejemplo: “Todas las montañas de La Paz son bellas”).



Una vez que has comprendido el cuadro y la explicación anteriores, en tu cuaderno de trabajo, resuelve:

Para definir la verdad de un juicio, éste debe entablar correspondencia con los objetos mencionados en el juicio, así, por ejemplo:

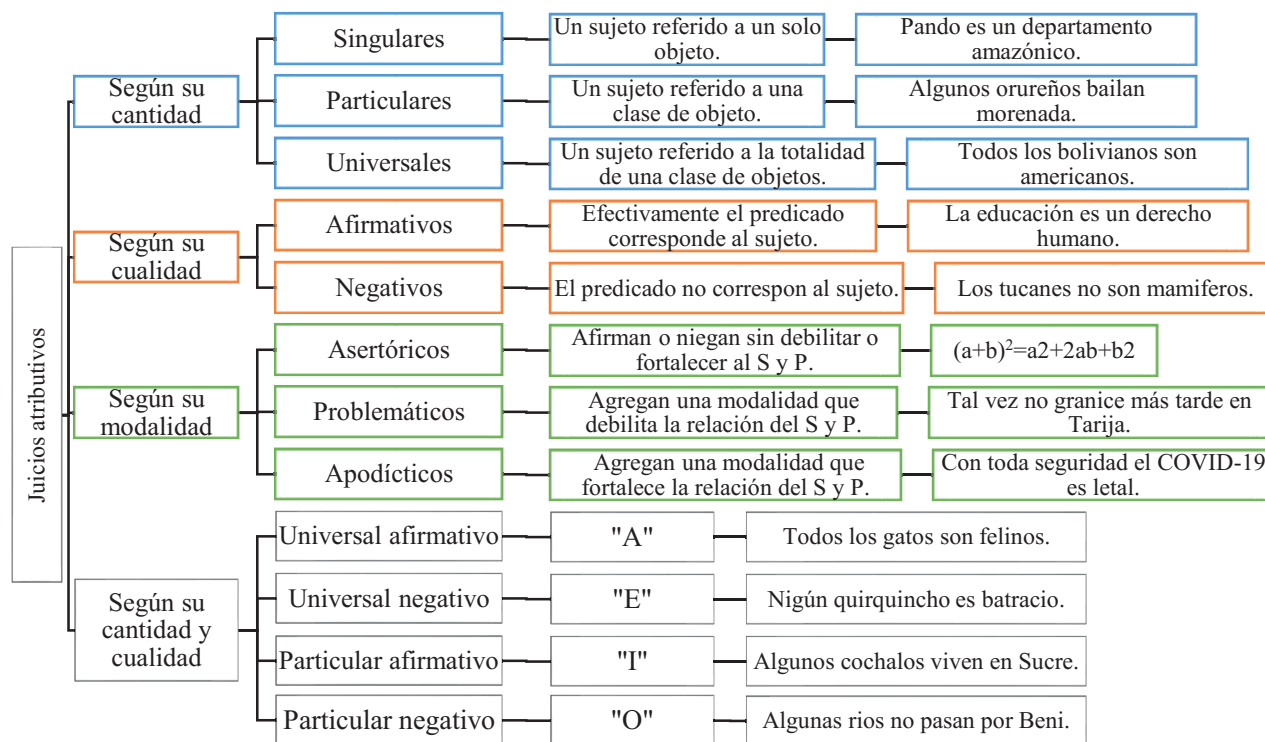
- a. Los caballos son animales vertebrados: es *verdadero* porque se evidencia la existencia de huesos y una columna vertebral en todos los caballos.
- b. Beni es un departamento andino: es *falso* porque no corresponde con la realidad y con los registros geográficos y los mapas de Bolivia.

Entonces, identifique si los siguientes juicios son verdaderos, falsos, y su correspondencia de verdad o falsedad (como se muestran en los ejemplos a y b).

- El aceite es líquido:
- Los árboles son seres vivos:
- Los días de la semana son seis:
- $5 \times 8 = 40$:
- $6547 < 258$:



Los juicios también se clasifican en:



Una vez que has comprendido el cuadro y la explicación anterior realiza la siguiente actividad:

Construye dos ejemplos de cada una de las doce clasificaciones de los juicios atributivos, en total 24 ejemplos

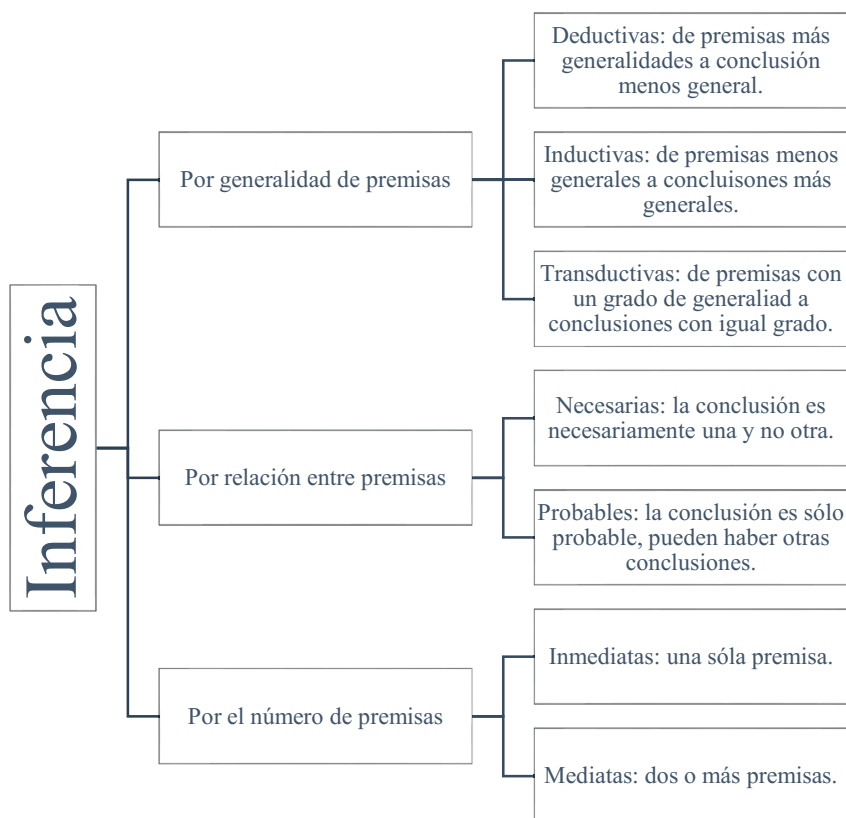
- De los juicios SEGÚN SU CANTIDAD, sobre las familias.
- De los juicios SEGÚN SU CUALIDAD, sobre el deporte.
- De los juicios SEGÚN SU MODALIDAD, sobre la música.
- De los juicios SEGÚN SU CANTIDAD Y CUALIDAD, sobre problemáticas del país.

Razonamiento y Silogismos

El razonamiento es una forma de pensamiento que partiendo de uno o varios juicios y por medio de reglas de inferencia se llega a una conclusión que es un nuevo juicio, un nuevo conocimiento (FLORES, 2006, p. 69). Entonces, el razonamiento se halla formado por premisas y una conclusión. Ejemplo:

Premisa 1:	Todos los orureños son del equipo de fútbol de San José.
Premisa 2:	Carlos es orureño.
Conclusión:	Por lo tanto: Carlos es del equipo de fútbol de San José.

Las clases de inferencia:



Algunos ejemplos de clases de inferencia:

Inferencia por generalidad de premisas		
Deductiva	Inductiva	Transductiva
Todos los hombres son mortales. <u>Luis es hombre.</u> Por lo tanto: Luis es mortal.	Una piedra en el vacío cae a una velocidad X. Una pluma en el vacío cae a una velocidad X. Un metal en el vacío cae a una velocidad X. Una mesa en el vacío cae a una velocidad X. Un papel en el vacío cae a una velocidad X. <hr/> Luego: Todo objeto en el vacío cae a una velocidad X.	La recta A es paralela a la recta B. <hr/> Por ende: la recta B es paralela a la recta A.

Inferencia por relación entre premisas	
Necesarias	Probables
Todos los satélites orbitan alrededor de la tierra. La luna es un satélite natural. <hr/> Luego: necesariamente la luna orbita alrededor de la tierra	Este sáballo tiene color plomo. Este otro sáballo tiene color plomo. Aquel sáballo tiene color plomo. <u>El sáballo de aquella cacera tiene color plomo.</u> Por lo tanto, todos los sáballos tienen color plomo.



Inferencia por número de premisas	
Inmediata	Mediata
Ningún cuaderno es libro.	$Y_1 = A$
Luego: ningún libro es cuaderno.	$Y_2 = A$
	$Y_3 = A$
	$Y_4 = A$
	$Y_5 = A$
	$Y_n = A$
	Por lo tanto, $Y = A$

Inferencia Silogística

Algunas de sus características fundamentales son las siguientes:



Elementos de los silogismos

- Un término sujeto S
- Un término predicado P
- Un término medio M
- Un antecedente, el cual consta de dos juicios llamados premisas.
- Un consecuente, el juicio resultante como conclusión.



Estructura del silogismo

Premisa mayor, juicio en el que se encuentra el término mayor o predicado de la conclusión, P, comparado con el término medio M.

Premisa menor, juicio en el que se encuentra el término menor o sujeto de la conclusión, S, comparado con el término medio M.

Consecuente o conclusión, juicio al que se llega, el cual afirma (une) o niega (separa) la relación entre S y P.

M	P
S	M
S	P



Reglas del silogismo

El silogismo sólo debe tener tres términos: Mayor, Medio y Menor.

El término medio debe ser tomado por lo menos una vez con toda su extensión, debe ser universal por lo menos en una de las premisas.

Ningún término puede tener mayor extensión en la conclusión que en las premisas.

El término medio no debe aparecer en la conclusión.

Figuras y modos

	Primera figura	Segunda figura	Tercera figura	Cuarta figura
	AAA	EAE	AAI	AAI
	EAE	AEE	IAI	AEE
	AII	EIO	AII	IAI
	EIO	AOO	EAO	EAO
			OAO	EIO
			EIO	

MODOS

Algunos ejemplos de comprensión:

<p>FIGURA 1, MODO: A A A</p> <p>(A) Toda máquina es creación humana.</p> <p>(A) Toda bicicleta es máquina.</p> <hr/> <p>(A) Entonces, toda bicicleta es una creación humana.</p>	<p>FIGURA 2, MODO: E I O</p> <p>(E) Ningún maltrato se ejerce a un ser vivo</p> <p>(I) Las mujeres son seres vivos</p> <hr/> <p>(O) Por lo tanto, ninguna mujer debe ser maltratada</p>
<p>FIGURA 3, MODO: I A I</p> <p>(I) Algunas salteñas son paceñas.</p> <p>(A) Todas las salteñas son alimentos deliciosos.</p> <hr/> <p>(I) Por lo tanto, algunos alimentos deliciosos son paceños.</p>	<p>FIGURA 4, MODO: A E E</p> <p>(A) Todos los del equipo Santo son orureños.</p> <p>(E) Ningún orureño es bolivarianista.</p> <hr/> <p>(E) Así, ningún bolivarianista es del equipo Santo.</p>

Ahora es tu turno, una vez que has comprendido el cuadro anterior, realiza en tu cuaderno de trabajo:

Escribe un ejemplo para cada uno de los 19 modos del silogismo:

- Con la figura I y sus modos has ejemplos de problemas sociales.
- Con la figura II y sus modos has ejemplos de uso de la tecnología.
- Con la figura III y sus modos has ejemplos sobre la prevención y cuidado frente a la corona *virus*.
- Con la figura IV y sus modos has ejemplos sobre las formas de violencia.

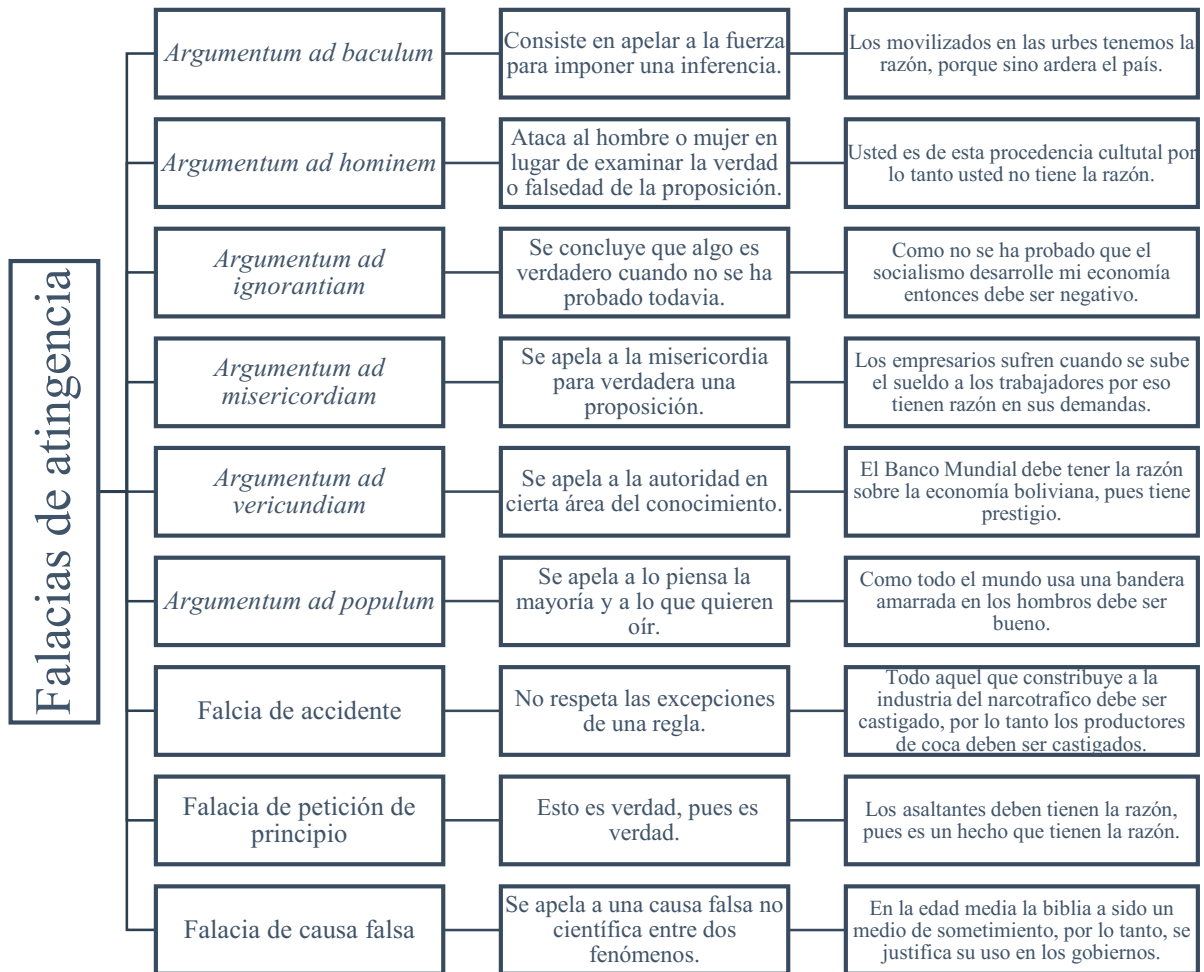


Falacias

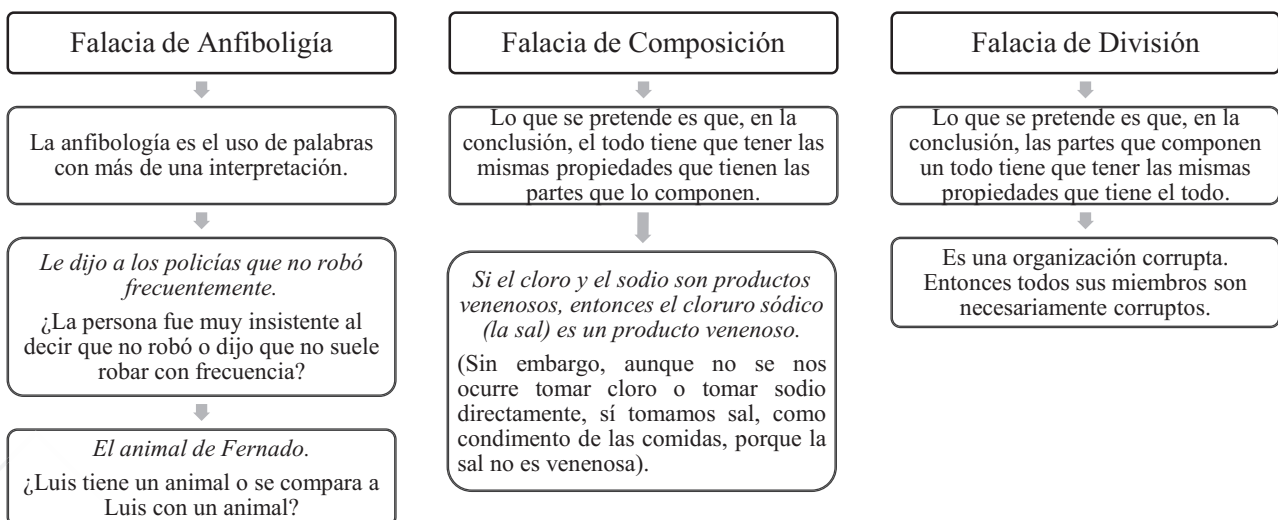
La falacia es un razonamiento falso, muchas veces caemos en el error de considerarlas como verdaderas por influencia de la colectividad o de algún sujeto o acto valorado erróneamente como verdadero.

Llamado también sofisma o paralogismo, es la **violación de las leyes y reglas lógicas** en la construcción de inferencias y demostraciones. Éstas pueden ser clasificadas en *falacias de atingencia* y *falacias de ambigüedad*. La **falacia de atingencia** consiste en la desconexión entre premisas y conclusión.





Falacia de ambigüedad: son razonamientos que contienen términos o frases ambiguos y que usan doble sentido.





¡ Realicemos la valoración !

Bueno ahora recurriremos a tu vivencia personal:

- Cuando los adolescentes cometen una falta ¿Cómo justifican esa falta ante sus padres? de pronto, recurren a fundamentos racionales para salir del embrollo ¿Qué dices tú? ¿Es cierto eso?
- En lo personal, estás de acuerdo con el siguiente pensamiento: “Es el razonamiento una cualidad propia del ser humano o es que existen otros seres que también usan esta cualidad que muchos dicen es solamente humana”.
- En ocasiones la simple lógica nos ayuda a evitar problemas en lo cotidiano, menciona 2 ejemplos de tu propia experiencia.
- Muchas veces sin darnos cuenta escuchamos y validamos falacias, menciona un par de ejemplos y describe cuales deben ser los pensamientos correctos.



¡ Es hora de la producción !

- Realiza un cuadro creativo en el que establezcas diferencias entre: concepto, juicio y razonamiento.
- En grupo y con la ayuda de la o el maestro, organizamos un espacio de lluvia de ideas que permitan sacar a la luz, falacias que se escuchan en el entorno social y/o comunitario. Luego discutimos sobre cada uno de ellas, llegando a conclusiones racionales coherentes y verdaderas.





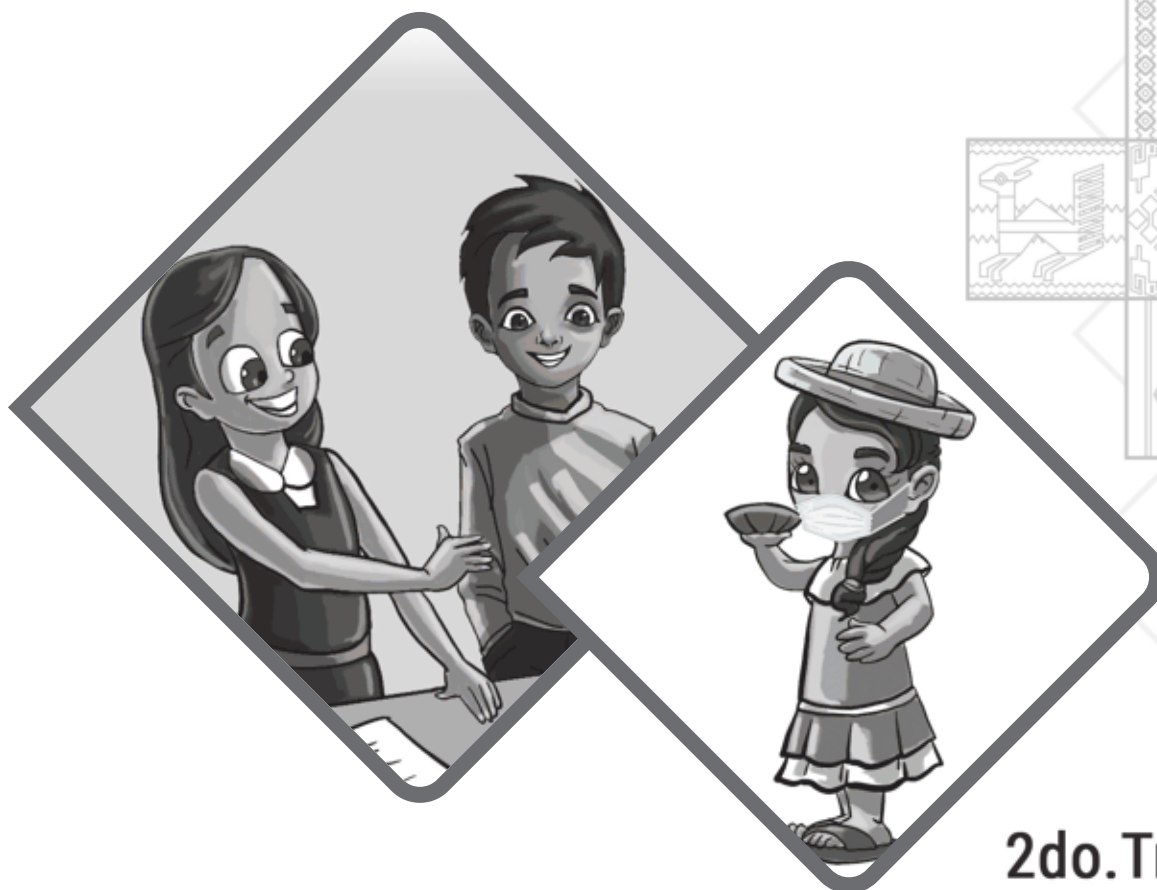
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Cosmos y Pensamiento

Valores Espiritualidad y Religiones

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA VALORES, ESPIRITUALIDAD Y RELIGIONES



CONTENIDOS

El ser humano mente, cuerpo y espíritu

- Nuestras cualidades y el de los demás: Maneras de Ser y capacidades del Saber, habilidades del Hacer y la forma de Decidir.
- La relación del ser humano con la Madre Tierra y el Cosmos: el desarrollo del cuidado y la conciencia del entorno.

Emociones y creencias desde la cultura propia

- Las emociones, su definición, la exploración de emociones y sentimientos, ¿cómo nos afectan? Clases de emociones, reformulación de pensamientos para generar emociones positivas.
- Las creencias y valores de mi religiosidad que identifican mi personalidad.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Asume condiciones y habilidades que potencian su modo de ser y de convivir con la Madre Tierra y el cosmos, para la correcta toma de decisiones y acciones.
- Identifica la relación entre las emociones y los sentimientos para precisar acciones positivas para la vida en comunidad.
- Identifica el influjo que posee la religiosidad en la construcción de la personalidad.



EL SER HUMANO: MENTE, CUERPO Y ESPÍRITU

¡ Iniciemos desde la práctica !



Observa las imágenes



El ser humano vive en constante cambio y crecimiento (físico y psicológico).

El ser humano desarrolla a partir de las experiencias que vive a lo largo de su vida, en el ámbito personal y espiritual.

