



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

# TEXTO DE APRENDIZAJE

## Secundaria Comunitaria Productiva

### 2023 - 2024



# 2

**SECUNDARIA**

**SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR**



Texto de aprendizaje  
2do. Año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva  
Primero, segundo y tercer trimestre  
Documento oficial - 2023

Edgar Pary Chambi  
**MINISTRO DE EDUCACIÓN**

Bartolomé Puma Velásquez  
**VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN REGULAR**

María Salomé Mamani Quispe  
**DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**Equipo de redacción**  
Dirección General de Educación Secundaria

**Cómo citar este documento**

Ministerio de Educación (2023). Subsistema de Educación Regular. Educación Secundaria Comunitaria Productiva. "Texto de aprendizaje". 2do. Año, primero, segundo y tercer trimestre. La Paz, Bolivia.

**Depósito legal**  
4-1-19-2023 P.O.

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

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA, PROHIBIDA SU VENTA**

# Índice

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CONOCE TU TEXTO</b>	<b>2</b>

## **VIDA, TIERRA Y TERRITORIO**



<b>Ciencias Naturales: Biología-Geografía</b>	<b>3</b>
---	----------

## **CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN**



<b>Matemática</b>	<b>39</b>
<b>Técnica Tecnológica General</b>	<b>83</b>

## **COMUNIDAD Y SOCIEDAD**



<b>Lengua Castellana</b>	<b>117</b>
<b>Lengua Originaria</b>	<b>149</b>
<b>Lengua Extranjera</b>	<b>163</b>
<b>Ciencias Sociales</b>	<b>181</b>
<b>Artes Plásticas y Visuales</b>	<b>217</b>
<b>Educación Musical</b>	<b>231</b>
<b>Educación Física y Deportes</b>	<b>245</b>

## **COSMOS Y PENSAMIENTO**



<b>Cosmovisiones, Filosofía y Psicología</b>	<b>263</b>
<b>Valores, Espiritualidad y Religiones</b>	<b>281</b>

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>298</b>
---------------------	------------



# PRESENTACIÓN

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

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

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

Los textos de aprendizaje que se reparten en esta gestión están destinados a cubrir las gestiones 2023 y 2024. Esto significa que cuando las y los estudiantes, al finalizar la presente gestión, hayan terminado de utilizarlos, deberán devolverlos a la Unidad Educativa para que estos sean entregados, la siguiente gestión, a las y los estudiantes que ingresan al año de escolaridad correspondiente. Es importante que, en el marco de este procedimiento, se inculque a nuestros estudiantes el cuidado del material que se les dota para que el mismo pueda pasar, en buenas condiciones de uso, a sus compañeras y compañeros la siguiente gestión. Los detalles del procedimiento están expresados en el reglamento específico de uso y transferencia de textos de aprendizaje.

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

**Edgar Pary Chambi**  
**MINISTRO DE EDUCACIÓN**

# CONOCE TU TEXTO

En la organización de los contenidos encontraremos la siguiente iconografía:



## Glosario

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

## Glosario

## Investiga

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



## Investiga



## ¿Sabías que...?

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

## ¿Sabías que...?

## Noticiencia

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



## Noticiencia



## Escanea el QR



## Para ampliar el contenido

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

## Aprende haciendo

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



## Aprende haciendo



## Desafío

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

## Desafío

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



## ¡Taller de Ortografía!



## ¡Taller de Caligrafía!



## ¡Razonamiento Verbal!



# VIDA TIERRA Y TERRITORIO

## Ciencias Naturales: Biología - Geografía

### SEXUALIDAD HUMANA INTEGRAL Y HOLÍSTICA



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realicemos el análisis del contenido que presentan la letra y el mensaje de las canciones que escuchamos con nuestros compañeros en equipos de trabajo.

Consigna: determinar el mensaje y la visión de hombre y mujer que tienen las canciones actuales.

- Formemos equipos de trabajo de cuatro a cinco integrantes.
- Escogemos tres canciones actuales que más les gustan a los adolescentes y realicemos el siguiente análisis:

Parámetros de análisis	Canción 1	Canción 2	Canción 3
	Título/Autor	Título/Autor	Título/Autor
¿Tiene contenido sexual? Describamos juntos	Diseña el cuadro en tu cuaderno y responde a los parámetros de análisis		
¿Cuál es el rol de la mujer? Describamos juntos			
¿Cuál es el rol del hombre? Describamos juntos			
¿Cuál es el mensaje que envía la canción?			

Socializamos con nuestros compañeros de curso y sacamos conclusiones.



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Factores biológicos que hacen a la diversidad en la apariencia corporal

La apariencia corporal en las personas está determinada por el desarrollo anatómico y fisiológico del cuerpo, lo que está determinado por el sexo genético y físico que presentamos, es decir, si somos hombres o mujeres.

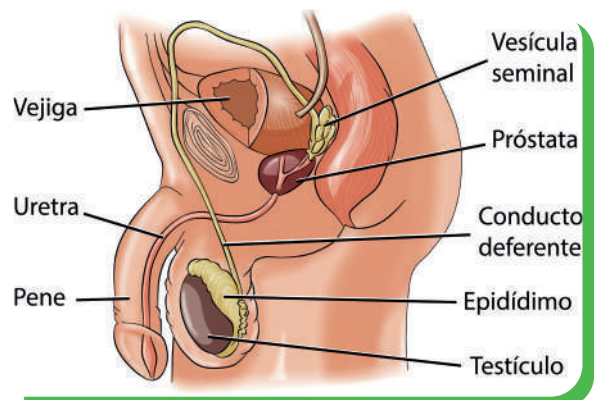
En la pubertad y adolescencia, tanto hombres como mujeres, presentan cambios físicos y fisiológicos de la niñez y adolescencia provocadas por la producción de hormonas que influyen en el desarrollo corporal, permitiendo la transición de la niñez a la adolescencia, manifestándose en la apariencia física, que no es igual en todas las personas, esto debido a factores como: la alimentación, edad, índice de masa corporal, etnia, genética, entre otros. Esta diversidad en la apariencia corporal es el resultado de múltiples factores del entorno en el que crecemos y nos desarrollamos, así también, el estilo de vida que presentamos. El tamaño de nuestro cuerpo y sus características, junto con nuestra personalidad, nos hacen personas únicas.