Responde en tu cuaderno a las siguientes preguntas:

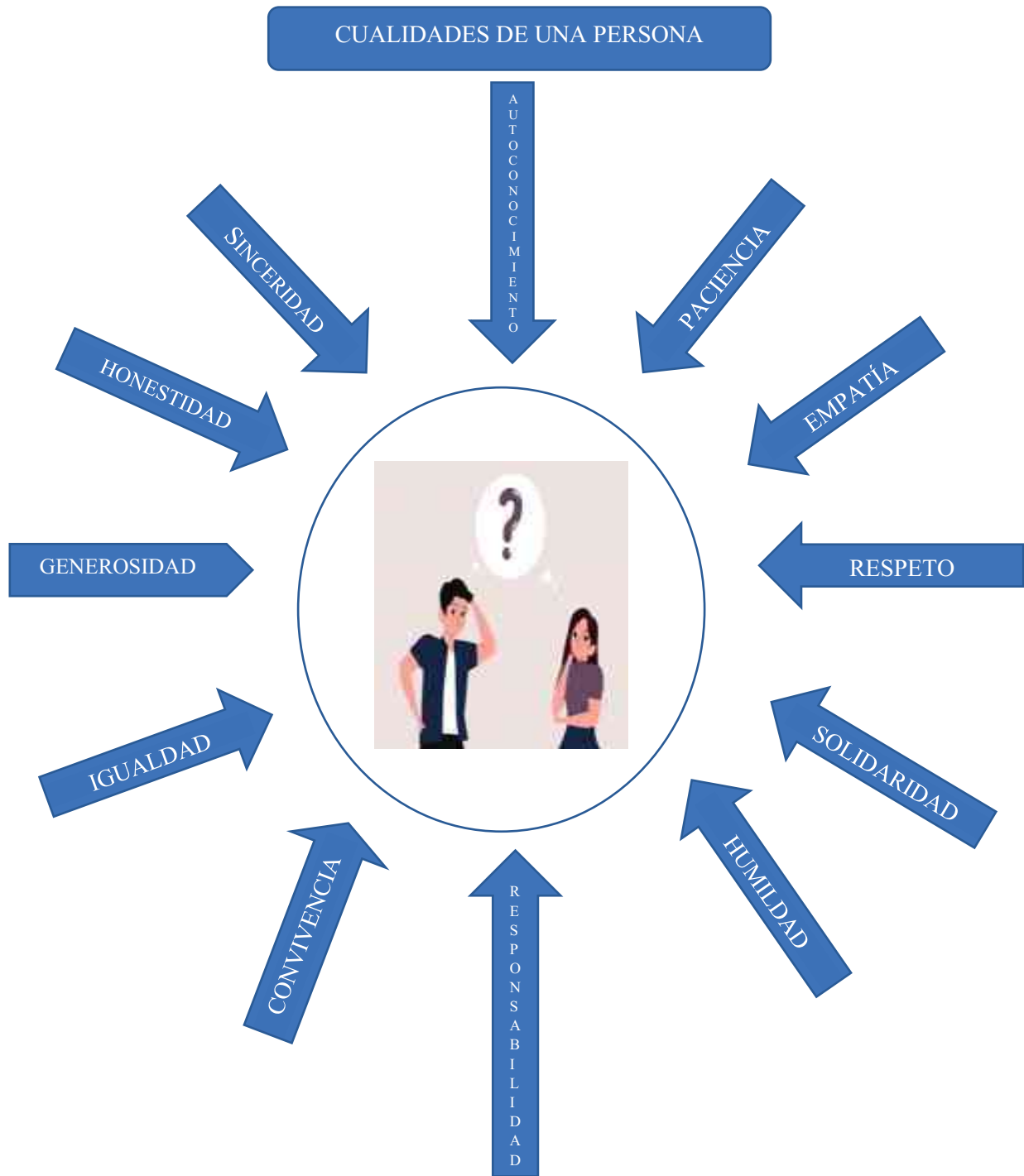
¿ Qué emoción te genera las imágenes observadas?

¿Cómo es la relación de la persona con la mente, cuerpo y espíritu?

Nuestras cualidades y de los demás

Hablar de cualidades, es hablar de las virtudes y el tipo de comportamiento que tiene la persona en su relación con los demás y en la construcción de su personalidad. Las cualidades son características que definen a alguien o algo y lo diferencian del resto de las personas, dentro las cualidades podemos nombrar algunas mas pertinentes como: la paciencia, honestidad, autoexigencia, sensibilidad, perfeccionismo, espíritu competitivo, respeto, adaptabilidad, persistencia, entre los muchos que existe.





Elige tres cualidades que practicas constantemente y relata tu experiencia:

.....




.....

.....

.....



Información complementaria

<p>La mente: Comprende el conjunto de capacidades intelectuales de una persona que engloban procesos como la percepción, el pensamiento, la conciencia y la memoria donde se desarrollan los procesos cognitivos que nos permiten conocer.</p>	
<p>El cuerpo: Es la parte física que permite relacionarnos con los demás, nos ayuda a movilizarnos y realizar actividades concretas. Establecer relaciones de equidad, respeto e igualdad.</p>	
<p>El espíritu: Define al ser humano como tal y lo diferencia de los demás seres, ya que éste le permite conocer la esencia del mundo que le rodea y situaciones adversas y negativas para la vida.</p>	

¡ Continuemos con la teoría !



La relación del ser humano con la Madre Tierra y el cosmos: el desarrollo del cuidado y la conciencia del medio ambiente.

La naturaleza es todo lo que ha sido creado en el Cosmos, en ella viven todos los seres vivos como: los animales, plantas y personas, quienes ocupan un lugar en el espacio siendo el medio apropiado para comunicarse, moverse, crecer y realizarse, razón por la cual son los protagonistas principales de lo que sucede con ella.

Lastimosamente los seres humanos hemos modificado los ecosistemas con efectos irreversibles como: la deforestación, contaminación del suelo, del agua y aire, la destrucción de la fauna, de la capa de ozono, etc. En la actualidad, la humanidad entera está preocupada por la destrucción y ruptura de la armonía y de la belleza de la Madre Tierra.

Respeto y cuidado a la Madre Tierra

El ser humano debe demostrar respeto y cuidado a la Madre Tierra, para ello deben practicar las tres “R” que son:



Disminuir la cantidad de residuos que generamos. Eligiendo productos con pocos envoltorios, usando envases retornables, o comprando solamente lo necesario.



Darle un nuevo uso al residuo antes de desecharlo. Por ejemplo, usando las hojas de ambos lados, o recargando las botellitas de agua o gaseosa.



Utilizar el residuo como materia prima y genera un nuevo producto. Cuando reciclamos papeles para hacer otros nuevos o botellas para hacer, adornos y macetas.

Leemos la siguiente canción:

Hoy es el tiempo

Se ve, que es necesario el enfrentar un poco aquí y meditarlo.

¿Por qué? cual el empeño por dejar el mundo así sin sol, sin aire. Y los bosques de ayer son desiertos de hoy, el fuego ha arrasado su costra vital.

Y no puede seguir esta historia brutal, basura en los ríos y muerte en el mar.

Hoy es el tiempo y no mañana de juntar todas las manos por la tierra.

Cuidemos todos sin olvidarnos que no es eterno el paraíso.

(Grupo Amaru)



Grupo Musical AMARU

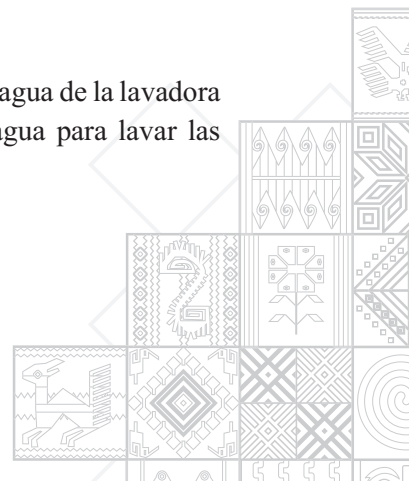
Responde a las siguientes preguntas en tu cuaderno:

- ¿De qué acciones nos habla el contenido de la canción?
- Describe las agresiones, que la humanidad ocasiona a la Madre Tierra.
- ¿Cuál es el mensaje que nos deja la canción?
- ¿Estás de acuerdo o no, con el contenido de la canción? ¿Por qué?



Acciones con las que ayudas a la Madre Tierra

Revisar y arreglar cualquier fuga de agua que exista en el domicilio Trata de reutilizar el agua de la lavadora para limpiar los baños, patio y otros espacios. Emplea un método que requiera menos agua para lavar las vajillas, manos, dientes y otros.



Utilizar menos químicos. Los químicos son un verdadero peligro para las vías fluviales y la vida acuática. Podemos emplear una solución de vinagre blanco y agua, también el bicarbonato y la sal como una alternativa para reemplazar los limpiadores tóxicos.

Identificar a los contaminantes de agua y contribuir en su cuidado. Las empresas y las industrias son los contaminantes más grandes que hay en la sociedad, todos podemos contribuir a evitar la contaminación de este líquido vital.

Reducir el uso de electricidad. Apaga las luces de las habitaciones que no estén siendo utilizados y usa focos LED ahorradores, apaga los equipos eléctricos cuando no los estés usando.

Plantar árboles. Sé voluntario para plantar árboles, mantener limpio el ambiente donde vives es elemental, pon la basura en su lugar.

Viendo las siguientes imágenes explica la práctica del cuidado de la Madre Tierra y anota en tu cuaderno ¿Cómo replicas las mismas en tu diario vivir?

Acciones que debemos practicar	
<p>Separa la basura</p> 	<p>Evita el uso de bolsas plásticas</p> 
<p>Evita botar la basura en la calle</p> 	<p>Cuida el agua</p> 
<p>Actúa responsablemente ante las acciones de tu mascota</p> 	<p>Ahorra energía</p> 

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

LEY N° 071 DE 21 DE DICIEMBRE DE 2010 “LEY DE DERECHOS DE LA MADRE TIERRA”.

CAPÍTULO III

DERECHOS DE LA MADRE TIERRA

ARTÍCULO 7. (DERECHOS DE LA MADRE TIERRA)

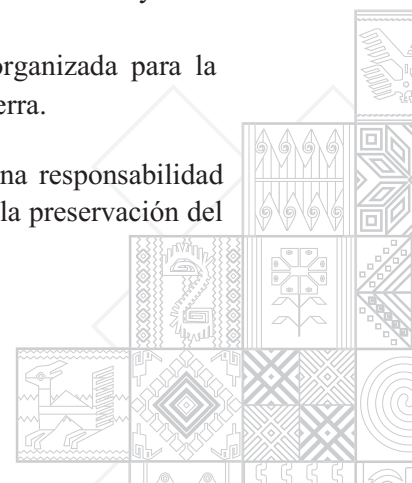
I. La Madre Tierra tiene los siguientes derechos:

1. **A la vida:** Es el derecho al mantenimiento de la integridad de los sistemas de vida y los procesos naturales que los sustentan, así como las capacidades y condiciones para su regeneración.
2. **A la diversidad de la vida:** Es el derecho a la preservación de la diferenciación y la variedad de los seres que componen la Madre Tierra, sin ser alterados genéticamente ni modificados en su estructura de manera artificial, de tal forma que se amenace su existencia, funcionamiento y potencial futuro.
3. **Al agua:** Es el derecho a la preservación de la funcionalidad de los ciclos del agua, de su existencia en la cantidad y calidad necesarias para el sostenimiento de los sistemas de vida, y su protección frente a la contaminación para la reproducción de la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes.
4. **Al aire limpio:** Es el derecho a la preservación de la calidad y composición del aire para el sostenimiento de los sistemas de vida y su protección frente a la contaminación, para la reproducción de la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes.
5. **Al equilibrio:** Es el derecho al mantenimiento o restauración de la interrelación, interdependencia, complementariedad y funcionalidad de los componentes de la Madre Tierra, de forma equilibrada para la continuación de sus ciclos y la reproducción de sus procesos vitales.
6. **A la restauración:** Es el derecho a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente.
7. **A vivir libre de contaminación:** Es el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas.

ARTÍCULO 9. DEBERES DE LAS PERSONAS: Son deberes de las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas:

- a) Defender y respetar los derechos de la Madre Tierra.
- b) Promover la armonía en la Madre Tierra en todos los ámbitos de su relacionamiento con el resto de las comunidades humanas y el resto de la naturaleza en los sistemas de vida.
- c) Participar de forma activa, personal o colectivamente, en la generación de propuestas orientadas al respeto y la defensa de los derechos de la Madre Tierra.
- d) Asumir prácticas de producción y hábitos de consumo en armonía con los derechos de la Madre Tierra.
- e) Asegurar el uso y aprovechamiento sustentable de los componentes de la Madre Tierra.
- f) Denunciar todo acto que atente contra los derechos de la Madre Tierra, sus sistemas de vida y/o sus componentes.
- g) Acudir a la convocatoria de las autoridades competentes o la sociedad civil organizada para la realización de acciones orientadas a la conservación y/o protección de la Madre Tierra.

Para comprender la importancia del cuidado de la Madre Tierra, es necesario asumir una responsabilidad compartida entre todos los actores involucrados, con la finalidad de proteger el cuidado y la preservación del medio ambiente.



¡ Realicemos la valoración !



Reflexionemos: Extracto de la carta del jefe Seattle al mundo

Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestro modo de vida. Él no sabe distinguir entre un pedazo de tierra y otro, ya que es un extraño que llega de noche y toma de la tierra lo que necesita. La tierra no es su hermana, sino su enemiga y una vez conquistada sigue su camino, dejando atrás la tumba de sus padres sin importarle. Les roba la tierra a sus hijos. Tampoco le importa. Tanto la tumba de sus padres como el patrimonio de sus hijos son olvidados. Trata a su madre, la tierra y a su hermano, el firmamento, como objetos que se compran, se explotan y se venden como ovejas o cuentas de valores. Su apetito devorará la tierra dejando atrás solo un desierto.

¿Qué sería del hombre sin los animales? Si todos fueran exterminados, el hombre también moriría de una gran soledad espiritual: porque lo que le suceda a los animales también le sucederá al hombre. Todo va enlazado.

Deben enseñarles a sus hijos que el suelo que pisan son las cenizas de nuestros abuelos. Inculquen a sus hijos que la tierra esta enriquecida con las vidas de nuestros semejantes a fin de que sepan respetarla.

Esto sabemos: La tierra no pertenece al hombre: el hombre pertenece a la tierra. Todo va enlazado.

Todo lo que le ocurra a la tierra, les ocurrirá a los hijos de la tierra. El hombre no tejió la trama de la vida; él es un solo hilo. Lo que hace con la trama se lo hace a sí mismo.

Ni siquiera el hombre blanco, cuyo Dios pasea y habla con él de amigo a amigo, no queda exento del destino común. Después de todo, quizás seamos hermanos. Ya veremos. Sabemos una cosa que quizás el hombre blanco descubra un día; nuestro Dios es el mismo Dios.

Jefe Seattle

- Esta lectura ¿Se acerca a la realidad?
- Los problemas que describe ¿Se han llegado a superar o continúan?

¡ Es hora de la producción !



Con todos los conocimientos obtenidos, elabora un mapa mental sobre la relación del ser humano con los demás, la Madre Tierra y el cosmos.





¡ Iniciemos desde la práctica !

Lee el siguiente cuento

El árbol de las sonrisas

Había una vez un bonito bosque, conocido como el bosque de la pena. Era así conocido porque todos los habitantes del bosque estaban tristes y enfadados.

Los animales que allí vivían estaban cansados de estar tristes, estaban muy preocupados, no entendían porque todos estaban tristes, enfadados, tenían miedo y no eran felices. Hicieron llamar a un conocido sabio para que les ayudara.

El sabio enseguida descubrió lo que sucedía en el bosque y así se lo dijo a los animales:

Este bosque es el bosque de la pena y todos sienten tristeza, enfado, ira y miedo. ¿Por qué ocurre esto?

Los animales negaron con la cabeza, no sabían porque ocurría eso. -Este bosque tiene los árboles equivocados-les dijo el sabio- En él se han plantado las semillas de la tristeza, del miedo, de la pena, de la ira y del enfado. Esas semillas han hecho que crezcan los árboles de la tristeza, del miedo, de la pena, de la ira y del enfado. Los frutos que se recogen de estos árboles, son las lágrimas, la violencia, las malas palabras, las peleas, el odio, y sobre todo la pena y la tristeza.

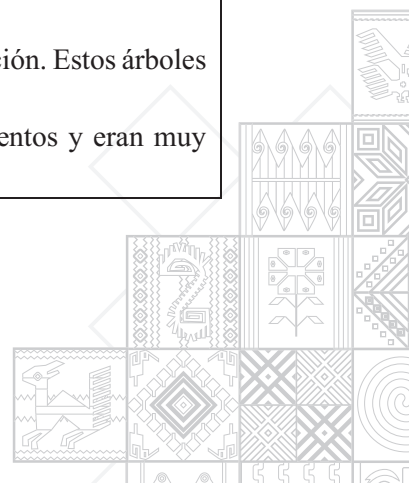
¿Y qué podemos hacer? – preguntaron los animales.

Deben sembrar otras semillas y regarlas para dejar crecer otro tipo de árboles. Y dejar de cuidar los árboles equivocados -les dijo el sabio- Plantaremos primero las semillas de la alegría, ¿Saben que árbol crecerá? crecerá el árbol de las sonrisas. Este árbol florecerá lleno de sonrisas y risas que invadirán el bosque y hará que se mueran poco a poco los demás árboles. Después cuando estos árboles hayan muerto, plantaremos las semillas del amor, de la tolerancia, el respeto y la comunicación y crecerán los árboles adecuados que nos darán como frutos, la alegría, las risas, el afecto y el cariño, las buenas palabras, el respeto, etc.

Los animales le hicieron caso al sabio y plantaron las semillas de la alegría. Cuidaron mucho esas semillas y poco a poco empezaron a crecer en el bosque los árboles de la risa. Cuando llegó la primera y florecieron los árboles de la sonrisa, todo el bosque se llenó de risas y sonrisas y poco a poco los demás árboles se fueron muriendo.

Así pudieron plantar las semillas del amor, del respeto, la tolerancia y la comunicación. Estos árboles crecieron rápidamente y el bosque se inundó con sus frutos.

Los animales dejaron de estar tristes y enfadados, ahora estaban alegres y contentos y eran muy felices. El bosque se convirtió en el bosque de las sonrisas.



Luego de leer el cuento, responde las preguntas en tu cuaderno:

- ¿De qué nos habla el cuento?
- ¿Cómo estaban los animales que vivían ahí?
- ¿Cuál era la causa para que este bosque sea de pena, según el sabio que buscaron?
- ¿Qué les aconsejó el sabio para que existan otro tipo de árboles?
- ¿Qué comentario se merece esta lectura?

A diario las personas vivimos una gran cantidad de sentimientos y emociones de acuerdo a las circunstancias que vivimos: alegrías, tristezas, odio, enfado, asco, amor, rabia, temor, ira, desesperación e impotencia.

¡ Continuemos con la teoría !



Las emociones y su definición, exploración de emociones y sentimientos ¿Cómo nos afectan? Clases de emociones, reformulación de pensamientos para generar emociones positivas

Son las sensaciones y sentimientos que tiene el ser humano al relacionarse con los demás y con el medio ambiente en general, también es la forma como se manifiesta nuestro cuerpo ante estímulos percibidos por nuestros sentidos como: los auditivos, táctiles, visuales, olfativos y gustativos. Por ejemplo: Al escuchar una canción se puede tener como emoción la alegría o tristeza, esto es un estímulo auditivo.

Las emociones, al ser estados afectivos, indican estados internos personales, motivaciones, deseos, necesidades e incluso objetivos. Existen tres componentes de las emociones, las cuales describimos:

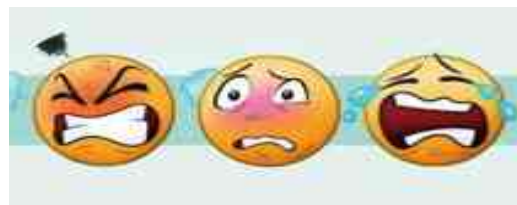
- **Componente neuro-fisiológico:** Es involuntario y se produce como reacción a un estímulo. Por ejemplo, la respiración cuando te sientes asustado o feliz.
- **Componentes cognitivos:** A nivel consciente e inconsciente se producen imágenes en el pensamiento que provocan emociones diferentes. Por ejemplo, cuando piensas en una sopa de maní o cuando tocará el timbre del recreo.
- **Componente conductual:** Produce cambios en el comportamiento, como ser los gestos de la cara o movimientos del cuerpo. Por ejemplo, los gestos que haces cuando te muestran un limón.

Hay dos tipos de emociones

- **Emociones positivas:** Son las que producen bienestar psicológico o agrado: alegría, gratitud, serenidad, interés, esperanza, inspiración, amor, orgullo, diversión y admiración.
- **Emociones negativas:** Son las que producen malestar psicológico o desagrado: miedo, ira, enojo, culpa, frustración, decepción, incomodidad, soledad, sobrecarga e inadecuación.



EMOCIONES POSITIVAS



EMOCIONES NEGATIVAS

Los sentimientos

Son estados expresivos del ánimo, que se produce por la impresión de un acto o situación donde interviene un factor cognitivo, mental que no se presenta en las emociones.

Existen dos tipos de sentimientos:

Sentimientos positivos: el amor, euforia, optimismo, gratitud, agrado, afecto, admiración y satisfacción.

Sentimientos negativos: la tristeza, venganza, impaciencia, celos, envidia, enfado e indignación.

Las creencias y valores de mi espiritualidad que identifica mi personalidad

Las creencias que fueron transmitidas de generación en generación, también, llevan consigo la práctica fundamental de valores morales y éticos las mismas servirán de mucho en su relación con los demás y su formación personal.

Creencias

Las creencias son ideas y sentimientos compartidos acerca de cómo se ve el mundo.

Las creencias son interpretaciones o explicaciones del presente y predicciones del futuro y pueden tener fundamento en el sentido común. Algunas creencias se aplican a cosas intangibles.



Por ejemplo:

- Cuando se contempla demostramos sentimientos y emociones de fe y oración en un ser supremo.
- Por otra parte, en el mundo andino se tiene la creencia de que después de la muerte hay la continuidad de la vida; por eso que cuando alguien muere la familia entierra a la persona con objetos y alimentos que los utilizará allá.
- Así también podemos encontrar la existencia de ritos o rituales ceremoniales según las distintas regiones del país, como también la necesidad espiritual que en cada situación se plantea.

Creencias forzadas de género. Se ha construido la creencia falsa sobre el concepto de hombre definido como el “*género masculino*” y la creencia falsa sobre el concepto de mujer definido como el “*género femenino*”. De ello surge una relación de *inferiorización* hacia la mujer. Aunque son creencias falsas, para el “patriarcado” el hombre vale más que la mujer. Además, los roles de género son diferenciados para hombres y mujeres; erróneamente se tiene la creencia que el hombre es de la calle, no llora, juega con autos, es el proveedor económico; y la mujer es de la casa, juega con muñecas, desarrolla labores domésticas y llora.

Valores personales

Este tipo de valores reflejan las necesidades internas de cada quien, sus deseos, sus metas y su misión en la vida que le ayudarán a definir su personalidad, que le permitirán experimentar situaciones diversas de éxito y dificultades. Entre estos valores podemos mencionar los siguientes: trabajo, honestidad, esfuerzo, disciplina, dedicación y educación.



Valores contemplativos

Los valores contemplativos intentan que las personas cambien su conducta o sentimientos de rencor, maldad, envidia y egoísmo, para que practiquen la conciliación, bondad, amor y respeto. Estos valores, fundamentados principalmente en la enseñanza familiar y cultural, animan a que las personas actúen de manera correcta y no causen daño a los demás y a la Madre Tierra.

Ahora conoceremos algunos de los valores contemplativos



Escribe en tu cuaderno cinco valores personales y cinco valores contemplativos que nos ayudan a formar nuestra identidad.