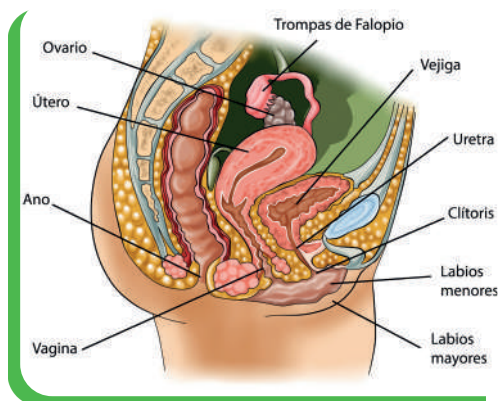
### 2. Órganos sexuales, sistema cromosómico, hormonal y gonadal

#### 2.1. Órganos sexuales

Es el conjunto de órganos que dan lugar a la estructura anatómica de los aparatos reproductores masculino y femenino, los cuales, cumplen la función de preservar la especie mediante la producción y eliminación de gametos masculinos (espermatozoides) y femeninos (óvulos).

Los órganos sexuales masculinos están conformados por los testículos, vías espermáticas y el pene. **Los testículos**, son los encargados de la producción de hormonas y espermatozoides; las **vías espermáticas**, son las responsables de conducir a los espermatozoides hacia el exterior del cuerpo y en su trayecto se asocian con las glándulas anexas que producen secreciones que conforman el semen; **el pene**, es el órgano copulador masculino.





Los órganos sexuales femeninos están conformados por los órganos internos y la vulva. Los órganos internos están constituidos por los **ovarios**, que son los responsables de la producción de hormonas femeninas y óvulos; **trompas de Falopio**, son las encargadas de conducir el óvulo ya fecundado para su implantación en el **útero**, es el órgano donde se lleva a cabo el desarrollo embrionario y fetal después de la fecundación, la vagina es un conducto membranoso que recibe el pene durante el coito y es el conducto del parto. **La vulva** es el conjunto de estructuras que protegen a la vagina y están conformadas por los labios mayores, labios menores, el clitoris y el vestíbulo, donde se encuentran pequeñas glándulas que mantienen la humedad de la vagina.

## 2.2. Sistema cromosómico



### Investiga

¿Existirán mujeres y hombres que presenten cromosomas sexuales supernumerarios?

Los cromosomas en el ser humano son 46 (23 del padre y 23 de la madre), los cuales se encuentran organizados en 23 pares, estos se dividen en dos grupos. Cromosomas autosomas y cromosomas sexuales. Los cromosomas autosomas (22 pares), son los responsables de la configuración genética de toda la estructura corporal.

El último cromosoma par (23) está relacionado con la definición del sexo de la siguiente generación, uno es masculino y otro femenino. El cromosoma femenino es neutro y es representado como "X", en cambio, el cromosoma sexual masculino puede ser "X" o "Y", por tanto, es el hombre quien define el sexo del bebé. En este sentido, el sistema cromosómico de las mujeres es "XX" y de los varones es "XY".



### Investiga

¿Qué otras hormonas sexuales intervienen en el desarrollo femenino y masculino?

## 2.3. Sistema hormonal

Las hormonas juegan un papel fundamental en el desarrollo físico, fisiológico y psicológico de las personas, las cuales nos permiten diferenciarnos en mujeres y hombres. Las hormonas sexuales femeninas son los estrógenos y progesterona, estas hormonas regulan la fisiología femenina madurando el aparato genital femenino y son esenciales en las diferentes etapas de la gestación. Por otro lado, las hormonas sexuales masculinas se denominan andrógenos de las cuales la testosterona es la que ayuda a desarrollar las características sexuales masculinas y estimula la producción de espermatozoides en los testículos.

## 2.4. Sistema gonadal

Este sistema está conformado por las gónadas femeninas y masculinas que actúan como glándulas mixtas (exocrinas y endocrinas). Las gónadas femeninas son los ovarios que secretan hormonas al torrente sanguíneo y óvulos maduros para la fecundación; en cambio, las gónadas masculinas son los testículos, los cuales secretan testosterona al torrente sanguíneo y producen espermatozoides viables para la fecundación.

## 3. Proceso reproductivo humano

El proceso reproductivo humano se inicia con la fecundación, donde se origina el cigoto, que resulta de la unión del óvulo y el espermatozoide, dando origen a un nuevo ser, el cual atravesará las etapas embrionaria y fetal antes del nacimiento.

### 3.1. Fecundación humana

La fecundación es el encuentro del óvulo con el espermatozoide donde ambos se fusionan combinando su información genética, dando origen al cigoto. El cigoto, es el principio vital de un nuevo individuo, el cual, después de una serie de divisiones celulares continuas, realizará el proceso de diferenciación celular que posteriormente dará origen a un nuevo ser humano.



### Aprende haciendo

Elaboramos un álbum sobre el desarrollo embrionario y fetal del ser humano.

### 3.2. Desarrollo embrionario y fetal

El desarrollo intrauterino del ser humano, tiene una duración de 40 semanas como promedio, las cuales se dividen en tres trimestres: el primer trimestre se denomina de formación u organogénesis, el segundo de maduración y el tercero de preparación. En este lapso de tiempo, en la especie humana, el cigoto, que se formó en la fecundación, dará origen a un individuo exactamente igual a sus progenitores.

#### PRIMER TRIMESTRE

##### Primer mes

Se lleva a cabo la nidación y segmentación del huevo (cigoto) y la formación de las capas embrionarias que darán inicio al proceso de diferenciación celular.

#### SEGUNDO TRIMESTRE

En este trimestre los órganos del feto comienzan a realizar sus funciones y se recubre de un bello fino llamado lanugo y una capa de grasa llamada vérnix caseoso que protegerá la piel del feto.



Al finalizar este mes se forma el tubo neural que a futuro será el encéfalo y la médula espinal, también se forma el corazón y comienza a latir, se dibujan las extremidades, se desarrolla el paladar y comienza a formarse el cordón umbilical.

**Segundo mes**

Comienzan a formarse los órganos internos que forman parte del tubo digestivo y aparato excretor, entre otros. El cerebro se desarrolla rápidamente incrementando el tamaño de la cabeza, los ojos se encuentran separados y recubiertos por una membrana y aparecen los pabellones auditivos, los brazos y piernas siguen creciendo, paulatinamente inicia el desarrollo de los huesos y músculos.

**Tercer mes**

En esta etapa se denomina feto por tener mayor semejanza a los progenitores. Las extremidades se desarrollan rápidamente, la cabeza es desproporcional al cuerpo y ya puede abrir la boca y tragar líquido amniótico, el cual expulsa por medio de la orina. Los ojos y el oído se van desarrollando. En esta etapa ya se puede distinguir el sexo del futuro bebé.

Las facciones del rostro terminan de formarse, nariz, cejas y labios, también comienza la formación de los dientes temporales dentro de los alveolos dentarios.

Se forman las uñas y las huellas dactilares, ya reacciona a diferentes estímulos externos como la luz, el sonido y los reflejos de succión y prensión se fortalecen.

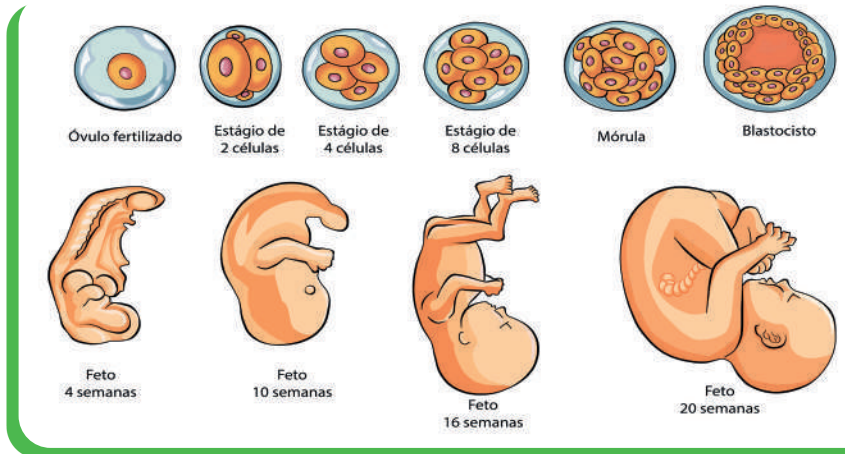
El intestino comienza a llenarse de meconio, el cual será eliminado más adelante.

**TERCER TRIMESTRE**

En este trimestre los huesos y los músculos se fortalecen y se forma una capa de grasa bajo la piel, la que se vuelve rosácea y se desprende el lanugo que sostenía el vénix caseoso.

En esta etapa el futuro bebé crece exponencialmente, todos los órganos están formados y funcionando a excepción de los pulmones, los que terminarán su desarrollo dos semanas antes de nacer.

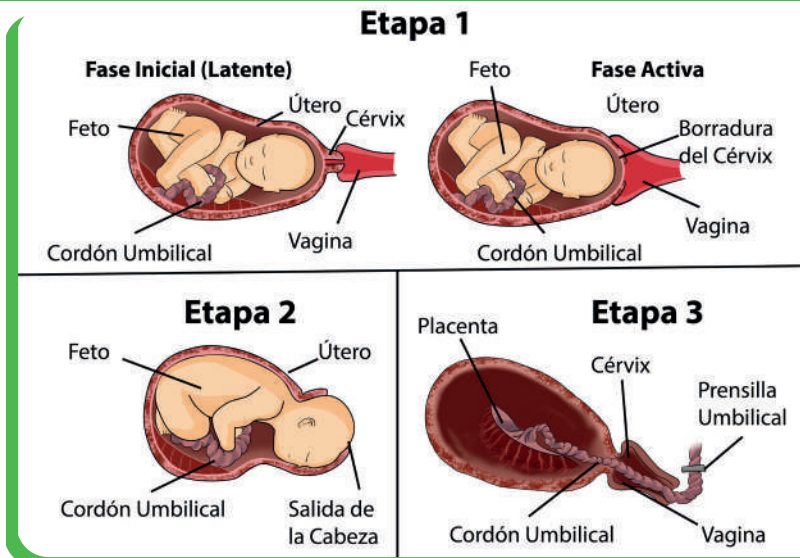
Los movimientos se hacen más bruscos y el espacio que tiene se reduce a medida que va creciendo y al finalizar esta etapa se acomoda cabeza abajo para nacer.