Las personas desde que nacen aprenden las normas de comportamiento, que ayudan a demostrar los sentimientos en las familias, con las amigas, amigos y con la sociedad, por ejemplo:



Valores axiológicos

Desde este enfoque los valores, en un sentido axiológico, se organizan siendo positivos o negativos. La taxonomía del *valor* hace presente la percepción que define la constitución y clasificación de lo que vale. Esa taxonomía da lugar a una escala de valores que el filósofo Scheler ordena de menor a mayor en los siguientes grupos:

- Los valores del agrado: dulce - amargo
- Los valores vitales: sano - enfermo
- Los valores espirituales, estos se dividen en:
 - Estéticos: bello - feo
 - Jurídicos: justo - injusto
- Intelectuales: verdadero - falso
- Los valores contemplativos: santo - profano



¡ Realicemos la valoración !

Escribe en tu cuaderno tres hechos relevantes en tu vida, de las emociones y sentimientos que hayas experimentado en ese momento.

Hecho sucedido	Emoción experimentada	Valoración de lo vivido (lo bueno/lo malo)

¿Cómo nos afecta?

Las emociones y sentimientos nos afectan tanto en forma positiva como negativa e incide en nuestra salud. Por ejemplo, si alguien es feliz tiene una actitud positiva hacia la situación específica de ese momento como una celebración, una fiesta; pero si alguien está con estrés afecta a su salud negativamente, también puede afectar en el trabajo y en actividades diarias.

Escribe en los recuadros las emociones y sentimientos que correspondan a cada *emojis*



FELICIDAD - SORPRESA - TRISTEZA - ENFADADO - ASCO - MIEDO

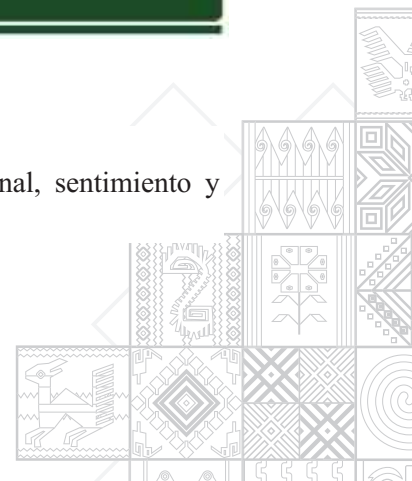
Somos seres humanos desde que nacemos, experimentamos a diario un sin fin de emociones y sentimientos como lo hemos visto de acuerdo a nuestra personalidad.



¡ Es hora de la producción !

En tu cuaderno menciona ejemplos relacionados con un acto y/o valor cultural, personal, sentimiento y emoción.

Describe cuatro ejemplos del sistema patriarcal.





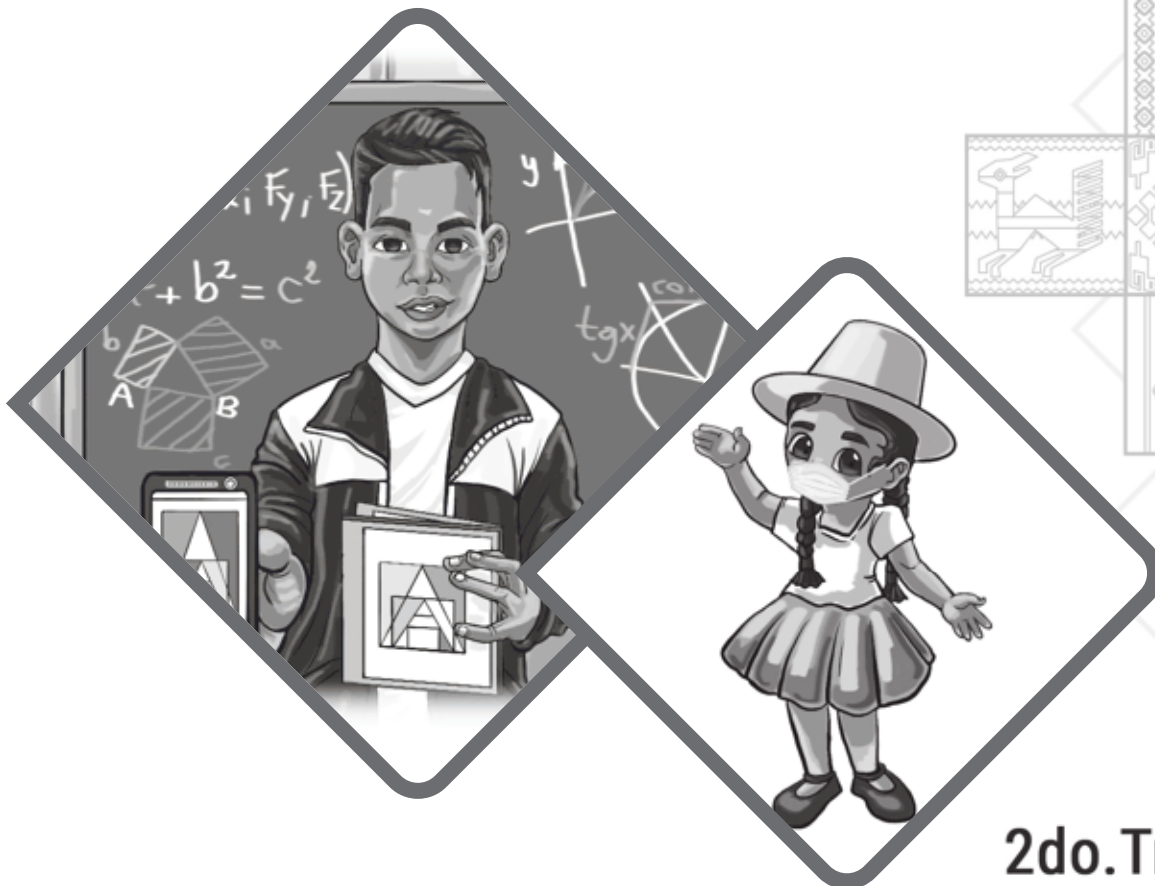
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Ciencia Tecnología y Producción

Matemática

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA

MATEMÁTICA



CONTENIDOS

Lenguaje algebraico y su valor en la diversidad cultural propiedades algebraicas

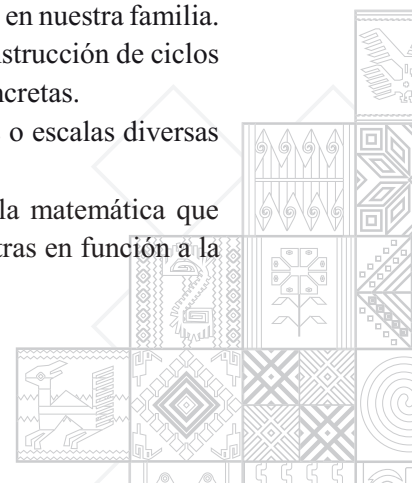
- Operaciones algebraicas combinadas.
- Planteamiento y resolución de problemas del entorno aplicando propiedades algebraicas.
- Productos notables y su interpretación geométrica.
- Cocientes notables forma típica, casos, desarrollo y prueba.

Factorización

- Factorización de polinomios.
- Métodos de factorización.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Comprende y clasifica los objetos con lenguaje algebraico para desarrollar variables compactas.
- Comprende y diseña sistemas para construir fórmulas desafiantes y de liberación numérica.
- Innova procesos de construcción y desarrollo de teorías propias y diversas con las variables matemáticas para establecer y reconstruir la matemática homogénea por una heterogénea que sea acorde a la necesidad de cada familia.
- Reconoce las cualidades sociales y económicas comunes que denoten las fortalezas, problemáticas o necesidades dentro de las familias, comunidades como un factor común a estudiar.
- Comprende el origen y características de las fórmulas impuestas para reconstruirlo a nuestro entendimiento simbólico propio.
- Interpreta nuestros propios enunciados o fórmulas para incentivar al apropiamiento en nuestra familia.
- Proyecta ganancias o pérdidas de nuestros negocios o emprendimientos con la construcción de ciclos algorítmicos para tomar decisiones que ayuden a nuestra familia o situaciones concretas.
- Construye modelos matemáticos para poder apoyar en la construcción de croquis o escalas diversas a una necesidad.
- Adecua y establece variables en situaciones concretas, en la reformulación de la matemática que denote la diversidad de “almacenadores” para comprender la utilización de las letras en función a la realidad.



LENGUAJE ALGEBRAICO Y SU VALOR EN LA DIVERSIDAD CULTURAL

PROPIEDADES ALGEBRAICAS



¡ Iniciemos desde la práctica !

Realiza el siguiente experimento:



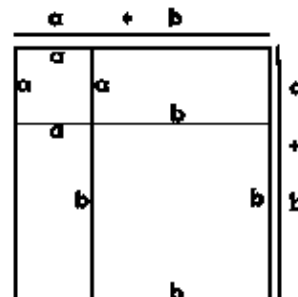
Los dobleces hoy en día son aplicados en diseños aeroespaciales, pero en esta oportunidad realizaremos los plegados de la siguiente manera:

– En un papel de 10cm * 10cm realizamos dos dobleces paralelos a 3cm como se ve en la siguiente imagen de forma paralela.



– Ambos dobleces se deben intersectar.

- Veremos que nos queda un rastro (diagrama de cicatrices) generando 4 figuras distintas.
- Una figura tendrá una medida de 3 cm*3 cm, dos figuras tendrán la medida de 7cm*3cm y finalmente la última figura tendrá una medida de 7cm*7cm.
- Al cuadrado pequeño de 3cm*3cm lo denotaremos con $a * a$, a las dos figuras rectangulares de 3cm*7cm los denotaremos con $a * b$ y al cuadrado grande de 7cm * 7cm como $b * b$.
- Realiza la multiplicacion de $(a+b)$ con $(a+b)$ que corresponde a los lados del cuadrado plegado.
- Finalmente socializa la respuesta con tus compañeros.



Déspues de haber realizado esta experiencia respondemos a las siguientes interrogantes:

- ¿El plegado y sus propiedades son útiles en la ciencia o tu contexto?
- ¿Por qué es necesario conocer las propiedades matemáticas?
- ¿Qué otras propiedades podemos obtener mediante el plegado?

¡ Continuemos con la teoría !



Operaciones algebraicas combinadas

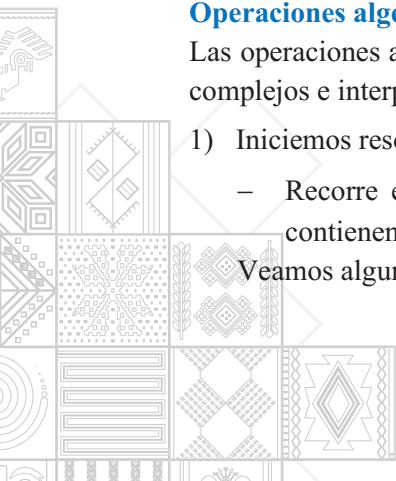
Las operaciones algebraicas combinadas son la base para resolver problemas complejos e interpretar la realidad.

1) Iniciemos resolviendo el siguiente juego matemático:

- Recorre el laberinto, pintando y pasando sólo por las casillas que contienen una expresión igual a $12a^2$ ó $-12a^2$ para llegar a la salida.

Veamos algunos ejemplos para llegar a la salida:

Dos expresiones algebraicas son equivalentes si éstas tienen el mismo valor, pero están expresadas de diferente forma.



- De $12a^2$ pasamos a pintar $2a^2 + 6a^2 + 4a^2$ porque la suma algebraica es igual a $12a^2$.
- De $2a^2 + 6a^2 + 4a^2$ seguimos avanzando hasta $-3(-a)(-4a)$ porque el producto es igual a $-12a^2$.

Escanea el siguiente código QR para fortalecer tu aprendizaje:



2) Continúa de la misma forma hasta llegar a la salida.

Laberinto Matemático

ENTRADA	$12a^2$	$-6a - 6a$	$-12a + a$	$13a^2$	$(-2a)(-6a)$	$-16a^2 + 4a^2$
$-6a + 6a$	$2a^2 + 6a^2 + 4a^2$	$20 - 8a^2$	$a^2 + 11a^2$	$-(-12a^2)$	$(a)(a)(-13a^2)$	$12(-a)(a)$
$(-10a)(a)$	$-3(-a)(-4a)$	$a^2 - 12$	$4(3a)(-a)$	$(-2a)(-6a)$	$(-6)(2a^2)$	$24a^5 \div 2a^3$
$8 - 20a^2$	$(-3a)(2)(2a)$	$a(-12)$	$-(-12a)a$	$a^2(-9 - 3)$	$(-a)(12a)$	$-15a^2 + 3a^2$
$-2 - 10a^2$	$12(-a)^2$	$6a(-2a)$	$7a^2 + 5a^2$	$-11a^2 - a^2$	$a^2(7 - 5)$	SALIDA

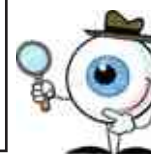
3) En la siguiente tabla pondremos a prueba tu habilidad para poder expresar situaciones de la vida cotidiana en lenguaje matemático.

Ejemplo: representamos la edad de Maria con “ m ” y la edad de Pablo con “ p ”, entonces la edad de María mas la de Pablo se escribe algebraicamente de la siguiente forma: $m + p$.

Lenguaje común	Lenguaje matemático
La edad de Juan	j
La edad de Pedro menos la edad de Lucas	
El precio del pan menos el del huevo	
El triple de arroz	
El doble de aceite menos el cuádruple de maíz	
La mitad de azúcar más la tercera parte de harina	

¿Cuáles son las propiedades algebraicas?

Son la asociativa, conmutativa y distributiva que se usan comúnmente para resolver expresiones algebraicas. Deberás tener un buen conocimiento de estas propiedades para poder resolver problemas algebraicos de manera más sencilla.



Propiedades de la suma y la multiplicación

a) Propiedades algebraicas de la suma

Nombre de la propiedad	Propiedad	Ejemplo
Asociativa	$(x + y) + z = x + (y + z)$	$(7m + 8m) + 5m = 7m + (8m + 5m)$ $(15m) + 5m = 7m + (13m)$ $20m = 20m$
Conmutativa	$x + y = y + x$	$3a + 2b = 2b + 3a$
Elemento neutro aditivo	$x + 0 = x = 0 + x$	$5x + 0 = 5x = 0 + 5x$

b) Propiedades algebraicas en la multiplicación

Propiedad	Aplicación	Ejemplo
Asociativa	$(x * y)z = x(y * z)$	$(2a * 6b)c = 2a(6b * c)$ $(12ab)c = 2a(6bc)$ $12abc = 12abc$
Conmutativa	$x * y = y * x$	$4p * 9q = 9q * 4p$ $36pq = 36pq$
Distributiva respecto a la adición	$x(y + z) = (x * y) + (x * z)$	$7x(5y + 3y) = (7x * 5y) + (7x * 3y)$ $7x(8y) = (35xy) + (21xy)$ $56xy = 56xy$
Elemento neutro multiplicativo	$x * 1 = x = 1 * x$	$9m * 1 = 9m = 1 * 9m$

Ejemplo:

a) El ingreso mensual de un comerciante está representado por el polinomio $7x^4 + 5x^2 + 10$, sus gastos mensuales son representados por las expresiones: $3x^2 + 3$; $2x^4 + x$; $3x^4 + 4x$. Encontramos la ganancia del comerciante, sabiendo que éstos se obtienen restando todos los gastos del ingreso total. Además, se sabe que el valor de $x = 5$

Solución:

$$\begin{aligned}
 &= 7x^4 + 5x^2 + 10 - [(3x^2 + 3) + (2x^4 + x) + (3x^4 + 4x)] \\
 &= 7x^4 + 5x^2 + 10 - [3x^2 + 3 + 2x^4 + x + 3x^4 + 4x] \\
 &= 7x^4 + 5x^2 + 10 - [3x^2 + 5x^4 + 5x + 3] \\
 &= 7x^4 + 5x^2 + 10 - 3x^2 - 5x^4 - 5x - 3 \\
 &= \boxed{2x^4 + 2x^2 - 5x + 7}
 \end{aligned}$$

Reemplazamos $x = 5$ que es el valor del producto y obtenemos el siguiente resultado:

$$2(5)^4 + 2(5)^2 - 5(5) + 7 = 2(625) + 2(25) - 25 + 7 = 1250 + 50 - 25 + 7 = 1307 - 25 = 1282$$

R: El comerciante tiene una ganancia mensual de Bs. 1282.

b) Edson desea comprarse una computadora por fin de año, cuyo precio está expresado por el polinomio $5x^4 + 6x^2 + 8$, para reunir el dinero necesita sumar los ingresos que recibirá de la cosecha de quinua de su padre, los cuales vienen presentados por el polinomio $4x^2 + x^2 + 3$, más el ingreso obtenido por la venta de periódicos expresado por el polinomio $3x^2 + 4$. Encontramos la expresión que representa el monto que le falta obtener para reunir el valor total del precio de la computadora. Además, se conoce que el valor de $x=5$.

Solución:

$$\begin{aligned}
 &= 5x^4 + 6x^2 + 8 - [(4x^2 + x^2 + 3) + (3x^2 + 4)] \\
 &= 5x^4 + 6x^2 + 8 - [4x^2 + x^2 + 3 + 3x^2 + 4] \\
 &= 5x^4 + 6x^2 + 8 - 4x^2 - x^2 - 3 - 3x^2 - 4 \\
 &= 5x^4 + 6x^2 - 4x^2 - x^2 - 3x^2 + 8 - 3 - 4 \\
 &= \boxed{5x^4 - 2x^2 + 1}
 \end{aligned}$$



El valor de la quinua por libra casualmente es el mismo valor del periódico $x = 5$.

Reemplazando:

Precio real de la computadora: $5x^4 + 6x^2 + 8 = 4(5)^4 + 6(5)^2 + 8 = 3125 + 150 + 8 = 3283$

El monto total recaudado por la venta de la quinua y los periódicos: $8x^2 + 7 = 207$

Si restamos al precio de la computadora menos el total recaudado, obtenemos: $3283 - 207 = 3076$

R: A Edson le falta Bs. 3076 para comprar su computadora a fin de año.

Planteamiento y resolución de problemas del entorno aplicando propiedades algebraicas

Resuelve el siguiente problema con operaciones algebraicas combinadas:

- a) Dos dueños de restaurantes deciden asociarse, por lo que acordaron unir sus reservas de papa. La cantidad de papas del primer restaurante está representada por el siguiente polinomio $5a + 7b - c^3$ y la cantidad de papas del segundo restaurante se representa con el polinomio $8a + 2b + 4c^3$. Además, tienen un pedido en el cual utilizarán una cantidad de papa representado por el polinomio $13x + 12a + 2b + c^3$. Determinemos la cantidad de papa que les quedará después de cumplir con dicho contrato.

El precio de la papa es: $a = 3$; $b = 2$; $c = 1$; $x = 4$

Realiza la operación en el recuadro



¿De qué manera crees que les sirvió a los dueños de los restaurantes el conocer la resolución de operaciones algebraicas combinadas?

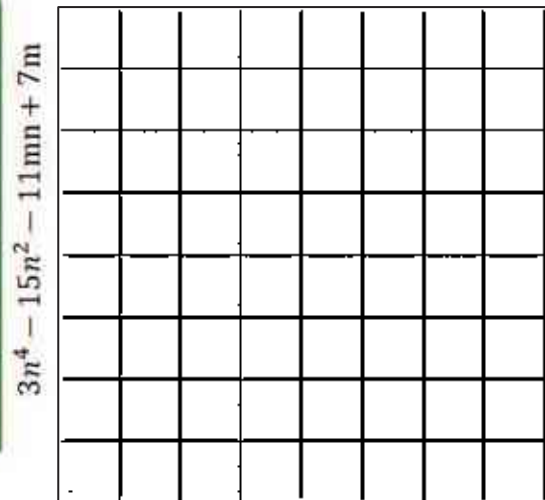
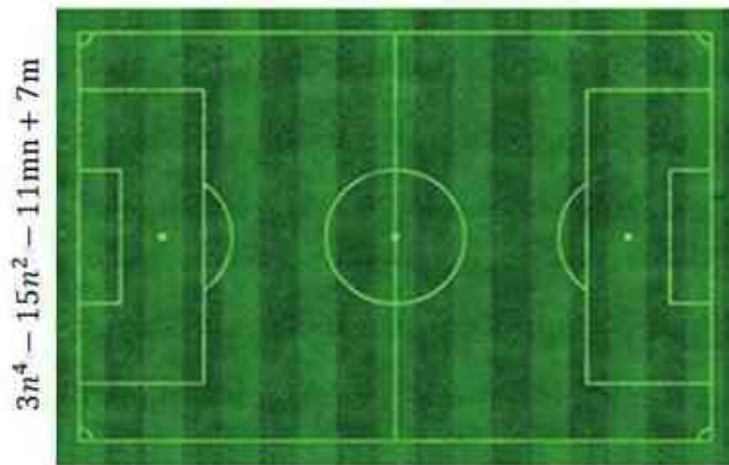
.....

¿Qué importancia tiene para ti, conocer las propiedades algebraicas?

.....

- b) Calcula el perímetro de la cancha de fútbol sabiendo que:

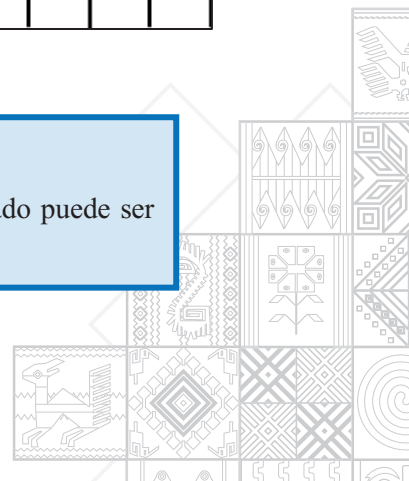
$$14n^4 - 12m^2 - 5mn + 13$$



Productos Notables y su interpretación geométrica

¿Qué son los productos notables?

Son multiplicaciones especiales y muy comunes, que cumplen reglas fijas, cuyo resultado puede ser escrito por simple inspección, es decir, sin realizar la multiplicación.



Cuadrado de un binomio

a) Cuadrado de la suma de un binomio:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

El cuadrado de la suma de un binomio, es igual al cuadrado del primer término más el doble producto del primer término por el segundo y más el cuadrado del segundo término.

Elevar al cuadrado $a + b$ equivale a multiplicar este binomio por sí mismo y se obtiene:	
$(a + b)^2 = (a + b) * (a + b)$	
Si realiza la multiplicación algebraica convencional tendremos:	De manera sistemática podemos deducir que:
$\begin{array}{r} a + b \\ a + b \\ \hline a^2 + ab \\ ab + b^2 \\ \hline a^2 + 2ab + b^2 \end{array}$	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Recuerda que...

El área del cuadrado es:

$$A = a^2$$

El área del rectángulo es:

$$A = a * b$$

Representación gráfica

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Ejemplos:

a) $(x + 5)^2 = x^2 + 2(x)(5) + 5^2 = x^2 + 10x + 25$

b) $(4a + 5b^2)^2 = (4a)^2 + 2(4a)(5b^2) + (5b^2)^2 = 16a^2 + 40ab^2 + 25b^4$

c) $(6ax^3 + 8y^5)^2 = (6ax^3)^2 + 2(6ax^3)(8y^5) + (8y^5)^2 = 36a^2x^6 + 96ax^3y^5 + 64y^{10}$



Con el siguiente video puedes profundizar tus conocimientos sobre las actividades que se presentan a continuación.



Actividad N° 1

Desarrolla los siguientes binomios:

1. $(5 + x)^2 =$ _____

5. $(x + 6)^2 =$ _____

2. $(9m + 4n)^2 =$ _____

6. $(4x + 7)^2 =$ _____

3. $(2a^2x + 6by^2)^2 =$ _____

7. $(4a + 6)^2 =$ _____

4. $(8x^2y + 9m^3)^2 =$ _____

8. $(5m + 3)^2 =$ _____

b) Cuadrado de la diferencia de un binomio:

$$(a - b)^2 = (a - b)(a - b)$$

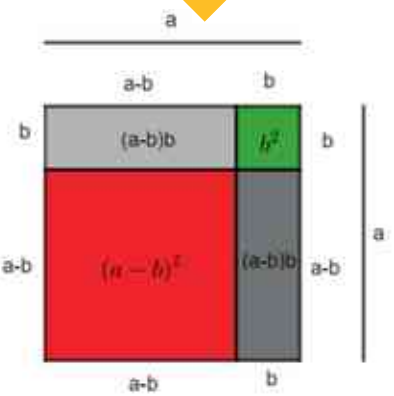
El cuadrado de la diferencia de un binomio es igual al cuadrado del primer término, menos el doble producto del primer término por el segundo término y más el cuadrado del segundo término.