**3.3. El parto**

El parto representa la culminación de la gestación o embarazo y se manifiesta con señales muy claras, como ser: contracciones, pérdida del tapón mucoso y la ruptura de la fuente. El parto presenta tres etapas importantes:

PERIODO DE DILATACIÓN	PERIODO DE EXPULSIÓN	PERIODO DE ALUMBRAMIENTO
Las contracciones permiten la dilatación gradual del cuello uterino y el canal de parto. Y puede tener una duración de 8 a 12 horas.	Esta etapa inicia con la coronación y es el momento en el que se produce la expulsión del bebé, es decir, el nacimiento.	Esta etapa puede durar entre 10 a 30 minutos después del nacimiento y consiste en el desprendimiento y expulsión de la placenta.



#### 4. Sistema de apego: biología de las relaciones afectivas

Fue propuesta por John Bowlby, plantea que la relación de apego precoz es un factor determinante para la supervivencia, desarrollo físico y emocional del recién nacido. El sistema de apego consiste en el vínculo que el recién nacido mantiene con su madre y asegurarse su protección y cuidado.

#### 5. La sexualidad en los adolescentes: actividad sexual precoz

##### 5.1. Sexualidad

Es el conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas, sociales, culturales, emocionales y afectivas relacionadas con el sexo que caracteriza al ser humano.

La sexualidad en la adolescencia debe ser orientada desde el hogar, comenzando por la orientación de los padres de familia de cómo funciona nuestro cuerpo y apoyada por la escuela y el sistema de salud, para colaborar, en la prevención de embarazos no deseados o el contagio de infecciones de transmisión sexual.

La actividad sexual temprana en la adolescencia representa un problema económico y cultural.

#### 6. Factores de riesgo (sociales, psicológicos, legales, económicos, físicos) que inciden en el embarazo no planificado en la adolescencia

Una experiencia sexual en la adolescencia que no es llevada a cabo con responsabilidad y con la información y conocimientos adecuados puede recaer en un embarazo, lo que conlleva a que los adolescentes se conviertan en padres a muy temprana edad, además el embarazo adolescente implica mayor riesgo de muerte tanto de la adolescente como del bebé en el proceso de embarazo, parto y postparto, debido a la falta de maduración y desarrollo biológico.

Además se mueven en un contexto altamente sexualizado, desde la música que escuchan; o los programas televisivos que miran y hasta en redes sociales.

Factores biológicos	Factores psicológicos	Factores sociales, culturales y económicos
Entre los factores de riesgo biológicos que nos predisponen el desconocimiento del proceso de embarazo no deseado, además se encuentra el desconocimiento del ciclo menstrual y el uso inadecuado de los métodos anticonceptivos.	La falta de autoestima, afecto y comunicación se convierte en un riesgo cuando los adolescentes buscan en sus parejas ese vínculo emocional que les brinda esa sensación de estabilidad y aceptación.	El desarrollo de la sociedad hace que los adolescentes, al sentirse desamparados o abandonados por los padres, debido al trabajo de los mismos, hace que estos ejerzan roles de adultos dentro de sus círculos sociales y tomen sus propias decisiones sin tener la guía o apoyo respectivo.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

A partir de la siguiente lectura, ¿cómo aplicarías estos consejos en tu vida cotidiana?.

#### ¿CÓMO DISFRUTAR MI ADOLESCENCIA?

##### 6 COSAS QUE DEBES LLEVAR A CABO

**1 ÁMATE A TI MISMO**  
Para que puedas amar a los demás.

**3 CUIDA TU CUERPO**  
Cúidalo haciendo ejercicio y alimentándote sanamente.

**5 SE TU MISMO (A)**  
Acepta tus cualidades y debilidades.



**2 MUESTRA RESPETO**  
Sé respetuoso y considerado con la gente que te rodea.

**4 CUIDA TU AUTOESTIMA**  
Ignora los comentarios hirientes y plátalos con algún adulto de confianza.

**6**  
Prepárate ante los cambios en tu cuerpo. Infórmate sobre los cambios físicos y mentales.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Enfocamos nuestro desarrollo personal, social y familiar. (Realicemos el siguiente cuadro en nuestros cuadernos). Registramos en los cuadros una o más metas a cumplir de acuerdo a la edad que vayamos cumpliendo.



## CUIDADO DE LA VIDA: ALIMENTOS Y NUTRIENTES QUE REQUIEREN LOS SERES VIVOS



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Elaboramos una macedonia o ensalada de frutas en forma conjunta con nuestros compañeros del aula, luego respondemos en el cuaderno las interrogantes planteadas.

- Cada integrante traerá fruta de temporada que tenga en el hogar.
- En un recipiente mezclaremos las frutas en pequeñas porciones.
- Compartimos juntos las delicias de la naturaleza.

¿Cuál es la importancia de las frutas en la alimentación? ¿Qué frutas tienes en casa para consumir?  
¿Cómo nos ayudan las frutas a mejorar la salud? ¿Qué nutrientes encontramos en las frutas?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Tipos de nutrición en los seres vivos

La nutrición es un proceso por el cual los seres vivos asimilan los nutrientes necesarios de los alimentos que toman, para el normal desarrollo, crecimiento y funcionamiento de su organismo. En otras palabras, la nutrición nos permite obtener la energía necesaria para vivir, desarrollar, crecer y mantener la salud.

##### 1.1. Nutrición autótrofa

Es realizada por aquellos seres vivos capaces de obtener sus alimentos y nutrientes sin la necesidad de otro ser vivo, es decir, que transforman la materia inorgánica en materia orgánica por medio de procesos fisicoquímicos como la fotosíntesis. Los mayores ejemplos de seres vivos autótrofos son las plantas, algas y también organismos unicelulares (bacterias y protistas), por esta razón forman la base de toda cadena alimenticia y son denominados productores.

La fotosíntesis es un proceso metabólico donde se transforma la energía luminosa, que proviene de la luz solar; en energía química, por medio de la transición de sustancias químicas inorgánicas, como el dióxido de carbono y el agua; en sustancias químicas orgánicas como los carbohidratos y oxígeno (que permite la purificación del aire en los ecosistemas), además de generar moléculas de ATP (adenosin trifosfato o trifosfato de adenosina), que son las responsables de almacenar la energía obtenida del Sol.

##### 1.2. Nutrición heterótrofa

Este tipo de nutrición se presenta en aquellos seres vivos que dependen de otros organismos para obtener sus alimentos y extraer la energía suficiente para sobrevivir. Los organismos heterótrofos obtienen la energía, desdoblado las moléculas orgánicas elaboradas por los productores en el proceso de respiración celular, donde las moléculas de ATP liberan la energía almacenada.

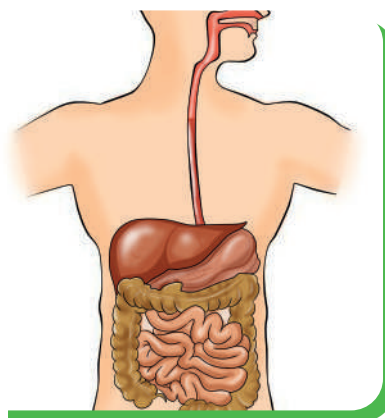
#### 2. Sistemas que intervienen en las funciones de nutrición

Todo ser vivo presenta una serie de estructuras anatómicas especializadas para realizar la absorción de nutrientes necesarios para que un organismo pueda llevar a cabo un proceso vital satisfactorio.

### 2.1. Sistema digestivo

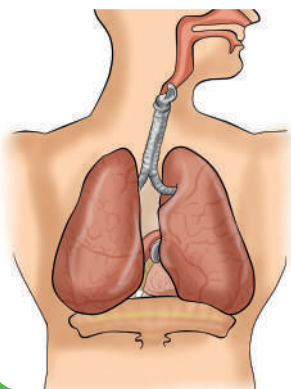
Es responsable de la transformación de los alimentos para obtener los nutrientes necesarios para sobrevivir. Este proceso se lleva a cabo en el tubo digestivo, donde los alimentos pasan por un proceso de transformación para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del cuerpo, para regenerar los tejidos y determinar el crecimiento. Todo este proceso está dividido en cuatro etapas: ingestión, digestión, absorción y excreción.

Una vez realizada la transformación de los alimentos por la digestión, el intestino delgado cumple la función de absorber los nutrientes y conducirlos hacia la sangre para que esta los conduzca hacia todas las células del organismo y así obtener la energía necesaria.



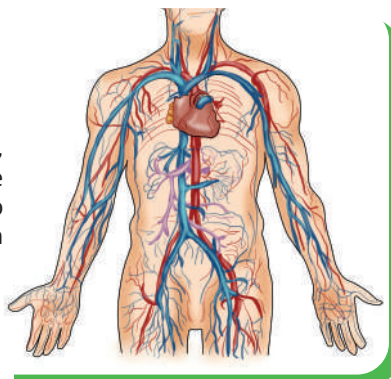
### 2.2. Sistema respiratorio

Es responsable de llevar a cabo la hematosis, es decir el intercambio gaseoso de oxígeno por dióxido de carbono producido por la ventilación pulmonar. La inspiración conduce el aire rico en oxígeno hacia los pulmones, donde se realiza el intercambio de gases en los alvéolos, los cuales pasan el oxígeno a la sangre por difusión simple y al mismo tiempo se extrae el dióxido de carbono de la sangre para ser eliminado por la espiración. De esta manera la sangre es la responsable de conducir el oxígeno hacia todas las células del cuerpo para realizar la respiración celular.



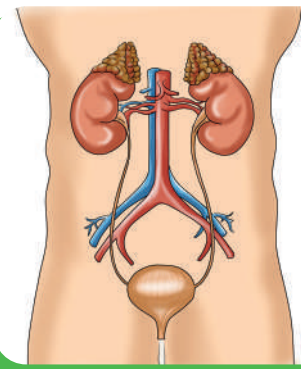
### 2.3. Sistema circulatorio

Este sistema mantiene en movimiento la sangre a través de los vasos sanguíneos, gracias a la contracción involuntaria del corazón. La circulación permite el transporte de los nutrientes que se obtienen de la digestión, así también, transporta el oxígeno hacia todas las células del cuerpo y recoge el dióxido de carbono para su eliminación por medio de la respiración.



### 2.4. Sistema excretor

Es el responsable de la filtración y purificación de la sangre de los productos terminales del metabolismo celular, eliminando las toxinas a través de la orina. El aparato urinario filtra la sangre en los riñones, los cuales presentan unas estructuras cónicas denominadas pirámides de Malpighi, estas contienen a las nefronas que son unidades funcionales de los riñones y se encargan de extraer las toxinas, el exceso de azúcar, sales, entre otros, los que se disuelven en agua, constituyendo la orina que será almacenada en la vejiga hasta su expulsión del organismo a través de la uretra.



## 3. Clasificación de los nutrientes según el arco de la alimentación

Los nutrientes necesarios para llevar una vida sana y saludable se encuentran organizados en el arco de la alimentación, el cual presenta cinco grupos fundamentales.

Grupo 1: cereales y sus derivados como ser avena, quinua, leguminosas, tubérculos y otros; Grupo 2 y 3: verduras y frutas, que presentan alto contenido de vitaminas y minerales, Grupo 4: lácteos y sus derivados (queso, yogurt), que aportan calcio y vitaminas necesarias para la regeneración de tejidos y el fortalecimiento de los huesos y dientes, Grupo 5: carnes, huevos, y alimentos ricos en proteínas, hierro y zinc que previenen la anemia y enfermedades del corazón. (Ministerio de Salud y Deportes, 2016).