Elevar al cuadrado $a - b$ equivale a multiplicar este binomio por sí mismo y se obtiene:

Si realizamos la multiplicación algebraica convencional tendremos:

$$\begin{array}{r} a - b \\ a - b \\ \hline a^2 - ab \\ - ab + b^2 \\ \hline a^2 - 2ab + b^2 \end{array}$$

Representación gráfica



Entonces de manera sistemática podemos deducir que:

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ejemplos:

a) $(y - 7)^2 = y^2 - 2(y)(7) + 7^2 = y^2 - 14y + 49$

b) $(3a^2 - 5b^3)^2 = (3a^2)^2 - 2(3a^2)(5b^3) + (5b^3)^2 = 9a^4 - 30a^2b^3 + 25b^6$



En el siguiente video podrás profundizar tus conocimientos sobre productos notables.



Actividad N° 2

Escribe las siguientes diferencias de binomios aplicando la regla:

1. $(9 - a)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$	4. $(3x - 5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
2. $(3a^4 - 5b^2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$	5. $(2m^3 - 6n^2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
3. $(10x^3 - 9xy^5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$	6. $(7 - 4y^3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Binomios conjugados:

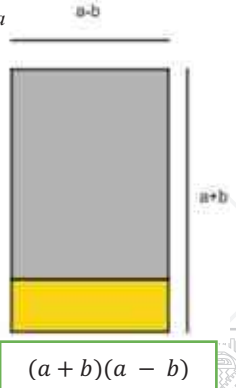
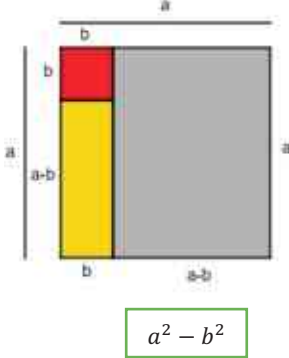
La suma de dos términos multiplicada por su diferencia es igual al cuadrado del primer término, menos el cuadrado del segundo término.

Sea el producto $(a + b)(a - b)$

Efectuando la multiplicación tendremos:

$$\begin{array}{r} a + b \\ a - b \\ \hline a^2 + ab \\ - ab - b^2 \\ \hline a^2 - b^2 \end{array}$$

Representación gráfica



Es decir, que de manera sintética: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

Ejemplos:

a) $(a + x)(a - x) = a^2 - x^2$

b) $(3a - 2b)(3a + 2b) = (3a)^2 - (2b)^2 = 9a^2 - 4b^2$

c) $(4a^3 + 5x^2y^4)(4a^3 - 5x^2y^4) = (4a^3)^2 - (5x^2y^4)^2 = 16a^6 - 25x^4y^8$

Actividad N° 3

Desarrolla los binomios conjugados:

1. $(m + n)(m - n) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. $(6x^2 + m^3y)(6x^2 - m^3y) = \underline{\hspace{2cm}}$

2. $(y^2 - 3x)(y^2 + 3x) = \underline{\hspace{2cm}}$

5. $(3b - 7)(3b + 7) = \underline{\hspace{2cm}}$

3. $(3ax + 1)(3ax - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$

6. $(\frac{1}{2}x + y^2)(\frac{1}{2}x - y^2) = \underline{\hspace{2cm}}$

Cuadrado de un polinomio: $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$

El cuadrado de un polinomio es igual a la suma de los cuadrados de cada uno de sus términos, más el doble producto de las combinaciones binarias que con ellos pueden formarse.

Elevar al cuadrado $(a + b + c)$ equivale a multiplicar este binomio por sí mismo y se obtiene:

$$\begin{array}{r} a+b+c \\ a+b+c \\ \hline a^2 + ab + ac \\ +ab \quad +b^2 + bc \\ +ac \quad +bc + c^2 \\ \hline a^2 + 2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2 \end{array}$$

Ordenando tenemos la siguiente expresión:

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$$

Ejemplos:

a) $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2xz$

b) $(2x + 3y + 4z)^2 = (2x)^2 + (3y)^2 + (4z)^2 + 2(2x)(3y) + 2(3y)(4z) + 2(2x)(4z)$
 $= 4x^2 + 9y^2 + 16z^2 + 12xy + 16xz + 24yz$

c) $(a^2 + 2b^3 + 3c^4)^2 = (a^2)^2 + (2b^3)^2 + (3c^4)^2 + 2(a^2)(2b^3) + 2(2b^3)(3c^4) + 2(a^2)(3c^4)$
 $= a^4 + 4b^6 + 9c^8 + 4a^2b^3 + 6a^2c^4 + 12b^3c^4$

Actividad N° 4**Desarrolla por productos notables los cuadrados de los siguientes polinomios:**

1. $(r + s + t)^2 =$ _____

2. $(a^2 - b + 2c)^2 =$ _____

3. $(3a + 5b + 6c)^2 =$ _____

4. $(2x^3 + 5y^4 + 4z^5)^2 =$ _____

5. $(m + 2n + p - 3q)^2 =$ _____

6. $(2 + 2n + p - 6r)^2 =$ _____

7. $(m + 3 + p - 2n + 5t)^2 =$ _____

Productos de la forma: $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

El producto de dos binomios es igual al cuadrado de los primeros términos, más la suma de los segundos términos del binomio por x, más el producto de los segundos términos del binomio.

Ordenando de manera sintética:

$x + 2$

$x + 3$

$x^2 + 2x$

$+3x + 6$

$x^2 + 5x + 6$

$x - 2$

$x - 3$

$x^2 - 2x$

$-3x + 6$

$x^2 - 5x + 6$

$x - 2$

$x + 3$

$x^2 - 2x$

$+3x - 6$

$x^2 + x - 6$

$x + 2$

$x - 3$

$x^2 + 2x$

$-3x - 6$

$x^2 - x - 6$

Ejemplos:

a) $(x + 7)(x - 2) = x^2 + 5x - 14$

c) $(p - 9)(p + 6) = p^2 - 3p - 54$

b) $(x - 7)(x - 6) = x^2 - 13x + 42$

d) $(x^3 - 12)(x^3 - 3) = x^6 - 15x^3 + 36$



En el siguiente video podrás profundizar tus conocimientos sobre productos notables.

**Actividad N° 5****Escribe por simple inspección:**

1. $(m - 6)(m - 5) =$ _____

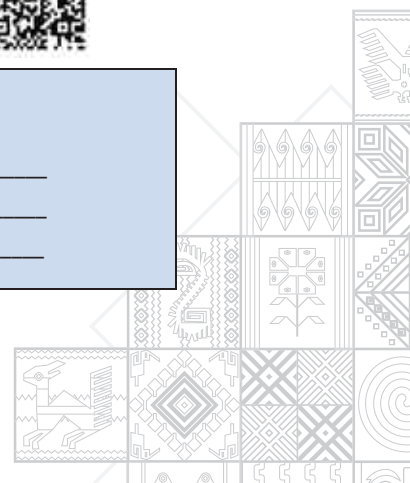
2. $(n - 19)(n + 10) =$ _____

3. $(x^2 + 5)(x^2 + 9) =$ _____

4. $(a^6 + 7)(a^6 - 9) =$ _____

5. $(x - 4)(x - 1) =$ _____

6. $(x + 3)(x - 4) =$ _____



Producto de la forma: $(mx + a)(nx + b) = mnx^2 + (an + bm)x + ab$

Es igual al producto de los primeros términos, más el producto de los extremos y los internos, más el producto de los segundos términos.

Ejemplos:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad (3x + 5)(2x - 7) &= (3)(2)x^2 + [10 + (-21)]x + (-35) \\ &= 6x^2 + (10 - 21)x - 35 \\ &= 6x^2 - 11x - 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad (3x - 2)(4x + 5) &= 3 * 4x^2 + [3 * 5 + (-2) * 4]x + (-2) * 5 \\ &= 12x^2 + (15 - 8)x - 10 \\ &= 12x^2 + 7x - 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad (2x - 5)(3x + 4) &= 2 * 3x^2 + [2 * 4 + (-5)3]x + (-5) * 4 \\ &= 6x^2 + (8 - 15)x - 20 \\ &= 6x^2 + (-7)x - 20 \\ &= 6x^2 - 7x - 20 \end{aligned}$$

Cubo de un binomio:

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

a) Cubo de la suma de un binomio. El cubo de la suma de dos términos es igual al cubo del primer término, más el triple por el cuadrado de la primera por la segunda, más el triple de la primera por el cuadrado de la segunda y más el cubo del segundo término.

Si elevamos $(a + b)$ al cubo, tendremos:

$$\begin{aligned} (a + b)^3 &= (a + b)(a + b)(a + b) \\ &= (a + b)^2(a + b) \\ &= (a^2 + 2ab + b^2)(a + b) \end{aligned}$$

Recordemos

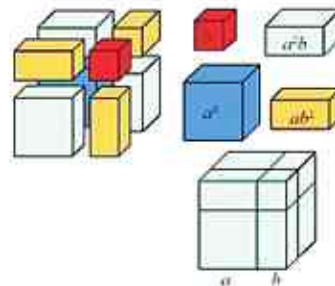
Los volúmenes de los cuerpos geométricos:

$$\begin{aligned} V &= a^3 \\ V &= a^2b \end{aligned}$$

Efectuando la multiplicación de estos dos últimos productos, tenemos:

$$\begin{array}{r} a^2 + 2ab + b^2 \\ \underline{a + b} \\ a^3 + 2a^2b + ab^2 \\ \underline{\quad + a^2b + 2ab^2 + b^3} \\ a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \end{array}$$

Representación gráfica



Ejemplos:

$$\text{a)} \quad (x + 1)^3 = x^3 + 3x^2(1) + 3x(1)^2 + (1)^3 = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$$

$$\text{b)} \quad (2x + 3)^3 = (2x)^3 + 3(2x)^2(3) + 3(2x)(3)^2 + (3)^3 = 8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad (3a^2 + 4b^3c^4)^3 &= (3a^2)^3 + 3(3a^2)^2(4b^3c^4) + 3(3a^2)(4b^3c^4)^2 + (4b^3c^4)^3 \\ &= 27a^6 + 108a^4b^3c^4 + 144a^2b^6c^8 + 64b^9c^{12} \end{aligned}$$

Actividad N° 6**Desarrolla por simple inspección los cubos de los siguientes binomios:**

1. $(a + 2)^3 =$ _____
2. $(2x + 1)^3 =$ _____
3. $(2x + 3y)^3 =$ _____
4. $(a^2 + 2b)^3 =$ _____
5. $(3x + 2y)^3 =$ _____
6. $(4 + 3ab^2)^3 =$ _____

b) Cubo de la diferencia de un binomio: $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

El cubo de la diferencia de dos términos es igual al cubo del primer término, menos el triple producto del cuadrado de la primera por la segunda, más el triple producto de la primera por el cuadrado de la segunda y menos el cubo del segundo término.

Si elevamos $(a - b)$ al cubo, tendremos:

$$\begin{aligned}(a - b)^3 &= (a - b)(a - b)(a - b) \\ &= (a - b)^2(a - b) \\ &= (a^2 - 2ab + b^2)(a - b)\end{aligned}$$

Efectuando la multiplicación de estos dos últimos productos, tenemos:

$$\begin{array}{r} a^2 - 2ab + b^2 \\ a - b \\ \hline a^3 - 2a^2b + ab^2 \\ - a^2b + 2ab^2 - b^3 \\ \hline a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3\end{array}$$

Ejemplos:

- a) $(x - 2)^3 = x^3 - 3(x)^2(2) + 3(x)(2)^2 - (2)^3$
 $= x^3 - 6x^2 + 12x - 8$
- b) $(a^2 - 3b)^3 = (a^2)^3 - 3(a^2)^2(3b) + 3(a^2)(3b)^2 - (3b)^3 = a^6 - 9a^4b + 27a^2b^2 - 27b^3$
- c) $(5a - 6y^2)^3 = (5a)^3 - 3(5a)^2(6y^2) + 3(5a)(6y^2)^2 - (6y^2)^3$
 $= 125a^3 - 3(25a^2)(6y^2) + 3(5a)(36y^4) - 216y^6$
 $= \boxed{125a^3 - 450a^2y^2 + 540ay^4 - 216y^6}$

Actividad N° 7**Desarrolla por simple inspección los cubos de los siguientes binomios:**

- 1) $(n - 4)^3 =$
- 2) $(1 - 3y)^3 =$
- 3) $(2m - 3n)^3 =$
- 4) $(2a^2 - b^3)^3 =$
- 5) $(a - 3b)^3 =$
- 6) $(a^2 - b^2)^3 =$



Binomio de Newton

En muchas ocasiones observamos esta clase de expresiones matemáticas: $(x + 1)^2$, $(x - 1)^3$, $(2x + 3)^4$, donde de forma general podríamos expresarlo como $(x \pm a)^n$; son binomios elevados a una potencia de un número natural denominado “n”.

El desarrollo del binomio presenta $(n+1)$ términos.

1. El primer término del desarrollo es igual al primer término del binomio con el exponente “n”, dicho exponente va decreciendo consecutivamente en cada uno de los siguientes términos.
2. El segundo término del binomio aparece en el segundo término del desarrollo con un exponente igual a la unidad y en los siguientes términos el exponente va creciendo de término en término.
3. El coeficiente del segundo término es igual al exponente del binomio.
4. A partir del tercer término se calcula éste multiplicando el coeficiente del término anterior por el exponente de “a” y dividiendo por el exponente de “b” aumentado en uno, se prosigue de la misma manera para los siguientes términos.
5. La suma de los exponentes de “a” y “b” en cualquier término es igual al exponente del binomio.
6. El binomio de Newton se puede desarrollar también con la siguiente fórmula:

$$(a + b)^n = a^n + \frac{n}{1} a^{n-1} b + \frac{n(n-1)}{1(2)} a^{n-2} b^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{1(2)(3)} a^{n-3} b^3 + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{1(2)(3)(4)} a^{n-4} b^4 + \dots b^n$$

$$(x + y)^4 = x^4 + 4x^{4-1}y + \frac{4(4-1)}{1(2)} x^{4-2}y^2 + \frac{4(4-1)(4-2)}{1(2)(3)} x^{4-3}y^3 + y^4$$
$$= \boxed{x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4}$$

Ejemplos. Desarrollamos aplicando el binomio de Newton:

$$(2 - m)^6 = 2^6 - 6 * 2^5 m + \frac{6 * 5}{2!} * 2^4 m^2 - \frac{6 * 5 * 4}{3!} * 2^3 m^3 + \frac{6 * 5 * 4 * 3}{4!} * 2^2 m^4$$
$$- \frac{6 * 5 * 4 * 3 * 2}{5!} 2m^5 + \frac{6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1}{6!} m^6$$
$$= 2^6 - 6 * 2^5 m + \frac{6 * 5}{2 * 1} * 2^4 m^2 - \frac{6 * 5 * 4}{3 * 2 * 1} * 2^3 m^3 + \frac{6 * 5 * 4 * 3}{4 * 3 * 2 * 1} * 2^2 m^4 - \frac{6 * 5 * 4 * 3 * 2}{5 * 4 * 3 * 2 * 1} * 2m^5$$
$$+ \frac{6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1}{6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1} m^6$$
$$= \boxed{64 - 192m + 240m^2 - 160m^3 + 60m^4 - 12m^5 + m^6}$$

Actividad N° 8

Desarrolla aplicando el Binomio de Newton:

1) $(x + y)^8 =$

3) $(2m + n)^5 =$

5) $(7a + 2n)^4 =$

7) $(3q + 2p)^3 =$

2) $(m - 7n)^4 =$

4) $(a^2 - b^2)^6 =$

6) $(2c^4 - d^2)^7 =$

8) $(4^3 - b^3)^8 =$

Por lo tanto, el binomio de Newton es la expresión algebraica formada por la suma o diferencia de dos términos y estos pueden estar elevados a una potencia n-ésima.

El desarrollo de la potencia de un binomio para diferentes valores de “n” es el siguiente:

$(x + y)^0 = 1$ $(x + y)^1 = x + y$ $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ $(x + y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$	Los signos son todos positivos	$(x - y)^0 = 1$ $(x - y)^1 = x - y$ $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ $(x - y)^4 = x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + y^4$	Los signos son intercalados
---	--------------------------------	---	-----------------------------

Como puedes observar mientras el exponente “n” se va haciendo más grande, resultará más amplio el desarrollo del binomio debido a los coeficientes que acompañan. Para esto se ha ideado distintas maneras de hacer más sencillo este trabajo.

Triángulo de Pascal

¿Cómo se construye el triángulo de Pascal?

Paso 1: Anota el 1 en los extremos, hasta donde el exponente del binomio lo indique.

Los números internos se obtienen sumando de forma descendente, cada número es el resultado de la suma de los dos números superiores:

1	←	$(x + y)^0 =$		→	
$x + y$	←	$(x + y)^1 =$		→	
$x^2 + 2xy + y^2$	←	$(x + y)^2 =$		→	
$x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$	←	$(x + y)^3 =$		→	
$x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$	←	$(x + y)^4 =$		→	
$x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$	←	$(x + y)^5 =$		→	

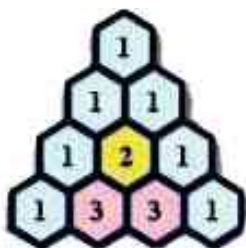
El triángulo de Pascal nos permite identificar según el grado del binomio los coeficientes del polinomio como se muestra en el ejemplo.



Ejemplos:

a) $(x + 3y)^3 =$

Aplicando el Triángulo de Pascal tenemos:



$$\begin{aligned} &= (x \pm y)^0 \\ &= (x \pm y)^1 \\ &= (x \pm y)^2 \\ &= (x \pm y)^3 \end{aligned}$$

Los coeficientes serán de la cuarta fila, el binomio es una suma, así que todos sus coeficientes serán positivos:

$$(x + 3y)^3 = x^3 + 3x^2(3y) + 3x(3y)^2 + (3y)^3$$

$$(x + 3y)^3 = x^3 + 9x^2y + 3x(9y^2) + 27y^3$$

$$(x + 3y)^3 = x^3 + 9x^2y + 27xy^2 + 27y^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$



$$\begin{aligned} &= (x \pm y)^0 \\ &= (x \pm y)^1 \\ &= (x \pm y)^2 \\ &= (x \pm y)^3 \\ &= (x \pm y)^4 \\ &= (x \pm y)^5 \\ &= (x \pm y)^6 \\ &= (x \pm y)^7 \end{aligned}$$

Si observas las filas que contienen círculos, los números encerrados corresponden al valor de potencia.

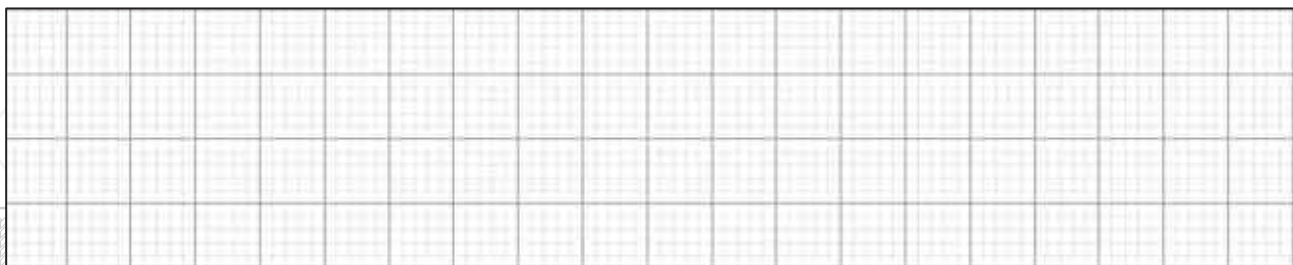
En el siguiente ejemplo, los coeficientes corresponden a la fila que contiene el número 7, al tratarse de una diferencia de dos términos, los términos del polinomio resultante tendrán signo intercalado (positivo y negativo).

$$(x - y)^7 = x^7 - 7x^6y + 21x^5y^2 - 35x^4y^3 + 35x^3y^4 - 21x^2y^5 + 7xy^6 - y^7$$

Actividad N° 9

Desarrolla los siguientes ejercicios aplicando el triángulo de Pascal:

- 1) $(x + 4y)^4 =$
- 2) $(3x - 2y)^6 =$
- 3) $(2x - y)^7 =$
- 4) $(4x - 3y)^9 =$



Cocientes notables: forma típica, casos, desarrollo y prueba

Los cocientes notables son aquellos que resultan de divisiones exactas entre polinomios, es decir que el resto es igual a cero y pueden ser escritas por simple inspección.

La forma típica de los cocientes notables son las siguientes:

$$\frac{x^n \pm y^n}{x \pm y}; \quad \frac{x^n \pm y^n}{x \pm y} = x^{n-1} \pm x^{n-2}y \pm x^{n-3}y^2 \pm x^{n-4}y^3 \pm \dots \pm y^{n-1}$$

De los cuales analizaremos los siguientes casos:

Primer caso	Desarrollo
$\frac{x^n - y^n}{x - y}$ <p>Es división exacta si "n" es un número par o impar.</p>	$\frac{x^n - y^n}{x - y} = x^{n-1} + x^{n-2}y + x^{n-3}y^2 + x^{n-4}y^3 + \dots + y^{n-1}$
Segundo caso	Desarrollo
$\frac{x^n - y^n}{x + y}$ <p>Es división exacta si "n" es un número par.</p>	$\frac{x^n - y^n}{x + y} = x^{n-1} - x^{n-2}y + x^{n-3}y^2 - x^{n-4}y^3 + \dots - y^{n-1}$
Tercer caso	Desarrollo
$\frac{x^n + y^n}{x + y}$ <p>Es división exacta si "n" es un número impar.</p>	$\frac{x^n + y^n}{x + y} = x^{n-1} - x^{n-2}y + x^{n-3}y^2 - x^{n-4}y^3 + \dots + y^{n-1}$
Cuarto caso	Desarrollo
$\frac{x^n + y^n}{x - y}$ <p>Nunca es una división exacta.</p>	$\frac{x^n + y^n}{x - y}$ No es un cociente notable.

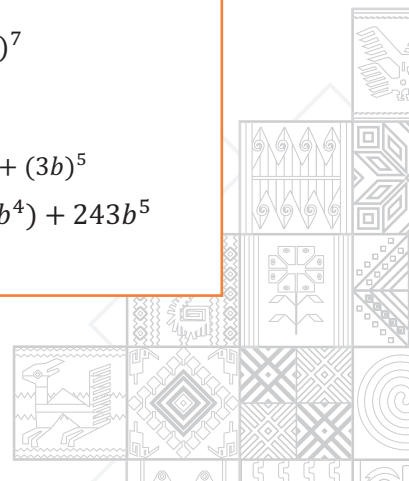
- En el desarrollo del $\frac{x^n \pm y^n}{x \pm y}$ el exponente de la primera base (x), va disminuyendo de 1 en 1 a partir de (n-1) hasta cero, mientras que el exponente de la segunda base (y) va aumentando de 1 en 1, desde cero hasta (n-1).
- El desarrollo del $\frac{x^n \pm y^n}{x \pm y}$ tiene "n" términos.
- Si el denominador es $x - y$ todos los signos son positivos.
- Si el denominador es $x + y$ los signos son alternados entre positivos y negativos.