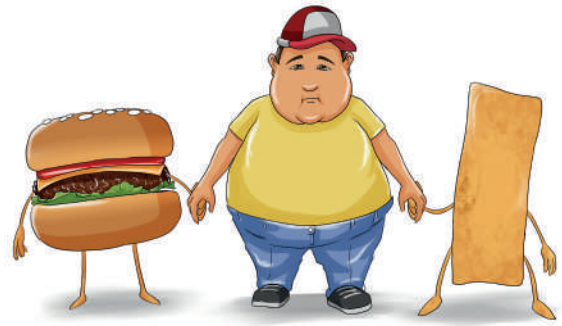


## 4. Problemas nutricionales por déficit alimentario: desnutrición, obesidad, anemia y otros

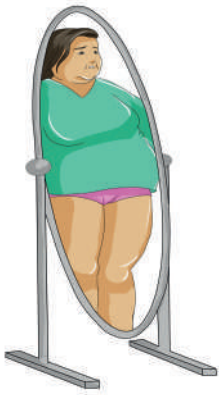
Una alimentación deficiente o excesiva en algunos componentes suele traer consigo el desarrollo de enfermedades muy diversas como la desnutrición, obesidad, anemia y otros.

**La desnutrición** es un estado patológico cuando el organismo no recibe la cantidad de nutrientes necesarios para funcionar, por esta razón se utiliza mayor cantidad de energía de la que se consume. La desnutrición se mide a partir de las medidas antropométricas y la edad de las personas.

**La obesidad** es una enfermedad que se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, lo que es perjudicial para la salud. La obesidad es el resultado de un consumo elevado de calorías y es una de las causas más frecuentes de la hipertensión arterial, diabetes, colesterol alto, entre otros.



**La anemia** es una afección que se desarrolla cuando los glóbulos rojos o eritrocitos se encuentran en cantidades reducidas, produciendo cansancio o agotamiento, taquicardia, dificultad para respirar, entre otros.



### 5. Desórdenes de la conducta alimentaria: anorexia y bulimia

Una mala alimentación y nutrición puede desencadenar en trastornos muy peligrosos para la salud, tal es el caso de la anorexia y bulimia.

**La anorexia** es un trastorno alimenticio que provoca la pérdida de peso en las personas más de lo normal, debido a que estas tienen miedo a aumentar de peso. Tienen una imagen personal distorsionada de su cuerpo.

**La bulimia**, es un trastorno alimenticio psicológico que hace que las personas manifiesten etapas regulares de un sentimiento de culpa por consumir grandes cantidades de alimentos en tiempos cortos, por tanto, tienden a inducirse al vómito o el consumo de laxantes.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de la noticia, socializamos lo comprendido y respondemos las preguntas.

#### ¿Por qué deberías comer quinua?

La quinua o quinoa es un pseudocereal originario de Perú y Bolivia. Aunque se popularizó al haber sido un alimento fundamental para los astronautas de la NASA, solía ser un alimento base para las civilizaciones prehispánicas hasta que fueron reemplazados por cereales como el arroz, cebada y otros con la llegada de los españoles.

Por esto, comer quinua podría ser una forma de volver a nuestras raíces latinoamericanas.

Siendo considerado un 'superalimento', viene con muchísimos beneficios nutricionales. Es rico en proteína, contiene los diez aminoácidos necesarios para el funcionamiento del cuerpo, mantiene niveles de energía y saciedad, al ser un carbohidrato complejo, tiene omega 3 y 6, es rica en fibra, contiene muchos minerales, tales como el hierro y el potasio, provee vitaminas del tipo B, C y E, es libre de gluten, aumenta la síntesis de colágeno como un antioxidante, y previene el cáncer de mama, la diabetes tipo 2, la gonorrea, la osteoporosis y las enfermedades cardiovasculares. (María José, 2022).

Analizamos, socializamos y respondemos ahora en equipos:

1. ¿Cuáles son los valores energéticos que presenta la quinua?
2. ¿Qué nutrientes esenciales para el organismo presenta la quinua?
3. ¿Qué otro alimento presenta un valor energético similar a la quinua?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboramos un menú nutricional con los alimentos disponibles en el hogar, contemplando los diferentes grupos nutricionales del arco de la alimentación.

# BIOLOGÍA DE LOS SISTEMAS SENSORIALES: ESTESIOLOGÍA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

¡Pongamos a prueba tus papilas gustativas!

- Formemos grupos de dos o tres compañeros.
- Seleccionemos alimentos o frutas con sabores distintos.
- Con la ayuda de una venda cubrimos los ojos y con una pinza cerramos la nariz.
- Probamos los diferentes alimentos o frutas para identificar y percibir los diferentes sabores.
- Enjuagarse la boca después de cada prueba.

De acuerdo a la experiencia realizadas respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué sentiste al probar los alimentos cuando no podías percibir el olor?

¿Cuál la importancia del olor con el sentido del gusto?

¿Qué sabores lograste identificar y por qué?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Anatomía y fisiología de los sentidos

Los seres vivos para relacionarse con el entorno, responden a diferentes tipos de estímulos físicos, químicos y mecánicos los que permiten percibir la realidad a través de órganos especializados, estos órganos son los sentidos.

#### 1.1. Sentido de la vista

El sentido de la vista nos permite conocer el medio que nos rodea por medio de la luz, proporcionándonos información sobre el color, forma, tamaño, distancia, posición y movimiento de los objetos. Este sentido se encuentra alojado y protegido por los huesos de la cabeza que forman las fosas orbitarias.

El sentido de la vista, anatómicamente, se divide en globo ocular y órganos anexos.

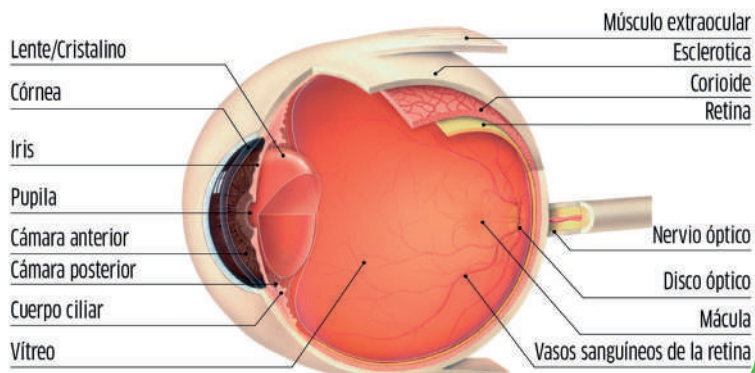
**1.1.1. Globo ocular.** Anatómicamente está conformado por tres túnicas o capas concéntricas y por tres medios transparentes que se encuentran en su interior.

#### a) Túnicas del ojo

**Esclerótica o túnica fibrosa**, es la membrana externa del ojo de color blanquecino que impide el paso de la luz y le brinda protección al globo ocular, pero en la región anterior, la esclerótica se continúa con la córnea que es transparente y permite el paso de la luz. En esta capa se insertan los músculos que mueven al ojo.

**Coroides o túnica vascular**, es la membrana oscura del ojo y se caracteriza por la presencia de numerosos vasos sanguíneos que nutren a la retina. En la región anterior presenta un orificio central llamada pupila o niña del ojo que está rodeada por fibras musculares radiales y circulares denominada iris.

**Retina o túnica nerviosa**, es la membrana interna y fotosensible, debido al gran número de células receptoras sensibles a la luz (bastones) y los colores (conos). En la parte posterior de la retina se encuentra la mácula lútea o mancha amarilla, cuyo centro se denomina fóvea, donde se encuentra la mayor cantidad de células sensoriales responsables de la visión, así también, se encuentra el punto ciego, que es la región insensible a la luz, debido a que no presenta células sensoriales y es el origen del nervio óptico.



#### b) Medios transparentes

**Cristalino**, es una estructura en forma de un lente biconvexo elástico e incoloro que se ubica detrás del iris, dividiendo al globo ocular en dos cámaras. El cristalino es el responsable de enfocar la luz sobre la retina y se forme una imagen clara y nítida.

**Humor acuoso**, es un líquido incoloro y transparente que permite la refracción de los rayos luminosos que la atraviesan. Se ubica en la cámara anterior del ojo, entre la córnea y el iris.

**Humor vítreo**, es una masa transparente de aspecto gelatinoso que se aloja en la cámara posterior del ojo, entre el cristalino y la retina.

### 1.1.2. Órganos anexos del globo ocular

**Cejas**, son dos salientes en formas de arco cubiertas de pequeños pelos que protegen a los ojos de la transpiración que se desliza por la frente.

**Párpados**, son pliegues músculo-membranosos que se extienden por delante para proteger a los ojos contra objetos extraños o excesos de iluminación. Presentan en sus bordes unos pelos gruesos, cortos e incurvados denominadas pestañas que ayudan a cerrar el ojo; también, en los bordes, se encuentran las glándulas de Meibomio.

**Conjuntiva**, es una membrana mucosa transparente que cubre la parte anterior del ojo y posterior de los párpados.

**Aparato lagrimal**, consta de la glándula lagrimal, los conductos lagrimales y el saco lagrimal, que se alojan en el hueso unguis, cumplen la función de secretar lágrimas para lubricar el ojo; además, las lágrimas contienen una sustancia bactericida llamada lisozima que impide el desarrollo de gérmenes.

**Músculos extra oculares**, son siete: 4 rectos, mueven los ojos a los lados; 2 oblicuos, giran los ojos hacia arriba y abajo; y un elevador del párpado superior.

## 1.2. Sentido del oído

Conocido también como órgano vestibulococlear. El oído nos permite conocer el medio en el que nos desenvolvemos por medio del sonido, aunque también es el responsable del equilibrio.

Anatómicamente el sentido del oído se encuentra dividido en oído externo, oído medio y oído interno.

**1.2.1. Oído externo.** Es la región del oído que se encuentra en posición lateral al tímpano y está conformado por el pabellón auditivo, y el conducto auditivo externo.

**Pabellón auditivo**, más conocido como oreja, presenta una estructura laminar que presenta una serie de depresiones y salientes que permiten captar los sonidos y enviarlos hacia el canal auditivo.

**Conducto auditivo**, es un canal de tres centímetros de longitud aproximadamente que canaliza y dirige las ondas sonoras hacia el oído medio, presenta en su interior pelos y glándulas secretoras de cera.

**Tímpano**, separa el oído externo del oído medio, es la membrana que transmite las vibraciones a los huesecillos del oído medio.

**1.2.2. Oído medio.** Es la región del oído que se encuentra en la cavidad denominada caja del tímpano y está conformado por la cadena de huesecillos y la trompa de Eustaquio.

**Cadena de huesecillos**, son tres pequeños huesos móviles: el martillo, que recibe las vibraciones del tímpano; el yunque, que recibe los golpes del martillo y el estribo, que transmite las vibraciones del yunque a la ventana oval del vestíbulo en el oído interno.

**Trompa de Eustaquio**, es el conducto que comunica al oído con la nariz y la garganta, permitiendo el ingreso y salida de aire para equilibrar las diferencias de presión entre el interior y exterior del oído.

**1.2.3. Oído interno.** Es la región del oído que se encuentra en el interior del hueso temporal, está conformado por el vestíbulo, el caracol o cóclea y los conductos semicirculares que se comunican entre sí.