Ejemplos:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{x^5 - 32}{x - 2} &= \frac{x^5 - 2^5}{x - 2} = x^4 + x^3(2) + x^2(2)^2 + x(2)^3 + (2)^4 \\ &= \boxed{x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{x^8 - 1}{x - 1} &= \frac{x^8 - 1^8}{x - 1} = x^7 + x^6(1) + x^5(1)^2 + x^4(1)^3 + x^3(1)^4 + x^2(1)^5 + x(1)^6 + (1)^7 \\ &= \boxed{x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{64a^6 - 729b^6}{2a + 3b} &= \frac{(2a)^6 - (3b)^6}{2a + 3b} = (2a)^5 - (2a)^4(3b) + (2a)^3(3b)^2 - (2a)^2(3b)^3 + (2a)(3b)^4 + (3b)^5 \\ &= 32a^5 - (16a^4)(3b) + (8a^3)(9b^2) - (4a^2)(27b^3) + (2a)(81b^4) + 243b^5 \\ &= \boxed{32a^5 - 48a^4b + 72a^3b^2 - 108a^2b^3 + 162ab^4 + 243b^5} \end{aligned}$$



d) $\frac{x^7+y^7}{x+y} = x^6 - x^5y + x^4y^2 - x^3y^3 + x^2y^4 - xy^5 + y^6$

e) $\frac{27x^6+125y^9}{3x^2+5y^3} = \frac{(3x^2)^3+(5y^3)^3}{3x^2+5y^3} = (3x^2)^2 - (3x^2)(5y^3) + (5y^3)^2$
 $= \boxed{9x^4 - 15x^2y^3 + 25y^6}$

f) $\frac{32x^5+243y^5}{2x+3y} = \frac{(2x)^5+(3y)^5}{2x+3y} = (2x)^4 - (2x)^3(3y) + (2x)^2(3y)^2 - (2x)(3y)^3 + (3y)^4$
 $= 16x^4 - (8x^3)(3y) + (4x^2)(9y^2) - (2x)(27y^3) + 81y^4$
 $= \boxed{16x^4 - 24x^3y + 36x^2y^2 - 54xy^3 + 81y^4}$

g) $\frac{16x^8-625y^4}{2x^2+5y} = \frac{(2x^2)^4+(5y)^4}{2x^2+5y} = (2x^2)^3 - (2x^2)^2(5y) + (2x^2)(5y)^2 - (5y)^3$
 $= 8x^6 - (4x^4)(5y) + (2x^2)(25y^2) - 125y^3$
 $= \boxed{8x^6 - 20x^4y + 50x^2y^2 - 125y^3}$

h) $\frac{128a^7-b^7}{2a-b} = \frac{(2a)^7-(b)^7}{2a-b} = (2a)^6 + (2a)^5b + (2a)^4b^2 + (2a)^3b^3 + (2a)^2b^4 + 2ab^5 + b^6$
 $= \boxed{64a^6 + 32a^5b + 16a^4b^2 + 8a^3b^3 + 4a^2b^4 + 2ab^5 + b^6}$



En el siguiente video podrás profundizar tus conocimientos sobre cocientes notables.



Actividad N° 1

Efectua los siguientes cocientes sin efectuar la división:

1. $\frac{x^6-64}{x-2} =$

4. $\frac{x^6-y^6}{x+y} =$

7. $\frac{x^9+y^9}{x+y} =$

2. $\frac{1-a^2b^4c^8}{1-ab^2c^4} =$

5. $\frac{x^{15}+y^{10}}{x^3+y^2} =$

8. $\frac{x^{32}-y^{16}}{x^4+y^2} =$

3. $\frac{512a^9+b^9}{2a+b} =$

6. $\frac{m^8-256}{m-2} =$

9. $\frac{81a^4+16b^8}{3a+4b^2} =$

Fórmula del término general de un cociente $T_k = \pm(x^n)^{r-k}(y^q)^{k-1}$

El término general o mejor conocido como el término del lugar “k” en el desarrollo de $\frac{x^m \pm y^p}{x^n \pm y^q}$ se representa por T_k y es igual a:

$$T_k = \pm(x^n)^{r-k}(y^q)^{k-1}$$

Dónde:

x: es el primer término del denominador.

y: es el segundo término del denominador.

r: es el exponente común a los dos términos del denominador.

Ejemplo:

Calcula el término 25 en el desarrollo del cociente notable: $\frac{y^{150} - b^{100}}{y^3 + b^2}$ si n es par :

Procedimiento:

Podemos reescribir el cociente $\frac{y^{150} - b^{100}}{y^3 + b^2}$, como $\frac{(y^3)^{50} - (b^2)^{50}}{y^3 + b^2}$, donde determinamos que:

$$k = 25 \quad ; \quad r = 50$$

Luego aplicando la fórmula:

$$T_k = \pm(x^n)^{r-k} (y^q)^{k-1}$$

$$T_{25} = (y^3)^{50-25} (b^2)^{25-1}$$

$$T_{25} = (y^3)^{25} (b^2)^{24}$$

$$T_{25} = y^{75} b^{48}$$

Actividad N° 2

Desarrolla los cocientes notables:

1. calcula el quinto término de $\frac{x^6 - 729}{x-3}$ y también señalemos cuantos términos tiene el desarrollo del cociente notable.
2. Calcula el sexto término $\frac{x^7 - 128}{x-2}$ y también señalemos el número de términos que tiene el cociente notable.

Término central de un cociente notable

Para calcular el término central que posee la solución de un cociente notable, es necesario encontrar qué la posición "k" tendrá dicho término. Sea "n" el número de términos que posee el resultado de un cociente notable.

Si el número de términos es un número *par* tendrá dos términos centrales, por lo que se utilizan las siguientes fórmulas:

$$k_{c1} = \frac{n}{2} \quad ; \quad k_{c2} = \frac{n}{2} + 1$$

Si el número de términos es un número *impar*, tendrá un solo término central: $k_c = \frac{n+1}{2}$

Luego de obtener el o los valores de k, se reemplazan en la fórmula del término general.

$$T_k = \pm x^{n-k} a^{k-1}$$

¡Concéntrate!

Ejemplo. Calcula el término central de la siguiente división:

$$\frac{x^{21} - y^{21}}{x - y}$$

Solución. Según los exponentes de los términos del dividendo, hay n=21 términos por ser un número impar, significa que existe un único término central y su posición es:

$$K_c = \frac{n+1}{2} = \frac{21+1}{2} = 11$$



Reemplaza en la fórmula del término general:

$$T_{11} = \pm x^{21-11}y^{11-1} = \pm x^{10}y^{10}$$

Por la forma del divisor, el término central es positivo:

$$T_{11} = x^{10}y^{10}$$

Ahora realiza los siguientes ejercicios:

Actividad N° 3

1. Desarrolla los siguientes términos:

Cociente notable:

a) $\frac{x^{16} - y^{40}}{x^2 - y^5} =$

Cociente notable:

b) $\frac{a^7 + 128}{a + 2} =$



Desarrolla en tu cuaderno los siguientes ejercicios de Cocientes Notables:

Principiante	Intermedio	Avanzado
1. $\frac{x^4 - y^4}{x - y} =$	1. $\frac{1 - n^5}{1 - n} =$	1. $\frac{625 - x^4}{x - 5} =$
2. $\frac{m^5 + n^5}{m + n} =$	2. $\frac{1 - a^6}{1 - a} =$	2. $\frac{x^5 + 243y^5}{x + 3y} =$
3. $\frac{a^5 - n^5}{a - n} =$	3. $\frac{1 - m^8}{1 + m} =$	3. $\frac{1024x^{10} - 1}{2x - 1} =$
4. $\frac{x^6 - y^6}{x + y} =$	4. $\frac{x^6 - 64}{x + 2} =$	4. $\frac{b^3c^6 + 125a^{15}}{bc^2 + 5a^5} =$
5. $\frac{x^{10} - y^{10}}{x - y} =$	5. $\frac{x^7 - 128}{x - 2} =$	5. $\frac{64a^3 + b^9}{4a + b^3} =$



¡ Realicemos la valoración !

1. ¿Por qué es importante aprender productos y cocientes notables?

2. ¿Cómo los productos y cocientes notables facilitan las operaciones algebraicas?

3. ¿En qué situaciones de la vida se aplican los productos y cocientes notables?

4. Con tus propias palabras ¿Cómo definirías un producto y un cociente notable?

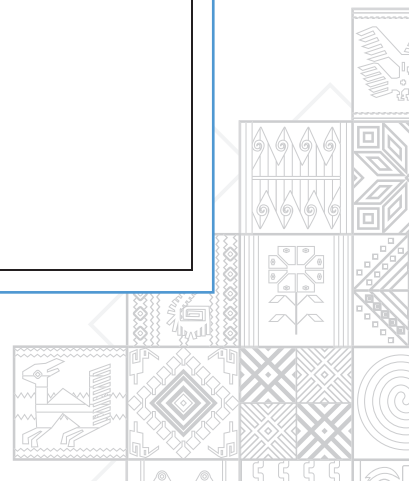


¡ Es hora de la producción !

Utiliza cartulina, tijeras y marcadores para construir figuras y cuerpos geométricos para verificar si cumple con la igualdad como se muestra en la imagen.

ac	bc	c^2
ab	b^2	bc
a^2	ab	ac

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ac)$$



	$c(a + b) = ca + cb$
--	----------------------

	$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
--	--

	$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + ab + ab = a^2 + 2ab + b^2$
--	---

	$=$		$=$	$3a^2b + 3ab^2 + b^3$	
--	-----	--	-----	-----------------------	--





FACTORIZACIÓN

¡ Iniciemos desde la práctica !

En tu cuaderno anota una lista de 4 virtudes, 4 defectos, 4 hábitos positivos y 4 hábitos negativos.

1. Leemos en voz alta lo anotado y respondemos la siguiente pregunta:

¿Hubo alguna virtud o algún defecto que haya escrito todo el curso? ¿Cuál?

R.-.....

2. Anota los nombres de tus compañeros cuyas respuestas hayan coincidido en su mayoría con las tuyas.

R.

3. Anotamos el significado de la palabra “común”

R.

Conclusión. Al igual que el análisis para encontrar virtudes, defectos, hábitos positivos o negativos *comunes* entre nuestros compañeras y compañeros de curso, agrupando compañeras y compañeros que comparten las mismas características en virtudes, defectos y otros, de la misma forma en las expresiones algebraicas, existen diferentes maneras de encontrar en cada una de ellas características especiales que nos permitan factorizarlas.

En grupo sigue practicando mediante dinámicas para tener claro el concepto de factorización, puedes anotar diferentes aspectos y características de nuestro contexto.

4 Virtudes		4 Defectos	
1.-		1.-	
2.-		2.-	
3.-		3.-	
4.-		4.-	
4 Hábitos positivos		4 Hábitos negativos	
1.-		1.-	
2.-		2.-	
3.-		3.-	
4.-		4.-	



¡ Continuemos con la teoría !

Factorización de polinomios

Desde tu contexto, ¿Qué entiendes por factorizar un polinomio?

La **factorización de polinomios**, significa transformar una suma algebraica en un producto de factores.



Factorizar un polinomio es descomponerlo en dos o más factores, de tal modo que al multiplicarlos se obtenga el polinomio original.

$$x^2 + 3x - 4 = (x+4)(x-1)$$

Observa el video para fortalecer tu aprendizaje:



Métodos de factorización

Factor común

Este caso consiste en ubicar los coeficientes y variables comunes, es decir, los términos que se "repiten" en cada término del polinomio dado.

A continuación, vamos a reconocer este caso:

$$ax + bx = x(a + b)$$

Observa y responde si existen números y letras comunes.

$6a + 7bc$	$a^2 + ac + 3a$	$5mn - 5mp + 5m$
Cumple Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Cumple Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Cumple Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>

Observa los siguientes ejemplos:

a. Factorizar: $2ab^3 + 3b^2$ (Cuando sólo existe factor común en la parte literal).

$$2ab^3 + 3b^2$$

Como son de distinta potencia, consideramos el de **menor grado**.

Entonces:

$$2ab^3 + 3b^2 = b^2(2ab + 3)$$

b. Factorizar: $18x - 15y$ (Cuando sólo existe factor común en los coeficientes numéricos)

Descomponemos los coeficientes en factores primos

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Entonces:

$$18x - 15y = 2 * 3 * 3x - 3 * 5y = 3(6x - 5y)$$

c. $36x^2y^2 - 27x^3y + 9x^4y$ (Cuando existe factor común en los coeficientes y la parte literal).

Descomponemos en factores primos, hallando el MCD.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\text{MCD: } 3 * 3 = 9$$

Entonces:

$$36x^2y^2 - 27x^3y + 9x^4y = 9x^2y(4y - 3x + x^2)$$

Hallamos las letras comunes

$$36x^2y^2 - 27x^3y + 9x^4y$$

Recuerda considerar el menor grado (de cada letra)

$$x^2y$$

Actividad N° 1

Factorizar los polinomios aplicando factor común monomio:

1) $ax + bx + cx =$

2) $8a^3 - 6a^2 =$

3) $24a - 12ab =$

4) $14a - 21b + 35 =$

5) $5ax^2 - 5bx^2 + 5cx^2 =$

6) $20x - 12xy + 4xz =$

7) $10x^2y - 15xy^2 + 25xy =$

8) $2x^2 + 6x + 8x^3 - 12x^4 =$

9) $pq^2 - p^2q^3 - 2p^3q^5r + p^2q^3r^2 =$

10) $12m^2n + 24m^3n^2 - 36m^4n^3 =$

Factorización

$$ax + bx = x(a + b)$$

Suma

Multiplicación



Factor común polinomio

Se aplica cuando los términos de la expresión algebraica tienen como factor común un polinomio.

1) Factorizar $(a + b)m^2 + (a + b)n$

Procedimiento:

Se extrae el factor común polinomio $(a + b)$

Entonces: $(a + b)m^2 + (a + b)n = (a + b)(m^2 + n)$

2) Factorizar: $3m(5x - 2) - n(5x - 2) + (5x - 2) = (5x - 2)(3m - n + 1)$

3) Factorizar: $2y(7m - n + 3) - 7m + n - 3 = 2y(7m - n + 3) - (7m - n + 3) = (7m - n + 3)(2y - 1)$

Actividad N° 2

Factorizar los polinomios aplicando factor común polinomio:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) $a(x + 1) + b(x + 1) =$ | 6) $1 - x + 2a(1 - x) =$ |
| 2) $x^2(p + q) + y^2(p + q) =$ | 7) $a(a + 1) - b(a + 1) - a - 1 =$ |
| 3) $2(a^2 + 1) - b(a^2 + 1) =$ | 8) $x(2a + b + c) - 2a - b - c =$ |
| 4) $m(x + 1) - n(x + 1) + p(x + 1) =$ | 9) $x(b + 2) - b - 2 + 3(b + 2) =$ |
| 5) $a^3(a - b + 1) - b^2(a - b + 1) =$ | 10) $(x + y)(n + 1) - 3(n + 1) =$ |

Factor común por agrupación

Se trata de agrupar términos para obtener un factor común.

Procedimientos:

1) Factorizamos: $ax + ay + bx + by$

Solución:

Agrupamos convenientemente $= (ax + ay) + (bx + by)$

Extraemos factor común monomio $= a(x + y) + b(x + y)$

Extraemos factor común polinomio $= (x + y)(a + b)$

2) Factorizamos: $ax - ay + az + x - y + z = (ax - ay + az) + (x - y + z) = a(x - y + z) + (x - y + z) = (x - y + z)(a + 1)$

3) Factorizamos: $12x + 24y + mx + 2my$

Calculamos el factor común

12	2	24	2
6	2	12	2
3	3	6	2
1	3	3	3
	1		

MCD: $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$

Agrupamos:

$$(12x + 24y) + (mx + 2my)$$

$$12(x + 2y) + m(x + 2y)$$

$$(x + 2y)(12 + m)$$

Calculamos el factor común

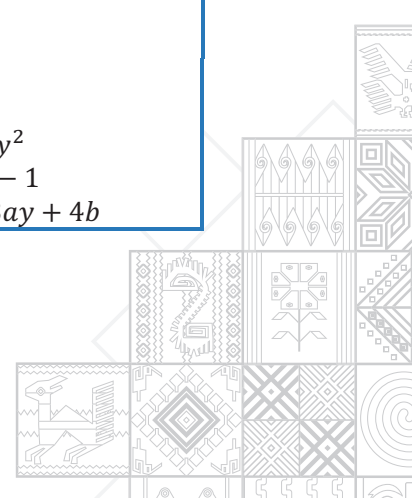
$$mx + 2my$$

$$m(x + 2y)$$

Actividad N° 3

Factoriza los siguientes polinomios aplicando factor común polinomio:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $am - bm + an - bn$ | 6) $4a^3 - 1 - a^2 + 4a$ |
| 2) $ax - 2bx - 2ay + 4by$ | 7) $x + a^2 - xy^2 - y^2$ |
| 3) $a^2x^2 - 3bx^2 + a^2y^2 - 3by^2$ | 8) $3abx^2 - 2y^2 - 2x^2 + 3aby^2$ |
| 4) $3m - 2n - 2nx^4 + 3mx^4$ | 9) $2am - 2an + 2a - m + n - 1$ |
| 5) $4a^3 - 1 - a^2 + 4a$ | 10) $3ax - 2by - 2bx - 6a + 3ay + 4b$ |



Factorización de binomios

Diferencia de cuadrados perfectos. Es el binomio conformado por la diferencia de los cuadrados de sus términos. Se factoriza de la siguiente manera:

1. Se extrae la raíz cuadrada en ambos términos.
2. Se multiplica la suma por la diferencia de estos términos como se indica a continuación:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$\sqrt{a^2}$ $\sqrt{b^2}$

$m + n + p$	$m^2 - n^2$	$5a^2 + b^2$
Cumple Si O No O	Cumple Si O No O	Cumple Si O No O

Ejemplo: Factorizar $9x^2 - 16y^2$

Se calcula la raíz cuadrada de cada uno de los términos, obteniendo:

$$\sqrt{9x^2} = 3x \quad y \quad \sqrt{16y^2} = 4y$$

Luego la factorización será: $9x^2 - 16y^2 = (3x + 4y)(3x - 4y)$



Actividad N° 4

Desarrolla la diferencia de cuadrados perfectos:

1. $4x^2 - 9y^2 =$

4. $25x^2 - y^2 =$

7. $81x^2 - 16y^2 =$

2. $4x^2 - b^2 =$

5. $x^2y^6 - 100 =$

8. $(x + 3)^2 - 16 =$

3. $x^2 - 4y^2 =$

6. $25x^6y^6 - 49 =$

9. $(x + 2)^2 - (x + 5)^2 =$

Suma de cubos perfectos

Cualquier suma de cubos perfectos puede factorizarse de la siguiente manera:

1. Se extrae la raíz cúbica del primer y segundo término.
2. Se apertura dos paréntesis, el primero con la suma de las raíces de cada término y en el segundo la primera raíz al cuadrado menos el producto de las dos raíces más el cuadrado de la segunda raíz, como se muestra a continuación:

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

Ejemplo. Factorizamos: $27a^3 + 1$

Se calcula la raíz cúbica de cada uno de los términos, obteniendo:

$$\sqrt[3]{27a^3} = 3a \quad y \quad \sqrt[3]{1} = 1$$

Luego la factorización será: $27a^3 + 1 = (3a + 1)(9a^2 - 3a + 1)$



Actividad N° 5

Desarrolla la suma de cubos perfectos:

1. $8x^3 + z^3 =$

3. $1 + y^3 =$

5. $125y^3 + 64z^3 =$

2. $a^3 - 125b^3 =$

4. $64x^3 + 27 =$

6. $a^3b^3 - x^3 =$

Diferencia de cubos perfectos

Cualquier diferencia de cubos perfectos puede factorizarse de la siguiente manera:

1. Se extrae la raíz cúbica del primer término y también del segundo.
2. Luego se apertura dos paréntesis, en el primero se registra la diferencia de las raíces de cada término y en el segundo la primera raíz al cuadrado más el producto de las dos raíces más el cuadrado de la segunda raíz, como se muestra a continuación:

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

Ejemplo: Factorizamos $8 - x^3$

Se calcula la raíz cúbica de cada uno de los términos, obteniendo:

$$\sqrt[3]{x^3} = x \quad y \quad \sqrt[3]{8} = 2$$

Luego la factorización será: $8 - x^3 = (2 - x)(2^2 + 2x + x^2) = (2 - x)(4 + 2x + x^2)$



Actividad N° 6

Factorizas aplicando la diferencia de cubos:

1. $x^3 - 27 =$

2. $1 - y^3 =$

3. $125 - z^3 =$

Factorización de trinomios

Factorización de un trinomio cuadrado perfecto

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

Un trinomio es cuadrado perfecto cuando el primer y tercer término son cuadrados perfectos y el segundo término es igual al producto de las raíces cuadradas del primer y tercer término multiplicado por 2.

Ejemplo: Factorizar $1 + 2m + m^2$

Obtenemos la raíz cuadrada del primer y tercer término: $1 + 2m + m^2$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 1 & & m \end{array}$$

El segundo término debe ser el doble producto

$$2(1)(m)$$

de la primera raíz por la segunda raíz.

El resultado será, el cuadrado de las raíces unido por el signo del segundo término del trinomio.

$$1 + 2m + m^2 = (1 + m)^2$$

Observa el video para fortalecer tu aprendizaje:



Actividad N° 7

Desarrolla los trinomios cuadrados perfectos en tu cuaderno:

1. $x^2 - 4x + 4 =$

2. $9x^2 - 30x + 25 =$

3. $16a^2 - 48a + 36 =$

4. $m^2 - 14m + 49 =$

4. $n^8 - 22n^4 + 121 =$

5. $(x + 3)^2 - 8(x + 3) + 16 =$

Factorización de un trinomio de la forma: $x^2 + bx + c$

1. Se apertura dos pares de paréntesis, cuyos primeros términos son la raíz cuadrada del primer término del trinomio.

2. Se busca dos números enteros “r” y “s” cuyo producto sea “c” y cuya suma sea “b”.

3. Se escribe en los segundos términos estos valores “r” y “s”.

$$x^2 + bx + c = (x + r)(x + s)$$

Factorizamos: $x^2 + 5x + 6$

$$x^2 + 5x + 6 = (x + \quad)(x + \quad)$$

$$b = 3 + 2 = 5$$

$$c = 3 * 2 = 6$$

$$x^2 + 5x + 6 = \boxed{(x + 3)(x + 2)}$$

Actividad N° 8

Desarrolla los trinomios de la forma $x^2 + bx + c$:

1. $x^2 + 7x + 10 =$

2. $m^2 - 15m + 54 =$

3. $a^2 + 2axy - 440x^2y^2 =$

Factorización de un trinomio de la forma: $ax^2 + bx + c$

Se desarrolla por el método de aspa simple

Ejemplo. Factorizamos: $18a^2 + 17ay - 15y^2$

$$18a^2 + 17ay - 15y^2$$

$$9a \quad \rightarrow \quad -5y = -10ay$$

$$2a \quad \rightarrow \quad 3y = \underline{27ay}$$

$$17ay$$

$$18a^2 + 17ay - 15y^2 = (9a - 5y)(2a + 3y)$$

Actividad N° 9

Desarrolla los trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$

1. $6z^2 + 11z + 4 =$

3. $9x^2 + 30x + 25 =$

2. $10p^2 + 11p + 3 =$

4. $21x^2 - 29xy - 72y^2 =$

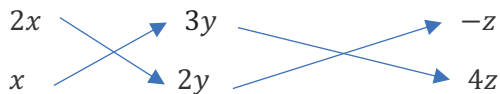
Método del aspa doble

Este método se utiliza para factorizar polinomios de la forma:

$$Ax^{2m} + Bx^m y^n + Cy^{2n} + Dx^m + Ey^n + F$$

Ejemplo: Factorizarnos

$$2x^2 + 7xy + 6y^2 + 7xz + 10yz - 4z^2$$



$$2x^2 + 7xy + 6y^2 + 7xz + 10yz - 4z^2 = (2x + 3y - z)(x + 2y + 4z)$$

Observa el video para fortalecer tu aprendizaje:



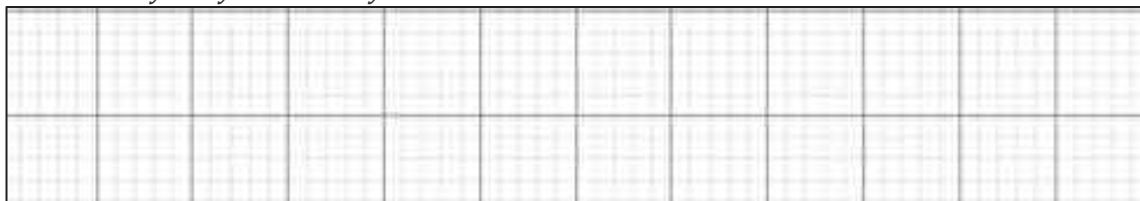
Actividad N° 10

Factoriza los siguientes polinomios mediante el método del aspa doble:

1. $20x^2 + 22xy + 6y^2 - 33x + 17y + 7 =$



2. $x^2 + 3xy + 2y^2 + 4x + 7y + 3 =$



Factorización por el método de Ruffini

Este es un método muy práctico, eficaz y sencillo, que nos permite encontrar las diferentes raíces de cualquier polinomio. Es ideal para aquellos polinomios que tienen un grado superior a dos (2).

Este método consiste en seleccionar una posible raíz del polinomio dado y formar una tabla; en el momento en que el último resultado de la tabla sea cero (0) habremos culminado; si no ocurre esto, entonces debemos intentarlo con otra posible raíz.

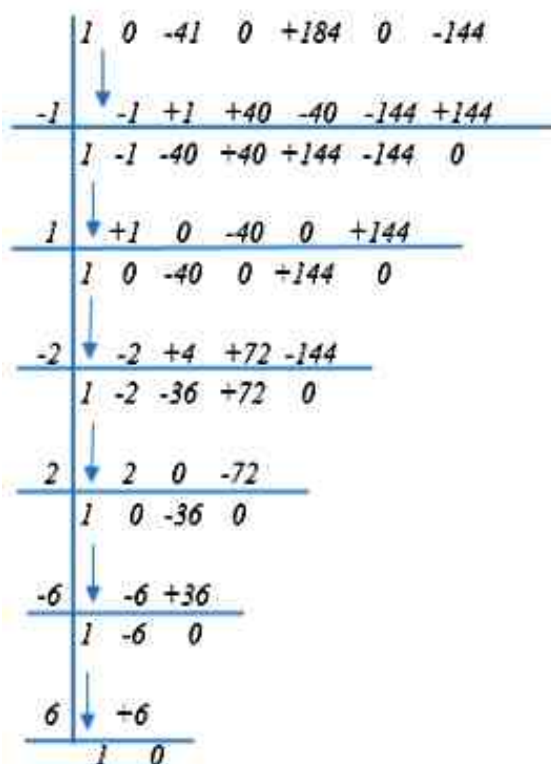
Factorizar: $x^6 - 41x^4 + 184x^2 - 144$

Si falta algún término se completará con cero.

Los posibles divisores del término independiente son:

$$144 = +1, -1, +2, -2, +3, -3, +6, -6, +9, -9, \dots$$

R. $(x + 1)(x - 1)(x + 2)(x - 2)(x + 6)(x - 6)$



Actividad N° 11

Desarrolla por la regla de Ruffini:

1. $y^3 + 5y^2 + 8y - 4 =$

4. $b^3 - 9b^2 + 26b - 24 =$

2. $m^4 - 22m^2 - 75 =$

5. $a^5 - 21a^3 + 16a^2 + 108a - 144 =$

3. $10p^2 + 11p + 3 =$

6. $21x^2 - 29xy - 72y^2 =$

¡ Realicemos la valoración !



Reflexionemos sobre las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo nos ayuda la factorización de polinomios a resolver problemas matemáticos?

2. ¿De qué manera puedes aplicar la factorización en tu contexto?

3. ¿En qué problemas cotidianos puedes aplicar la factorización de polinomios?

4. ¿Qué métodos de factorización te parecieron más fáciles y más difíciles? ¿Por qué?



¡ Es hora de la producción !

Juego del dominó

Instrucciones

Aplicamos los conocimientos desarrollados de factorización para hallar la igualdad de cada expresión algebraica.

Ejemplo: Observa los dominós que están marcados con el (1):

$$x^2 + 12x + 36 = (x + 6)^2$$

$$= (x + 6)(x + 6)$$

Como verás son iguales, de la misma forma puedes anotar la siguiente igualdad con el (2), el (3) y así sucesivamente hasta encontrar todos los pares.

Sugerencia: Puedes elaborar el siguiente juego de dominó con material reciclado de tu entorno.

$x^2 - 9$ (3)	$x^2 + 10x + 25$	$(x+5)(x+5)$	$(x+1)(x+1)$
$x^2 + 2x + 1$	$(x+6)(x-6)$	$x^2 - 36$	$(x+5)(x-5)$
$x^2 - 25$	$(x+1)(x-1)$	$x^2 - 1$	$(x+7)(x-7)$
$x^2 - 49$	$x^2 - 8x + 16$	$(x-4)(x-4)$	$(x+6)(x+6)$ (1)
$(x^2 + 12x + 36)$ (1)	$(x+4)(x-4)$	$x^2 - 16$ (2)	$(x+3)(x-3)$ (3)

Elabora tu propio juego de dominó con creaciones propias de factorizaciones. Puedes revisar en páginas web, pero el material para tu trabajo lo defines tú, según el contexto en que vives.

¡Éxito!





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Ciencia Tecnología y Producción

Técnica Tecnológica General

Tercer Año de Escolaridad



2do. Trimestre

"2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN"

TERCER AÑO DE SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL



CONTENIDOS

Máquinas, equipos y herramientas

- Evolución de las máquinas, equipos y herramientas.
- Máquinas simples y compuestas, la rueda, palanca, poleas, ejes, mecanismos de biela manivela.

Lectura y análisis de productos tecnológicos

- Productos tecnológicos propios y de la diversidad tangible e intangible.
- Análisis Morfológico, funcionamiento, tecnológico, económico, comparativo y socio ambiental.

Métodos y técnicas de investigación comunitaria

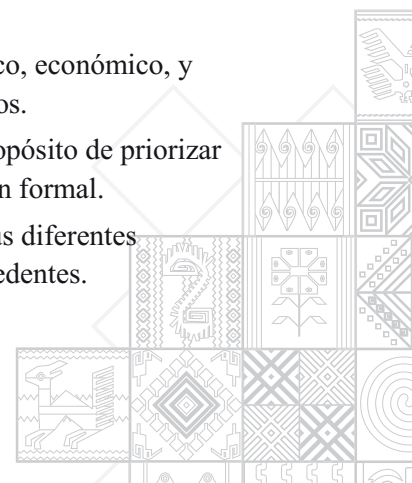
- Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa.
- Instrumentos de recojo de la información.
- Técnicas de priorización de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas.
- Análisis e interpretación de la información.
- Difusión de los resultados de la investigación.

Economía y educación financiera

- Economía familiar.
- La estabilidad financiera en Bolivia y los servicios ofrecidos por las entidades de intermediación financiera.
- El ahorro y el crédito.
- Recomendaciones para evitar fraudes y estafas.
- Concepto de economía aspectos teóricos introductorios.
- La distribución, redistribución equitativa de los excedentes (recursos y/o productos)
- Democratización del crédito y acceso a los servicios financieros.

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conoce el proceso de evolución de las máquinas, equipos y herramientas para identificar su grado y funcionamiento y clasificación: máquinas simples y compuestas.
- Conoce los diferentes modelos de análisis referidos al funcionamiento morfológico, económico, y tecnológico para implementar estrategias de estudio global y holístico de proyectos.
- Aplica las diferentes técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa con el propósito de priorizar las necesidades dirigidas a potencialidades productivas nacidas de la investigación formal.
- Comprende la dinámica de la política económica que rige el Estado a través de sus diferentes mecanismos dirigidos a la productividad, distribución y redistribución de los excedentes.



MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

¡ Iniciemos desde la práctica !



Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Con qué herramientas cuentas en casa?
- ¿Qué utilidad tienen las herramientas que tienes en casa?

Escribe la diferencia entre herramienta, máquina y su utilidad.

Continuando con la práctica; con las herramientas que encontraste en casa, siembra una planta. Luego responde a las siguientes preguntas.

- ¿Qué herramientas utilizaste en la actividad?
- ¿Qué dificultades tuviste en el uso de las herramientas?
- ¿Cuál es la importancia de plantar árboles en algún espacio de la Unidad Educativa? ¿Qué herramientas o maquinarias son necesarias para el trabajo?

¡ Continuemos con la teoría !



Máquinas, equipos y herramientas



Máquina. Es un aparato creado para aprovechar, regular o dirigir la acción de una fuerza. Estos dispositivos pueden recibir cierta forma de energía y transformarla en trabajo para generar un determinado efecto. El conjunto de máquinas se conoce como maquinaria.

Equipo. Es el conjunto total de diferentes maquinarias necesarias que cumplen un objetivo, por ejemplo: los equipos que se utilizan en la construcción, maquinaria agrícola y transporte.

Herramienta. Es un utensilio elaborado con la finalidad de hacer más sencillo



y facilitar la elaboración de una tarea o actividad mecánica que debe ser realizada con la aplicación de energía y fuerza correcta. La palabra herramienta se origina del latín “ferramenta”.



Evolución de las máquinas, equipos y herramientas

Desde la prehistoria, la evolución tecnológica ha basado en el binomio herramienta máquina. Durante siglos, la herramienta fue la prolongación de la mano del hombre hasta la aparición de las primeras máquinas rudimentarias que ayudaron en el trabajo de los seres humanos.

Edad de piedra (paleolítico)

El término Paleolítico significa *antigua edad de piedra*. Los primeros prehistóricos eran nómadas y sus actividades fundamentales estaban encaminadas hacia al uso de herramientas de piedra tallada con la utilización de materia prima orgánica para construir diversos artefactos.

Objetos técnicos y tecnologías incorporadas:

- Utilización de huesos y piedras.
- Lanzas, arcos, flechas, la hoz y arpones.
- El fuego.



Edad de los metales

- **Edad de bronce**

El hombre descubrió la combinación de cobre y estaño a la que llamo bronce y empezaron a fabricar; flechas, puñales, hachas y sierras de bronce.



- **Edad de hierro**

Se popularizó el uso de hierro como material para fabricar armas y herramientas como las: espadas, escudos, ruedas, taladros rudimentarios, cortafríos entre otras.



Las primeras máquinas simples como las “máquinas de tejer construidas con madera”. Los telares que permitían al operario la libertad de sus manos ya que podía generar movimiento con los pies en forma de un pedal.



Siglo XV

El Renacimiento surgió en Italia y se expandió por Europa en los siglos XV y XVI, esta fue una época para la literatura, la ciencia, la arquitectura, la pintura y la ingeniería. Aparecieron personajes importantes como los siguientes:

- Leonardo Davinci

Hizo el primer plano de tanque de guerra, plano de máquinas voladoras. Diseño cañones, tornos, laminadora, entre otros.



- Blaise Pascal

De origen francés que inventó la primera máquina calculadora en la historia, también inventó la prensa hidráulica que se usa en la precisión hidráulica para medir la fuerza.



Revolución industrial (siglo XVII-XIX)

Se puede dividir en dos etapas. La primera, que llamamos Primera Revolución Industrial, se inició en Inglaterra a fines del siglo XVII al XVIII. Los bienes manufacturados pasaron de ser producidos de manera manual en talleres a ser producidos por máquinas en grandes fábricas.

La segunda, denominada Segunda Revolución Industrial, fue un fenómeno a mediados del siglo XIX. Tuvo un fuerte impacto en el transporte, comunicaciones e industrias como la química y la del acero.

- James Watt

Realizó mejoras en la máquina de **Thomas Newcomen (1663 – 1729)** que dieron origen a la máquina de vapor, la misma fue fundamental para el desarrollo de la revolución industrial. Las máquinas necesitaban mantenimiento constante, no eran seguras y generaban contaminación.



- Reino Unido

Se dedicó a los bienes industriales, haciendo mejoras a los tornos metálicos, que dieron paso a herramientas y máquinas como: las taladradoras, cepilladoras, mortajadoras, las pulidoras, fresadora y otros.



Edad contemporánea (finales del siglo XIX-XXI)

Representa la etapa de la historia universal comprendida entre el inicio de la Revolución Francesa en 1789 hasta la actualidad (siglo XXI). Caracterizándose por cambios que han permitido al hombre mejorar su nivel de vida. El inmenso **avance en materia industrial** que han tenido ciertos países, que gracias a su capital y la utilización de grandes maquinarias se transformaron en enormes imperios de la política y la economía mundial.

La presencia de países menos desarrollados, sólo sirven de proveedores de materia prima.

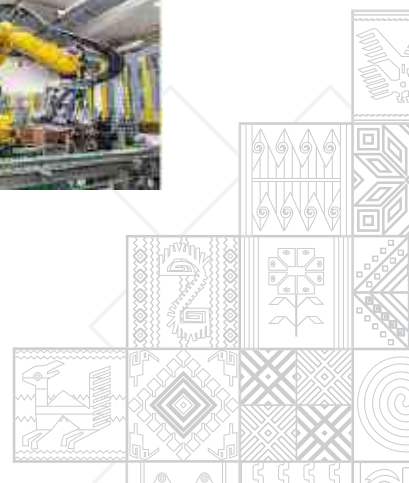
- Motor de corriente eléctrica

Es una máquina que transforma la energía eléctrica en mecánica provocando un movimiento rotatorio. Reemplazó a las máquinas de vapor, su aparición dio impulso a las máquinas y herramientas.



- Motor lineal

Es un motor que posee su estator y su rotor “distribuidos” de forma tal que en vez de producir una rotación produce una fuerza en el sentido de su longitud.



- **Henry Ford (1863-1947)**

Fue el fundador de la compañía Ford Motor Company y padre de las cadenas de producción modernas utilizadas para la producción en masa de automóviles.



La evolución del automóvil

- **Primera y segunda guerra mundial**

Surgió el metal duro, el cual facilitó el uso bélico de armamento más resistente y como herramienta de corte rendía mucho más que los aceros rápidos.



Primera Guerra Mundial

- **En los años 1940-1980**

Se desarrolló la máquina de control numérico, que permitía la automatización mediante comandos en medio de almacenamiento. El elemento fundamental fue el transistor para el desarrollo de estas máquinas.



Evolución de las máquinas

- **En la actualidad**

Con la fabricación de la computadora y la aparición del Internet se mejoró muchos aspectos técnicos, además que se optimizó el trabajo de muchas otras máquinas tanto domésticas como industriales.



7. Época actual (Post-contemporánea siglo XXI)

Se caracteriza por el avance y expansión de la digitalización y el control de la información a nivel global. También a esta época se le conoce como la era de la información.



Si bien existe mucho avance en el desarrollo y evolución de la ciencia y tecnología, también existen algunos riesgos que debemos tener en cuenta:

Problemas actuales con las redes sociales

En la actualidad el desarrollo de las máquinas y las redes sociales trae algunos riesgos que pueden causar:

- Problemas con la privacidad
- Suplantación de identidad
- Contacto con desconocidos potencialmente peligrosos



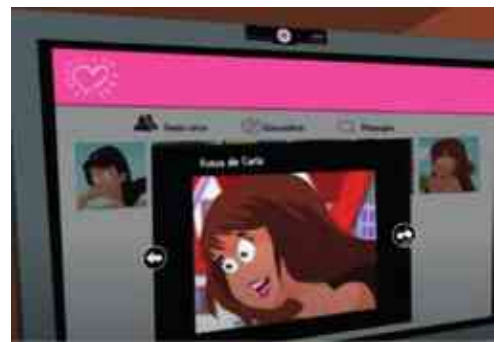
El grooming, es una serie de conductas y acciones que toma un adulto con el objetivo de ganarse la confianza de una o un menor

de edad, creando una conexión emocional, con el fin de poder abusar sexualmente de él o de ella, para lograr su objetivo usa las redes sociales. Las etapas de pasan por:

- La creación de un vínculo de confianza que se consigue con engaños para contactar a la niña o niño.
- El aislamiento de la niño o niño de los familiares que es manipulado por el agresor
- El agresor asegura y mantiene un control sobre la niña o niño.
- Una vez que se tiene la confianza el agresor empieza a realizar conversaciones sexuales.
- El agresor en su última etapa comienza con la manipulación, amenaza, chantaje o a la coerción para que le envíe material sexual o un encuentro físico.



El sexting, es una práctica entre adolescentes cada vez más común que aprovechando la tecnología digital de sus teléfonos con cámara, se toman a sí mismos en posiciones eróticas o semisexuales para mostrarlos en la web o para enviarlas como un lindo regalo a sus parejas.



Considera que si fuiste presionada o presionado a enviar contenido sexual, hay más probabilidades que este contenido sea filtrado o compartido con otras personas, tampoco eso no quiere decir que si hay consentimiento previo no pueda pasar.



Máquinas simples y compuestas, la rueda, la palanca, las poleas, los ejes, mecanismos de biela - manivela

Máquinas simples

Las **máquinas simples**, cuentan con una resistencia, un punto de apoyo, un punto de aplicación de la fuerza y simplemente aplica una fuerza en un punto que vence la resistencia.

Las **máquinas compuestas**, poseen una complejidad mayor y han sido fabricadas para facilitar el trabajo del hombre a mayor escala.

Las **máquinas simples** combinan la fuerza y utilizan elementos básicos para su construcción, como ser:

- Palanca
- Rueda y eje
- Polea
- Plano inclinado
- Cuña

PALANCA:

Es una barra rígida que puede girar en torno a un punto fijo sobre el que está apoyada. Existen combinaciones de palancas que comparten el mismo punto. Ejemplos: pinzas, alicates y otros



RUEDA:

Consiste en un eje unido a un cuerpo redondo que gira. Ejemplos: De la rueda proceden el rodillo, los engranajes, la leva y otros.



PLANO INCLINADO:

Es una máquina que se usa para elevar objetos con menos esfuerzo. El esfuerzo será tanto menor cuánto más larga sea la rampa. De este se derivan la cuña, el hacha, la escalera, el tornillo y otros. Ejemplos: pinzas, alicates y otros.



Detalle de las herramientas.

Menciona algunos ejemplos de máquinas simples y responde a las preguntas: ¿Qué es la palanca?, ¿Qué es el tornillo?, ¿Para qué sirve una cuña?

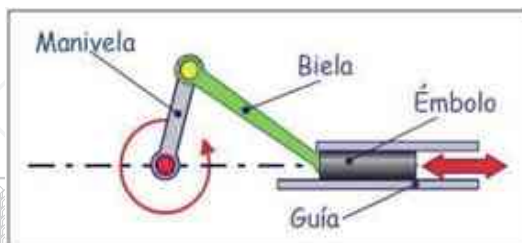
Tipos de máquinas



Tipos de máquina.

Maquinas compuestas

Mecanismo Biela - Manivela



El mecanismo biela - manivela, está constituido por un elemento giratorio denominado **manivela** conectado a una barra rígida llamada **biela**, de modo que cuando gira la manivela, la biela está forzada a avanzar y retroceder

sucesivamente. Este mecanismo transforma el movimiento circular en movimiento rectilíneo alternativo.

Extrae de la sopa de letras los nombres de las herramientas y clasificalos en simples y compuestas.

R	Y	U	I	O	P	L	I	J	K	M	M
A	P	B	C	A	P	L	I	J	K	M	A
G	O	V	C	L	H	E	Ñ	O	B	J	R
B	L	O	B	E	B	J	J	I	Q	Q	T
T	E	Q	B	I	N	M	J	K	E	A	I
M	A	N	I	V	E	L	A	Q	O	O	L
Q	E	R	C	T	Y	U	I	P	A	M	L
E	T	Y	I	P	L	I	J	K	M	Q	O
Y	U	I	C	T	Y	R	P	O	L	Q	O
G	Z	U	L	I	L	E	U	G	J	K	M
E	Y	O	E	Q	H	J	D	E	A	N	B
R	X	E	T	P	I	L	P	Q	D	E	P
G	A	E	A	P	L	I	J	K	M	A	Q
E	A	R	Y	P	T	X	Z	I	L	O	E
A	L	L	I	T	E	R	R	A	C	A	U
E	I	S	S	O	F	I	N	T	Q	A	E
T	C	E	O	R	P	C	W	R	T	Y	N
R	T	E	I	N	A	Q	S	D	F	I	I
A	E	I	U	O	L	R	T	U	I	M	T
Q	E	R	U	I	A	K	R	U	E	D	A



¡ Realicemos la valoración !

Responde en tu cuaderno.

- ¿Cómo podemos limitar el uso de las redes sociales?
- Para apoyar en las actividades cotidianas, ¿cómo podemos distribuir eficazmente nuestro tiempo? Construye tu propio horario.



¡ Es hora de la producción !

Escribe en los recuadros si son herramientas simples o compuestas:





- Investiga los componentes y funciones de la máquina que más te encanta, luego analiza que otras utilidades más puedes darle a ese artefacto.
- De acuerdo a tu contexto realiza un proyecto para tu hogar, identificando una de sus necesidades, para ejecutar el proyecto, identifica los materiales, las herramientas y/ o máquinas que requieras. Luego diseña el proceso de trabajo, técnicas a utilizar, los costos para la ejecución de tu proyecto, hasta llegar al producto final.

LECTURA Y ANÁLISIS DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

¡ Iniciemos desde la práctica !



Lee la siguiente experiencia de Juana Espejo:

Doña Juana en su juventud se hizo de pareja a muy temprana edad, pero gracias a las enseñanzas de su abuela Timotea, sobre tejidos, empezó a elaborar chompas para bebés, con el paso de los años visitó otras comunidades donde vendía su producto y en esos viajes observó como otras señoras conocían otras técnicas de tejido utilizando diversas herramientas del lugar.

Cierto día observó el ágil movimiento de las agujas de una máquina tejedora, a sus ojos llegó la imagen de las manos delgadas y ágiles de su abuela y añoró sus enseñanzas, de repente sintió ganas de aprender, pasaron días en los cuales Juana buscaba y rebuscaba videos y libros para ampliar su conocimiento, incluso compró una maquina tejedora

computarizada. Hoy Juana enseña el arte del tejido a las jóvenes de su comunidad de forma tradicional y moderna.



- ¿Cómo crees que incide el conocimiento de técnicas y herramientas tecnológicas en la mejora de la producción manufacturera, alimenticias y/o productos tecnológicos?
- ¿De qué manera incide la incorporación de herramientas tecnológicas a mejorar la economía familiar y comunitaria?
- Indaga si alguien de tu familia construye sus propias herramientas o máquinas.



¡ Continuemos con la teoría !

Pilares de Bolivia Digna y Soberana. El Estado Plurinacional de Bolivia Pilar Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia

El conocimiento y la tecnología son fundamentales para la provisión de servicios básicos, así como para los procesos de comunicación, educación, emprendimientos productivos y energéticos, la transformación de las materias primas y la producción de alimentos; en definitiva, son centrales para impulsar nuestra economía plural, la erradicación de la extrema pobreza y la universalización de los servicios básicos.

Bolivia no puede ser sólo productora de materias primas para la voracidad de las potencias industrializadas. Bolivia tiene que ser un país innovador y creativo. Tenemos que desarrollar nuestra propia tecnología rompiendo las cadenas de la dependencia. Esta nuestra tecnología tiene un reto estratégico que es el de la industrialización y transformación de nuestros recursos estratégicos para fortalecer vigorosamente nuestra economía. Nuestra tecnología debe tener un sello propio que es nuestra identidad y es la de nuestras comunidades y nuestros pueblos indígenas y originarios.

Bolivia tiene que desarrollar innovación, conocimiento y tecnología en las áreas estratégicas, en las áreas productivas y en las áreas de servicios, complementando nuestros saberes tradicionales, nuestra riqueza en técnicas y tecnologías locales y nuestra creatividad social y profesional con la ciencia moderna.

Uno de los grandes retos que se plantea, se centra en ser soberanos en temas de ciencia y tecnología, rescatando una identidad propia a partir de nuestros saberes y conocimientos ancestrales en beneficio de las bolivianas y los bolivianos, y de la humanidad.

Es necesario saldar una deuda histórica y ser capaces de generar conocimiento en un país como Bolivia que en su visión siempre se vio a sí misma como incapaz de avanzar en el desarrollo del conocimiento científico-tecnológico, pues desde la colonia el primer mensaje que se recibió fue la sobrevaloración de lo foráneo y la desvaloración de lo nuestro. Siempre nos vimos como simples adoptantes y adaptadores de formas foráneas de hacer y de producir. El desarrollo de la tecnología y la generación del conocimiento, lo pensábamos, estaba reservado para países del Norte Imperial o primer mundo, creencias profundas que son complementarias en una subjetividad marcada por el auto - sabotaje del ser nacional.