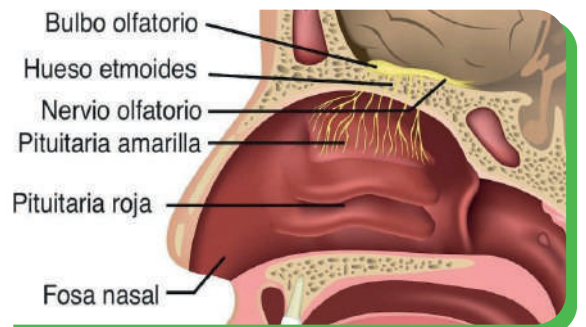
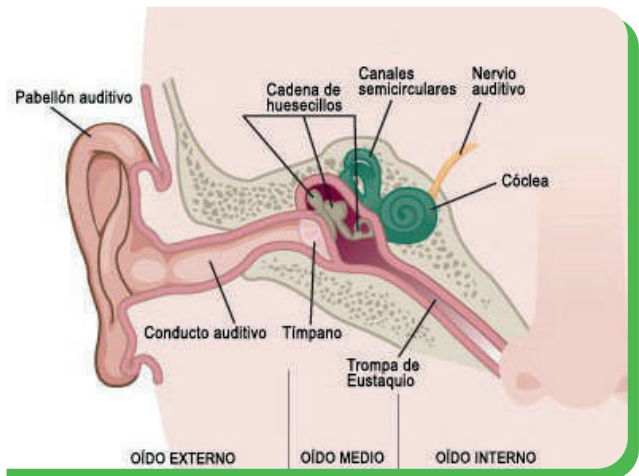
**Vestíbulo**, es la región central del oído interno que comunica al caracol con los conductos semicirculares y con la membrana timpánica a través de la ventana oval.

**Caracol o cóclea**, es el responsable de transformar los sonidos en mensajes nerviosos que se envían al cerebro.

**Conductos semicirculares**, son tres tubos llenos de líquido que se encuentran en ángulos rectos, detectando la rotación de la cabeza.

## 1.3. Sentido del olfato

El sentido del olfato es el responsable de ponernos en contacto con el entorno por medio del olor. El olor es un estímulo químico que se caracteriza por la volatilidad de partículas pequeñísimas que se desprenden de los objetos o cuerpos que se mezclan con el aire. Anatómicamente, el sentido del olfato se divide en las fosas nasales y la pituitaria.



**1.3.1. Fosas nasales.** Son dos cavidades que se encuentran por detrás de la nariz y sobre la boca, que están separadas por un tabique. Las fosas nasales presentan una estructura ósea basada en los cornetes superior, medio e inferior, cuyos espacios son denominados meatos, por donde pasa el aire inspirado. En las fosas nasales se encuentran unos pelos gruesos llamados vibrissas que sirven como protección del polvo o partículas pequeñas.

**1.3.2. Pituitaria.** Es la mucosa sensible a los diferentes cuerpos odoríferos, donde se disuelven las partículas emitidas por los cuerpos u objetos. La pituitaria presenta dos aspectos distintos: pituitaria respiratoria, se denomina así, porque, es la mucosa por donde pasa el aire hacia los pulmones; pituitaria olfativa, es la región de la pituitaria donde se encuentran las células olfativas que conforman el bulbo olfatorio y que son impresionadas por las pequeñas partículas que desprenden los cuerpos odoríferos.

#### 1.4. Sentido del gusto

El sentido del gusto es el responsable de ponernos en contacto con el entorno por medio de los sabores. Los sabores son estímulos químicos que se caracterizan por la solubilidad de las partículas en agua o saliva.

Anatómicamente el sentido del gusto se encuentra en el dorso de la lengua que presenta numerosas prominencias llamadas papilas gustativas las cuales pueden ser: Caliciformes, Filiformes y fungiformes.

##### 1.4.1. Papilas gustativas.

Son las directas responsables de percibir los sabores que presentan las diferentes sustancias químicas.

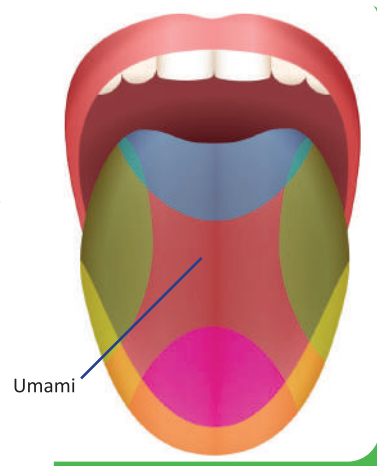
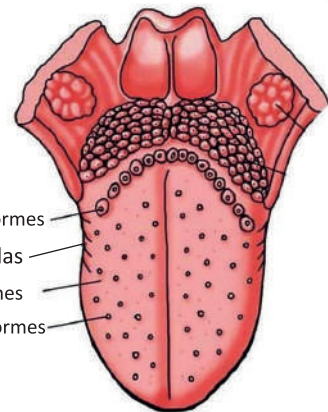
**a) Papilas caliciformes.** Son las papilas responsables de percibir principalmente el sabor amargo. Estas papilas son las más voluminosas y tienen forma de copa o cáliz, por esa razón se denominan caliciformes, se ubican en la región posterior de la lengua en un número de 9 a 12, formando la "V" lingual.

**b) Papilas fungiformes.** Son papilas responsables de percibir los sabores, temperatura y tacto, tienen la forma de hongos y se encuentran distribuidas por delante de la "V" lingual, aunque se encuentran en mayor proporción en la punta de la lengua. Las papilas fungiformes representan el verdadero órgano sensorial debido a la presencia de los botones gustativos dentro de las papilas.

**c) Papilas filiformes.** Son papilas táctiles abundantes que tienen la forma de hilos y permiten detectar la textura, consistencia, tamaño, temperatura y viscosidad de los alimentos.

**d) Papilas foliadas.