Productos tecnológicos propios y de la diversidad tangible e intangible

Autos bolivianos



Bolivia producirá y comercializará el primer auto eléctrico. Fabricado en territorio nacional. Tendrá cuatro asientos, alcanzará hasta 80 kilómetros por hora, con independencia total y recargable porque cuando uno llega a la casa enchufa y al día siguiente ya se puede utilizar el auto.

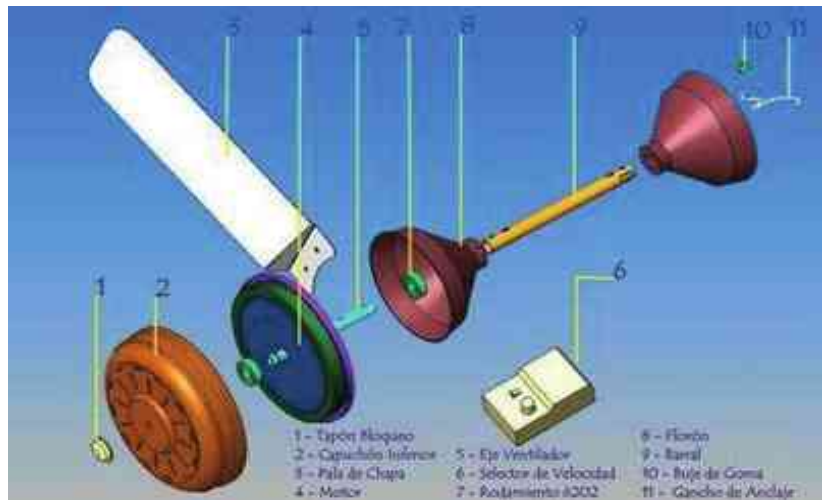
Viviendas ecológicas



Se trata de una tecnología de construcción, que ofrece ventajas de tipo ecológico desde el momento de la construcción, debido a que sólo requiere de dos baldes de agua para pegar la cerámica, no de volúmenes más grandes como las casas tradicionales.

Análisis morfológico

El análisis morfológico es un procedimiento centrado en la forma que tiene el producto tecnológico bajo evaluación. Es un análisis esencialmente descriptivo que implica tanto la representación gráfica del objeto (tamaño, aspecto, etc.), uso de escalas, diagramas o modelos, planos y otros como la construcción de códigos descriptivos que permitan una lectura clara del producto en cuestión.



Análisis de funcionamiento



Se refiere al modo de funcionamiento y a su fabricación, el producto responde a las interrogantes como ser:

¿Qué piezas componen el objeto? (menciona los nombres del objeto).

¿De qué material está hecha cada pieza?

¿Cómo se unen las piezas?

¿Cómo se fabrica?

¿Quién lo fabrica? (marca y fabricante).

Análisis tecnológico

Este análisis se centra en la identificación de las ramas de la tecnología que entran en juego en el diseño y la construcción de un determinado producto. Toma en cuenta los diferentes materiales, así como dispositivos empleados en la construcción del objeto, las diferentes tecnologías que intervienen y sus características específicas, las herramientas, las técnicas empleadas para su producción, además abarca los procedimientos de fabricación.

Los materiales empleados a través de la inspección visual y la manipulación táctil es posible identificar la mayoría de los materiales comúnmente empleados en la elaboración de objetos.



Análisis económico

Ingresos		Costos	
Ítem	Cantidad	Ítem	Cantidad
Leche vendida (grds)	14.75	Mantequilla	10.00
Primo \$/kg	\$ 540.00	Primo \$/kg	\$ 540.00
Ingreso bruto	\$ 7,957.50	Ingreso bruto	\$ 5,400.00
Mantequilla	\$ 105.00	Mantequilla	\$ 105.00
Primo \$/kg	\$ 225.17	Primo \$/kg	\$ 225.17
Primo \$/kg	\$ 2,516.84	Primo \$/kg	\$ 2,516.84
Mantequilla	\$ 145.00	Mantequilla	\$ 145.00
Primo \$/kg	\$ 388.33	Primo \$/kg	\$ 388.33
Primo \$/kg	\$ 1,123.43	Primo \$/kg	\$ 1,123.43
Total costos variables	\$ 2,516.84	Total costos variables	\$ 2,516.84
Costo unitario	\$ 5,508.56	Costo unitario	\$ 5,508.56

Análisis Económico

Precio, costo unitario, por cantidad, aquí y allá

Consiste en establecer relaciones entre el costo o precio del producto y la conveniencia o no de su empleo. Involucra variables diferentes, tales como la duración del producto en el mercado, su costo operativo, las posibilidades y formas de su amortización, las relaciones costo-beneficio para su aplicación.

Análisis comparativo

Con este tipo de análisis se pretende establecer las diferencias y similitudes de un producto en cuestión con otros productos, de acuerdo con los criterios que surgen de la aplicación de los tipos de análisis anteriores. De este análisis comparativo se obtienen tipologías o clasificaciones de productos de acuerdo a sus similitudes y diferencias.

Las comparaciones pueden remitirse a la estructura, función, funcionamiento, forma, tipo de tecnología empleada para su construcción y el aspecto económico de su empleo.



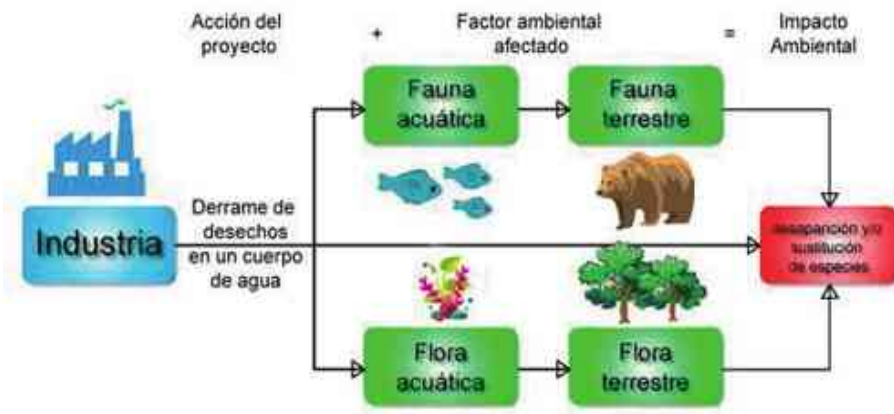
Análisis socio ambiental

Estudia el objeto en relación con su función social, sus repercusiones económicas y medioambientales, para realizar este análisis se debe responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es su origen?
- ¿A qué necesidades responde el objeto? (necesidades que cumple).
- ¿Cuáles son las consecuencias medioambientales al utilizarlo?



- ¿Dónde se venden (comercializan) este producto? (Ferreterías, grandes superficies comerciales, Internet y otros.



¡ Realicemos la valoración !



Responde criteriosamente las siguientes preguntas:

- ¿Qué técnicas y tecnologías de la naturaleza fueron documentadas e imitadas por el ser humano?
- ¿De qué manera los productos tecnológicos son aprovechados para construir y destruir conocimientos?
- Nadie puede negar que las nuevas tecnologías son herramientas útiles, además de un entretenimiento para niñas y niños, adolescentes y adultos. Pero su uso excesivo puede conducir a problemas de salud graves (patologías, estrés visual, insomnio, sordera, psicológicos) ¿Cómo podemos prevenir?

¡ Es hora de la producción !



Realiza en el cuaderno la siguiente actividad.

Elabora una lista de tecnológicas que nos llevan al sedentarismo y realiza un artículo.

- ¿Qué técnicas tecnológicas rescatarías, de acuerdo a tu contexto, empleadas en nuestra comunidad para el desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia?
- Menciona tres ejemplos.
- Es hora de innovar y crear tu propia herramienta a partir de materiales en desuso

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN COMUNITARIA



¡ Iniciemos desde la práctica !

- Describe un problema de tu comunidad y las personas que intervienen en ese problema.
- Dialoga con las personas, indagando por que actúan o participan de la problemática.
- Contrasta tu percepción con el de las personas
- ¿Por qué es importante investigar desde las necesidades y problemas de las personas?
- ¿De qué manea nos ayuda la experiencia nuestra y de las personas, para comprender la realidad?



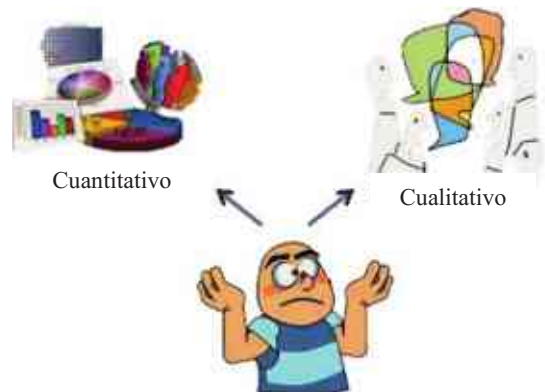
¡ Continuemos con la teoría !

Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa

Existen dos métodos para la recopilación de datos: **cualitativa** y **cuantitativa**. Los métodos **cuantitativos** trabajan con datos numéricos y los **cualitativos** se concentran en investigar desde la información o descripciones de situaciones, eventos, personas, acciones recíprocas, tal como: comportamientos observados, citas directas de la gente, extractos o pasajes enteros de documentos, correspondencia, registros y estudios de casos prácticos, desde los cuales organiza los datos en base a conceptos, ideas y categorías que intentan explicar el **porqué** de los hechos.

La investigación **cuantitativa**, es aquella donde se recogen y analizan datos cuantitativos.

La **cualitativa**, evita la cuantificación. Los registros se realizan mediante la narración, la observación participante y las entrevistas no estructuradas.



Tipos de investigación: Exploratoria, descriptiva y correlativa

Investigación exploratoria

Las investigaciones exploratorias en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el “tono” de



investigaciones posteriores más rigurosas. Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos (buscan observar tantas manifestaciones del fenómeno estudiado como sea posible). Asimismo, implican un mayor "riesgo" que requieren gran paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador.

Investigación descriptiva

Este tipo de investigación puede ser trabajado desde lo cualitativo y/o cuantitativo. El propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Establecer cómo se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de los hechos, personas, grupos y/o comunidades que sean sometidos al análisis. Describen y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar.



Investigación correlacional

Es un tipo de estudio descriptivo, que tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas se estima la correlación. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno.



Técnicas de identificación de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas

Según (Ander Egg, 1980) “La comunidad es una agrupación organizada de personas que se perciben como unidad social, cuyos miembros participan de algún rasgo, interés, elemento, objetivo o función común, con conciencia de pertenencia, situados en una determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interacciona más intensamente entre sí que en otro contexto”.

Lluvia de ideas

Esta técnica está basada en la creatividad de las y los participantes, la cual es aplicada a un grupo o equipo comunitario de trabajo, esta puede ser utilizada en dos procesos: en la búsqueda y la solución de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas, ya que los actores serán la comunidad, quienes identificarán la mejor solución a los problemas detectados.



El árbol del problema

El árbol de problemas, es una técnica utilizada generalmente para la elaboración de proyectos. Ayudará a identificar el problema central, desde donde se desprenden las causas y efectos.

Matriz FODA



La matriz FODA, tiene cuatro componentes; fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Es considerado un autodiagnóstico comunitario, esta matriz debe llenarse con la participación de todos los involucrados.

El FODA ofrece una herramienta para explorar los factores internos y externos que puede influir en su trabajo o actividad.

Observación directa

Es el proceso que se realiza para obtener la información de primera mano, el investigador se involucra en la comunidad, percibe directamente las necesidades y problemas determinando las causas que las originan.

La entrevista

Las entrevistas es una oportunidad de comunicarse directamente con los actores de la comunidad. En las entrevistas se obtendrán detalles que se necesita para aclarar los problemas que se presentan en el entorno y las posibles soluciones que se plantean desde sus propios actores.



Para ello, debes informarte muy bien sobre los problemas de la comunidad, intentando conocer hasta los más mínimos detalles, serán éstos los que pueden llevarte a un diagnóstico exitoso.

Mapa parlante

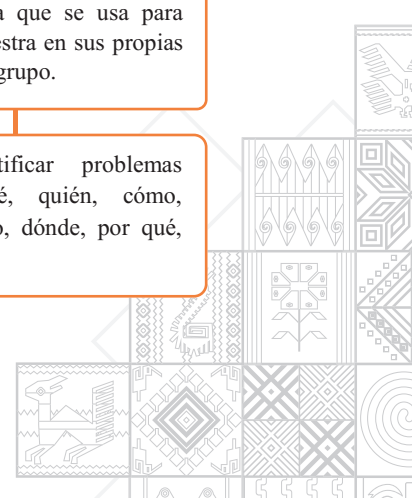
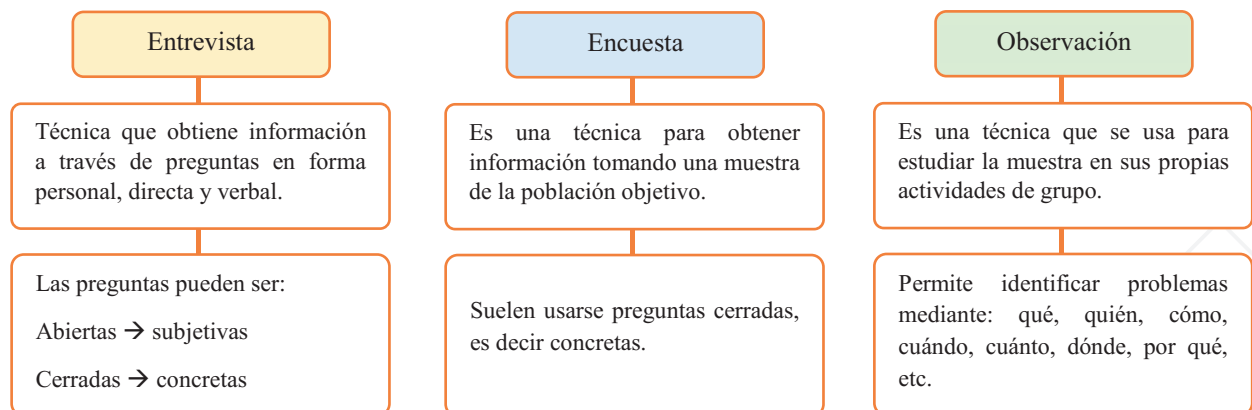
Consiste en una representación gráfica donde los integrantes de una comunidad dibujan un mapa de su contexto, en ella se expresa sus relaciones con el entorno físico, es decir, señalan la importancia que tiene para ellos la tierra, el bosque, los ríos, los lagos, los animales, entre otros.



Diagnóstico participativo

Permite identificar y explicar los elementos de una realidad social, es un proceso de participación en conjunto con los actores o instituciones de una comunidad. Este instrumento permite promover en las personas una lectura de su realidad productiva para visualizar necesidades, problemas, vocaciones y/o potencialidades productivas de su contexto.

Instrumentos de recojo de la información



Técnicas de sistematización de la información

Los datos recolectados se sistematizan y se transforman para dar lugar a la interpretación y análisis de los mismos que permitirá corroborar o refutar la identificación de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas encontradas y planteadas en la investigación.



Técnica de priorización de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas

La etapa del diagnóstico participativo consiste en identificar y priorizar un problema, necesidades y/o potencialidades productivas de mayor impacto para ello se puede utilizar diferentes técnicas, por ejemplo, la técnica de matrices de (Galíndez, 2011) “Diagnostico Participativo”.

Matriz de priorización de problemas

	MAGNITUD ¿Cuántos miembros son afectados por el problema?	GRAVEDAD ¿Cuánto daño ocasiona?	CAPACIDAD ¿Qué posibilidades de solución tenemos?	BENEFICIO ¿Cuánto nos beneficia su solución?
CRITERIOS	TIENE QUE VER CON LA CANTIDAD DE PERSONAS AFECTADAS POR EL PROBLEMA.	MOSTRAR LA INTENSIDAD DEL DAÑO QUE OCASIONA EL PROBLEMA.	CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN INDICA LAS POSIBILIDADES DE SER LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA.	INDICA EL NIVEL DE BENEFICIO O UTILIDAD QUE APORTA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.
Problema 1 Deficiente prestación de servicio de agua	Hasta el 100%	Grave	Muy alta	Beneficio Alto
Problema 2 Vías internas sin asfaltado	Hasta el 45%	Nada grave	Baja	Beneficio Bajo
Problema 3 Inexistencia del servicio de desague	Hasta el 100%	Medianamente grave	Mediana	Beneficio Medio

Análisis e interpretación de la información

El análisis, consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación. La interpretación es el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada.

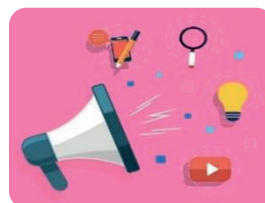
Es el proceso de categorización, relación, diagramación y elaboración de matrices y mapas conceptuales

- Reducción de los datos.
- Disposición y tratamiento
- Obtención de resultados, verificación y conclusiones



Difusión de los resultados de la investigación

Se trata de recursos que permiten tanto publicar resultados de la investigación como difundir lo ya publicado, multiplicando con ello la visibilidad y citas de trabajo e investigador.





¡ Realicemos la valoración !

Realiza la siguiente actividad:

Sabiendo que la investigación nos permite ampliar los conocimientos de las personas en forma concreta y certera. Desde ese punto de vista responde a las siguientes preguntas:

- En una investigación cualitativa ¿qué técnicas y métodos de investigación se utiliza?
- En la investigación ¿por qué es importante el análisis e interpretación de datos?
- ¿De qué manera la investigación coadyuva al desarrollo de nuestra comunidad, barrio o zona?
- ¿Cuál debería ser el objetivo de aprender a investigar?



¡ Es hora de la producción !

Realiza una tabla de problemáticas y necesidades que puedas identificar en tu familia y comunidad

	Necesidades	Problemáticas
Familia		
comunidad		

- Identifica como se organizan los integrantes de tu familia o la comunidad para dar soluciones a una problemática o necesidad ¿En esa organización se toma en cuenta las vocaciones productivas de los integrantes del núcleo familiar.



ECONOMÍA Y EDUCACIÓN FINANCIERA



¡ Iniciemos desde la práctica !

Partimos desde nuestra experiencia



Responde a las siguientes preguntas:

¿Para qué es necesario realizar el control de los movimientos económicos?

¿Cómo realizas el control de tus gastos?

En la feria de tu barrio ¿Cómo las y los vendedores realizan el control de sus actividades económicas?



¡ Continuemos con la teoría !



Economía familiar

Este tipo de economía se da en hogares y familias, se desarrolla al llevar un presupuesto y gestión de los gastos. Para su estudio es necesaria una investigación como su registro sobre los ingresos que se obtienen en la familia. Estudia y determina qué gastos y deudas pueden reducirse para mejorar dicha economía, su principal objetivo es fomentar el ahorro familiar, se toma en cuenta factores de necesidades básicas tales como: la higiene, la educación, la nutrición, etc.



La estabilidad financiera en Bolivia y los servicios ofrecidos por las entidades de intermediación financiera



La estabilidad o equilibrio financiero se refiere a la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones, actuales y futuras, que están dentro de los plazos pactados con sus proveedores y aliados financieros, así como para afrontar aquellas necesidades que podrían surgir intempestivamente.

El Banco Central de Bolivia (BCB) considera a la estabilidad financiera como una situación en la que el sistema financiero canaliza eficientemente ahorros desde oferentes de recursos hacia emprendedores e inversionistas y donde el sistema de pagos nacional opera de forma segura y eficiente. En este sentido, la implementación de políticas que favorecen a la estabilidad financiera contribuye a la efectividad de la política monetaria, como al desarrollo económico y social del país.



El ahorro y el crédito

Se llama **ahorro** al excedente de cualquier bien económico al final de un periodo. Vulgarmente podemos hablar de la acción de apartar un porcentaje del ingreso mensual que obtiene una persona o empresa con el fin de guardarlo para un futuro.

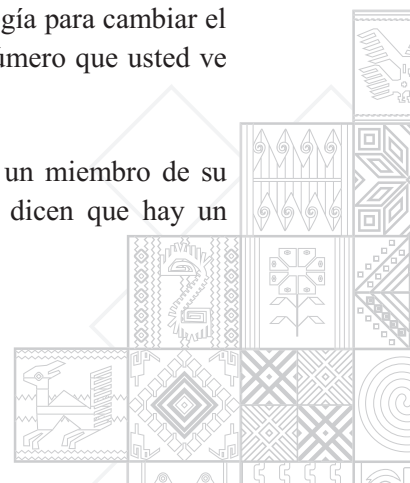


El **crédito** o contrato de crédito es una operación financiera en la que una persona (el acreedor) realiza un préstamo por una cantidad determinada de dinero a otra persona (el deudor) y en la que este último se compromete a devolver la cantidad solicitada, además del pago de los intereses devengados, seguros y costos.

Recomendaciones para evitar fraudes y estafas

Los estafadores **se hacen pasar** por una organización conocida. A menudo, los estafadores fingen que se están comunicando con usted en nombre del gobierno. Podrían usar un nombre real, como la administración del seguro social, inventar un nombre que parece oficial, en algunos casos pueden hacerse pasar por representante de un negocio que usted conoce, como una compañía de servicio público, una compañía de tecnología o incluso una entidad de caridad que está pidiendo donaciones. Usan la tecnología para cambiar el número de teléfono que aparece en su identificador de llamadas. Así que el nombre y número que usted ve podrían ser falsos. Los estafadores expresan que hay un **problema** o un **premio**.

Podrían decirle que está en problemas con el gobierno o que debe dinero también que un miembro de su familia tuvo una emergencia, que su computadora tiene un virus, algunos estafadores dicen que hay un



problema con una de sus cuentas y usted tiene que verificar alguna información otros mentirán y le dirán que ganó dinero en una lotería o sorteo pero que tiene que pagar un cargo para obtenerlo. Los estafadores lo **presionan** para que actúe de inmediato.

Los estafadores quieren que usted actúe antes de tomarse un tiempo para pensarlo. Cuando operan por teléfono podrían decirle que no cuelgue para que usted no pueda verificar sus historias. Podrían amenazarlo con arrestarlo, demandarlo o quitarle su licencia de conducir, de su negocio, deportarlo y hasta podrían decirle que su computadora está a punto de ser atacada.

Los estafadores le dicen que **pague** de una manera específica. Suelen insistir para que usted pague enviando dinero a través de una compañía de transferencias de dinero o colocando dinero en una tarjeta de regalo y dándoles el número que figura al dorso. Algunos le enviarán un cheque (que después resultará falso), le dirán que lo deposite y que luego les devuelva dinero.



Lo que puede hacer para evitar una estafa:

- Bloquee las llamadas y mensajes de texto indeseados.
- Siga los pasos necesarios para bloquear las llamadas indeseadas y filtrar los mensajes de texto indeseados.
- No dé su información personal o financiera en respuesta a un pedido inesperado.
- Las organizaciones legítimas no lo llamarán ni le enviarán un email o mensaje de texto para pedirle su información personal, como su número de cedula de identidad o los números de su cuenta bancaria o tarjeta de crédito.
- Si recibe un email o mensaje de texto de una compañía con la que tiene trato comercial y piensa que es un mensaje auténtico, igual es mejor que no haga clic en los enlaces. En lugar de eso, comuníquese con ellos usando un sitio web que le conste que es confiable, busque su número de teléfono.
- No llame al número que le dieron ni al que aparece en su identificador de llamadas.

Resista la presión de actuar inmediatamente:

- Los negocios que operan legítimamente le darán tiempo para tomar una decisión. Todo aquel que lo presione para que pague o para que le dé su información personal es un estafador.
- Sepa cuáles son los métodos de pago que exigen los estafadores.
- Nunca le pague a nadie que le insista para que lo haga con una tarjeta de regalo o a través de un servicio de transferencias de dinero. Y nunca deposite un cheque para devolverle dinero a alguien.

Deténgase y hable con alguien de su confianza

- Antes de hacer nada, cuénteles lo sucedido a un amigo, familiar o vecino.
- Hablar sobre el tema podría ayudarlo a darse cuenta de que se trata de una estafa.

Concepto de economía aspectos teóricos introductorios

LA MICROECONOMÍA Y LA MACROECONOMÍA

DIFERENCIAS

La *macroeconomía* estudia el concepto de producto nacional, o renta nacional, es decir, lo que se conoce como producto interno bruto (PIB), que mide en términos monetarios lo que se produce en un país, la producción final.



LA MICROECONOMÍA Y LA MACROECONOMÍA

OBJETO

La *Microeconomía* tiene como objeto el estudio de la unidad económica, de igual manera estudia la demanda, el costo, la producción y el mercado, todo eso a partir del comportamiento del consumidor individual.



Lee el siguiente QR para reforzar tu conocimiento

¿QUÉ ES ECONOMÍA?

Todas aquellas actividades que el ser humano realiza con el fin de obtener los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de sus necesidades, se denomina **economía**.

Por tal razón el objetivo central de la economía es el generar mejor calidad de vida al ser humano, es decir, existe una estrecha relación entre las personas, el trabajo y la vida

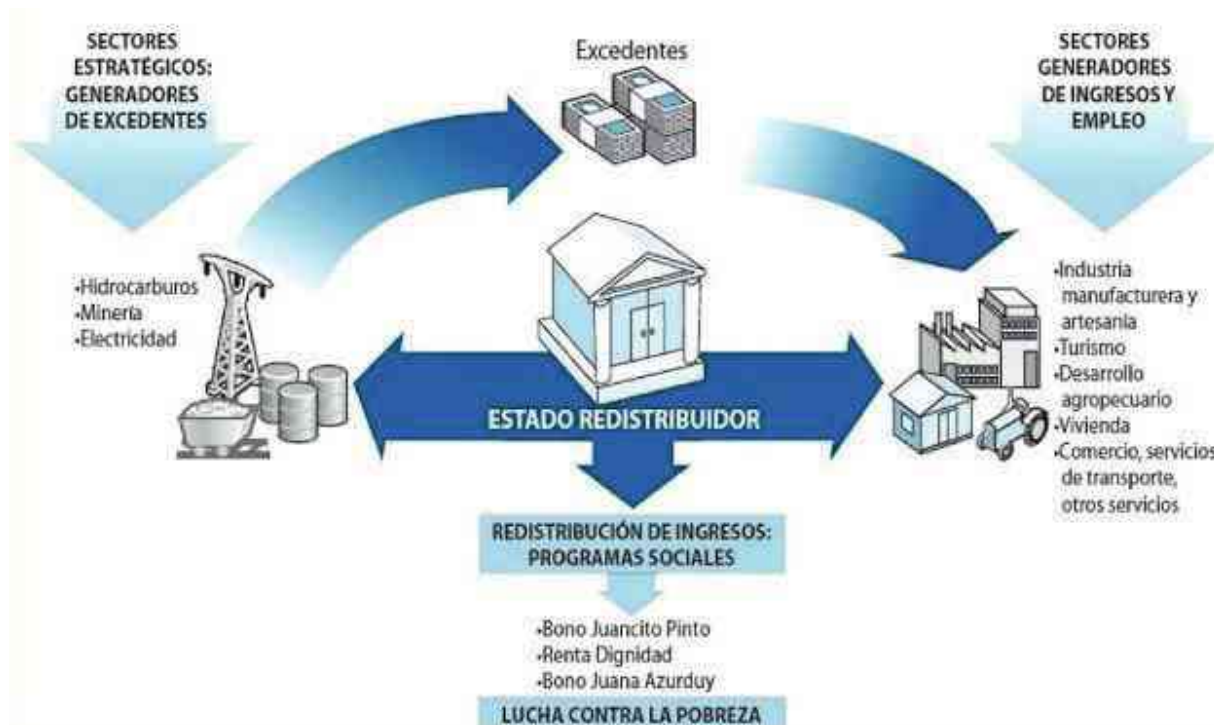


La distribución, la redistribución equitativa de los excedentes (recursos y/o productos)

El Modelo Económico Social Comunitario Productivo identifica dos pilares: el sector estratégico que genera excedentes y el sector generador de ingresos y empleo.

El modelo identifica cuatro sectores estratégicos que tiene Bolivia para generar excedentes económicos para los bolivianos: hidrocarburos, minería, electricidad y recursos ambientales.





Democratización del crédito y acceso a los servicios financieros

Democratizar los servicios financieros significa que el mayor número de personas puedan contar con acceso a diversas opciones para administrar o mover su dinero. De acuerdo con las últimas cifras del Banco Mundial, hay aproximadamente dos mil millones de personas que no tienen una cuenta financiera para administrar su dinero, lo cual afecta el desarrollo integral de los mercados.



Préstamo de dinero.

¡ Realicemos la valoración !

Realiza la siguiente actividad.

- Conociendo un poco más sobre economía y recursos ¿Qué beneficio trae el manejo y la administración de los recursos económicos en la familia?
- ¿De qué forma nos beneficia conocer sobre educación financiera?
- ¿Cómo contribuye la educación financiera en la apertura de emprendimientos productivos?





¡ Es hora de la producción !

Realiza la siguiente actividad.

- Elabora un cuadro de ingresos de la familia
- Elabora un cuadro de egresos
- Encuentra dificultades y beneficios

Plantea una propuesta sobre cómo administrar la economía familiar.

- ¿Cuál es el logro en el aspecto económico y familiar?



REFERENCIAS

BIOLOGÍA – GEOGRAFÍA

- Quisberth A. ley 070 (2018) biogeografía Editores 4to de secundaria.
- Abya Yala Patujú ley 070 2020 educación secundaria comunitaria 4to año de escolaridad.
- Ministerio de Educación (2021). Contenidos de los planes y programas de ciencias naturales curriculum base 2021tupiza-Bolivia.
- Saavedra. E. (2016). BIOGEOGRAFÍA Ediciones GES. La Paz- Bolivia Atlas de Anatomía Humana de Sobota. Editorial Médica Panamericana. Madrid (2000) Rouvière H., y Delmas A. Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional. 10ª edición. Masson S.A. Barcelona (1999).
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2010). Principios de anatomía y fisiología (11a. ed., 4a. reimp.). Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Latarjet, M., & Ruiz Liard, A. (2013). Anatomía Humana: Michel Latarjet y Alfredo Ruiz.
- Liard, (2017) (4a. ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Quisbert. C. Abrahan (2019) Biología Geografía ley 070, Bolivia: editorial AbyaYala p.47-63 ;92-102.
- Quisbert S. (2018) Biogeografía Ley 070. Bolivia : editorial AbyaYala p. 159-167
- García-Porrero, J., Hurlé, J. (2005). Anatomía Humana. Santander, España: McGraw-Hill-Interamericana.
- Tortora, G., Derrickson, B. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. Buenos Aires, Argentina: Editorial Panamericana p.527-544.
- Alvarado. F. (2017) ActiBig - Editorial Acti - Bolivia, visitado en: <https://www.acti.com.bo/tema.php?code=20L3T1>. 12 enero 2021.
- Arcón. M. (2019). Tipos de sangre. Visitado en <https://www.carterbloodcare.org/sp/acerca-de-la-sangre/tipos-de-sangre/> 1 de enero 2021.
- Dávila. O (2017). Enfermedades comunes del sistema circulatorio. Visitado en: <https://alodoctor.co/blog/conoce-7-enfermedades-comunes-del-sistema-circulatorio> 2 de enero 2021.
- Ocampo. R (2016). Tratamiento contra COVID-19. Visitado en <https://www.minsalud.gob.bo/4153-uso-del-plasma-hiperinmune-es-el-tratamiento-validado-contra-el-covid-19#> 31 de diciembre 2020.

FÍSICA

- Recuperado de <https://concepto.de/cinematica/>
- Pujro V., Samuel. (2012). Texto de Física Mecánica. Primera Edición. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz- Bolivia.
- Alvarez A. & Huayta E. (2011). Física Mecánica. Quinta Edición. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz- Bolivia.
- Mendoza Jorge (2003) Física general, Lima Perú.
- Pérez Terrel Walter (2015), Física, Cuarta Edición, Editorial San Marcos, Lima Perú.

QUÍMICA

- Chang, Raymond. Química, 10 ed, Mcgraw-Hill, Madrid, 2010
- Nomenclatura en Química inorgánica: Juan Carlos Montaña Nemer 2014
- López Cuevas, Leticia. Química Inorgánica, 2da ed, Prentice Hall, México, 2010
- Rayner Canham, Geoff. Química Inorgánica Descriptiva, 2da ed, Pearson, México, 2010
- Atkins, P.; Jones I. Principios de química (los caminos del descubrimiento). , ed. Médica panamericana, Buenos Aires, 2006.
- García Taravilla, Víctor Manuel, Martí Oliet, M. Ester. Operaciones Básicas en la industria química, ed. Síntesis, 2017.

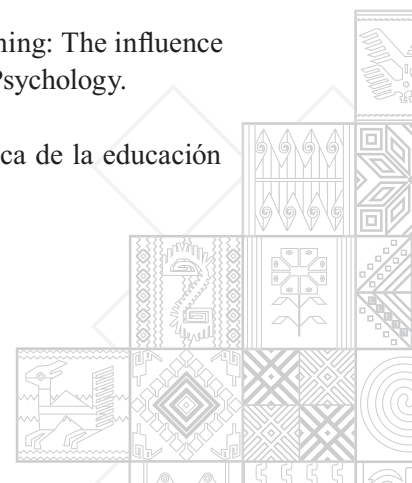
- Química Inorgánica autor Gustavo Adolfo González Dardón | Fuente: Universidad Rafael Landívar
- Nomenclatura Química Inorgánica autor Leopoldo Simoza | Fuente: Guao.org
- Nomenclatura de Química Inorgánica. Recomendaciones de la IUPAC de 2005 autor Salvador Olivares Campillo | Fuente: Universidad de Murcia
- Química inorgánica, trabajos prácticos autor Universidad de Cuyo | Fuente: Universidad de Cuyo

COMUNICACIÓN Y LENGUAJES

- <https://www.unprofesor.com/lengua-espanola/tipos-de-textos-narrativos-2980.html>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Leyenda>.
- <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Mito>
- <https://webs.ucm.es/info/especulo/numero25/tcuento.html>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Cuento>
- <https://www.significados.com/cuento/>
- <https://www.lostiempos.com/doble-click/cultura/20190806/guajojo-historia-amor-que-se-hizo-ave-mal-aguero#:~:text=El%20mito%20del%20guajoj%C3%B3%20es,embargo%2C%20su%20romance%20dur%C3%B3%20poco.>
- <https://www.lagalerialogrotesco.com/2017/08/el-eclipse-de-agosto-monterroso-cuento.html>
- <https://www.poesi.as/azu002.htm>

LENGUA EXTRANJERA

- BAYLON, Fabre P. (1994). La semántica, Paidós. Barcelona.
- BLANCO, Desiderio. (1983). Semiótica, Universidad de Lima Perú.
- BOFARULL y Otros. (2001). Comprensión lectora. El uso de la lengua como procedimiento. GRAO. Barcelona.
- BURQUEST, Donald. (1999). Análisis fonológico: Un planteamiento funcional. The Summer Institute of Linguistics, Dallas.
- BYBEE, Joan. (1985) A Study of the relation between meaning and form, Benjamin Publishing Co. Amsterdam/Philadelphia,
- CASSANY, (2003) Daniel y otros. Enseñar lengua. GRAO. Barcelona, España.
- COELLO, Carlos. (1991). La comunicación, Carrera de Lingüística e Idiomas. La Paz.
- CUMMINS, J. (1984). Bilingualism and Special Education: Issues in assessment and Pedagogy. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- ESCOBAR, Alberto. (1972). El reto del multilingüismo en el Perú. IEP. Lima, Perú.
- FERNÁNDEZ, Ángel. (1977). Introducción a la semántica, Cátedra, Madrid.
- GALEOTE, Miguel. (2004). Adquisición del lenguaje. Problemas, investigación y perspectivas. Psicología pirámide. Madrid.
- GARCÍA F, Josefina. (1996). Análisis semánticos, El Colegio de México, México.
- GONZALES, Myriam. (2000). Lúdica y lenguas extranjeras. Magisterio. Bogotá.
- JOHNSON, J. and E, Newport (1989) Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. Cognitive Psychology.
- LEWANDOWSKI, Theodor. (1986). Diccionario de lingüística. Cátedra. Madrid.
- LOMAS, Carlos. (1999). Cómo enseñar a hacer palabras con cosas. Teoría y práctica de la educación lingüística. Barcelona, Paidós.
- LYONS, John. (1997). Semántica lingüística, Paidós, Barcelona.
- MANTECA, Alonso-C. (1987). Lingüística general. Cátedra. Madrid.



- Reforma Educativa, Facultad de Humanidades, UMSA, La Paz.
- MENDOZA, José (1992) Gramática castellana, con referencia a la variedad hablada en Bolivia, Facultad.
- VAHDATI, Sophia (2015) The tale of the misfortunate fox and the mountain. Bolivian express magazine.

CIENCIAS SOCIALES

- CAUREY, Elías. (2015) Asamblea del Pueblo Guaraní: Un breve repaso a su historia; Bolivia.
- CAUTHIN, Marielle. (2017) Relaciones sociales entre guaraníes y karai en el Chaco boliviano (Tesis de maestría); CIESAS, México.
- CRESPO, Alberto. (1995) Los bolivianos en el tiempo; Bolivia.
- DÍES, Alvaro – Murillo David. (1998) Pueblos indígenas de Tierras Bajas; Bolivia.
- FUNPROEIB Andes. (2009) Atlas Sociolingüístico de pueblos indígenas de América Latina; Bolivia.
- FUNPROEIB Andes. (2015) Historia, cultura y economía del Pueblo Afroboliviano; Bolivia.
- GIORDANO Mariana. (2008) Imaginario del indígena Chiquitano. Visibilidades y ocultamientos; Argentina.
- <https://concepto.de/cultura-inca/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Civilizaci%C3%B3n_incaica#:~:text=La%20civilizaci%C3%B3n%20inca%2C%20tambi%C3%A9n%20llamada,durante%20la%20conquista%20de%20Am%C3%A9rica.&text=Los%20incas%20cultivaron%20ma%C3%ADz%2C%20man%C3%AD,tabaco%20y%20coca%2C%20entre%20otras.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura_tiahuanaco#:~:text=13%20Bibliograf%C3%ADa,Ubicaci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica,una%20altitud%20de%203842%20msnm.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Imperio_incaico
- https://historia.nationalgeographic.com.es/a/tiahuanaco-misteriosa-civilizacion-lago-titicaca_15824
- MARTÍNEZ, Cecilia . (2018) Una etnohistoria de Chiquitos, más allá del horizonte jesuítico; Bolivia
- MEDINACELLI Ximena. (2016) Bolivia, su historia, Tomo 1; Bolivia.
- MONTES DE OCA, Ismael (2005) Enciclopedia Geográfica de Bolivia, Editora Atenea, La Paz
- ROMÁN-López (2016) Amazonía Boliviana. Visibilizando la diversidad de los pueblos de Tierras Bajas; Bolivia.
- ROMERO R Ruperto. (2016) Evaluación del proyecto “Teko Guaraní” en escuelas de comunidades esclavas (Tesis de doctorado); Valladolid.
- SAAVEDRA A Oscar. (2013) Investigaciones de Camellones en Tierras Bajas y Altas de Bolivia; Bolivia.
- SAIGNES Thierry (2007) Historia del pueblo chiriguano; Bolivia.
- UMSA. (2017) Mitos y cuentos chiquitanos, guarayos, movimas y mosetenes; Bolivia.
- UNASUR. (2017) Diversidades Culturales: Pueblos Indígenas de Suramérica; Bolivia.
- VINCENT A. Vos. (2018) La Amazonía boliviana, la cuna de una de las grandes civilizaciones mundiales; Bolivia.
- ZAMBRANA B Amilcar. (2014) El Pueblo Afroboliviano; Bolivia.

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

- COMAS, M. (1991). "Baloncesto. Más que un juego". Colección de 20 libros. Incluye Fundamentos I y II, Defensa, Ataque, Preparación física, Dirección de equipo.
- Departamento de Educación Física. “Las acciones tácticas en el Baloncesto”. Medellín, Universidad de Antioquia.
- Agostini, D. (1972). Solfeo ritmico. Paris: Rolland.

- Arguedas Quezada, C. (2003). La improvisación musical y el currículo escolar. Actualidades investigativas en educación, 22. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44730206.pdf>
- Calle, R. (2020). Partituras para instrumentos nativos y folklóricos. La Paz: Grafimundo.
- contributors, E. (5 de junio de 2019). EcuRed. Obtenido de https://www.ecured.cu/Leopoldo_Benedetto_Vincenti_Franti
- Contributors, E. R. (24 de abril de 2019). EduRed. Obtenido de https://www.ecured.cu/Jos%C3%A9_Ignacio_de_Sanjin%C3%A9s_Barriga
- Definición. (2019). Definición. Obtenido de <https://definicion.de/canto/#:~:text=El%20concepto%20de%20canto%2C%20que,al%20o%C3%ADdo%20de%20las%20personas.>
- Educa. (20 de marzo de 2021). Obtenido de <https://www.educa.com.bo/folklore/pinquillo>
- Ogasawara, R. (1998). El solfeo a ocho compases. Japón: Universidad Osaka.
- Quispe David. (1999). Iniciación a la composición de música escolar. La Paz: Taller musical.
- Wikipedia. (27 de febrero de 2021). Wikipedia la enciclopedia libre. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Compositor>.

EDUCACIÓN MUSICAL

- Arguedas Quezada, C. (2003). La improvisación musical y el currículo escolar. Actualidades investigativas en educación, 22. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44730206.pdf>
- Calle, R. (2020). Partituras para instrumentos nativos y folklóricos. La Paz: Grafimundo.
- contributors, E. (2019, junio 5). EcuRed. Obtenido de https://www.ecured.cu/Leopoldo_Benedetto_Vincenti_Franti
- Contributors, E. R. (2019, abril 24). EduRed. Obtenido de https://www.ecured.cu/Jos%C3%A9_Ignacio_de_Sanjin%C3%A9s_Barriga
- Definición. (2019). Definición. Obtenido de <https://definicion.de/canto/#:~:text=El%20concepto%20de%20canto%2C%20que,al%20o%C3%ADdo%20de%20las%20personas.>
- Quispe David. (1999). Iniciación a la composición de música escolar. La Paz: Taller musical.
- Wikipedia. (2021, febrero 27). Wikipedia la enciclopedia libre. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Compositor>

ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES

- SMIT, Ray. "Introducción a la Perspectiva". Editorial Blume
- PARRAMON, José María. "Caro dibujar en perspectiva". Editorial Parramon.
- COLIN SAXTION "Curso de Arte". Editorial Blume.
- ESTELLE FEDELLE WALTER FOSTER ART BOOKS. "How to begin painting for Fun.
- <https://sites.google.com/site/licmatematicasonline/conicas-1>
- <https://sites.google.com/site/curvasconicasmaster/-donde-aparecen-las-curvas-conicas>
- <https://www.profesordedibujo.com/geometria-plana/curvas-conicas>
- <https://jamendoza.es.tl/Tema-Tres.htm>
- (Verduguez G. Cesar, 2006, Dibujo Técnico, ediciones mentor, Cochabamba –Bolivia).

COSMOVISIONES FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA

- ARISTOTELES (1995). Tratado de Lógica (El Órganon), Edit. Porrúa, México.
- BOCHENSKI, I. M. (1999). Historia de la Lógica Formal, Edit. Gredos, Madrid-España.
- CANEDO Chavez, Juvenal (1988), Lógica Formal y simbólica, Bolivia, Don Bosco.
- CANELAS Verdugues, Cesar (1998), Lógica Formal y Simbólica, La Paz – Bolivia. Latinas Editores.



- COHEN, M. ÁNGEL, E. (1999). Introducción a la Lógica y al Método Científico, Edit. Amarrortu, Bs. As.
- COPI IRVING, M. (2001). Introducción a la Lógica, Edit. Eudeba, Bs. As.
- FERRATER MORA , José (1960). ¿Qué es la Lógica?, Edit. Columba, Bs. As.

Webgrafía

- <https://www.educaciontrespuntocero.com/libros/novelas-libros-secundaria-adolescentes/>
- <https://psikipedia.com/libro/psicologia-del-desarrollo-2/2025-conceptos-y-teorias-basicas-en-el-razonamiento-deductivo>

VALORES ESPIRITUALIDAD Y RELIGIONES

- Morales Ayma Evo: 21 de Diciembre de 2010, Ley Nro. 071 Derechos de la Madre Tierra, Bolivia.
- Visitado el 30 de Diciembre 2020 a horas 18:25, <https://www.responsabilidadsocial.net/como-podemos-ayudar-a-la-madre-tierra-al-medio-ambiente/>
- Visitado el 31 de Diciembre 2020 a horas 11:10 https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=374705675919183&id=126299754093111
- Visitado el 2 de enero de 2021 a horas 15:25 (<https://educayaprende.com/cuento-infantil-arbol-sonrisas/>)
- Visitado el 2 de enero de 2021 a horas 18:16 www.pinterest.com › pin)
- Visitado el 3 de enero de 2021 a horas 10:24 (www.significados.com › valores-personales)
- Bravo, M. J. y Velert M..J.; Mi Primera Comunión. Cochabamba: Editorial Verbo Divino.
- Biblia latino americana. España: Editorial Verbo Divino
- Constitución Política del Estado (CPE) (7-Febrero-2009) (Vigente)
- Copeticona G, Saberes y conocimientos en la educación producción y valores comunitarios. La Paz: Impresiones Loayza.
- Pereira M. J. Filosofía 4to de secundaria. Cochabamba – Bolivia :Editorial Kipus.
- Mercado G, Espiritualidad y Religiones. 2º secundaria, La Paz – Bolivia: Editorial Bruño.
- Visitado el 6 de enero 2021 a hrs. 10:20:
- <https://www.google.com/search?q=IMAGENES+DE+COMUNIDADES+QUE+PRACTICAN>

MATEMÁTICA

- MATEMÁTICA TERCERO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA (2018), Departamento Pedagógico, Ed. “CONSTRUYAMOS”, La Paz – Bolivia.
- Matemática Práctica 1 (2005), Ruth Gladys Columba C., Felipe Cascos Guerra, Ed. GRAFIKA, La Paz – Bolivia.
- Matemáticas 1º Secundaria (2010), Lourdes Machicado, Ed. Santillana de Ediciones S.A., La Paz – Bolivia.
- Productos Notables, recuperado de <https://slideplayer.es/slide/7300428/>
- YOSOYTUPROFE (2016), Miguel Ángel Ruiz Domínguez, recuperado de <https://yosoytuprofe.20minutos.es/>
- Diccionario Actual, recuperado de <https://diccionarioactual.com/>
- Python para la Bioinformática (2010), recuperado de <https://telliott99.blogspot.com/2010/11/pascals-triangle.html>
- Videos de Clases Online (2011), recuperado de <http://videosdeclasesonline.blogspot.com/>
- Aprendiendo Matemáticas, Malena Martín, recuperado de <https://aprendiendomatematicas.com/>
- Jugando Aprendo Arazonar, recuperado de <http://tazonamientoalexito.blogspot.com/>

TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL

- <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/salario-minimo-nacional-introduccion/>
- Ministerio de Planificación del Desarrollo (2006 - 2011). Capítulo IV Bolivia Productiva. Plan Nacional de Desarrollo La Paz Bolivia.
- <http://www.ademaf.gob.bo/normas/ds29272.pdf>
- <http://informaticaparaeducacionespecial.blogspot.com/2016/01/actividades-de-vocabulario-sobre.html>





Escanea el QR para
ver el video del día

3ro. de Secundaria





Escanea el QR para
ver el video del día

3ro. de Secundaria

Educación Secundaria Comunitaria Productiva
SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR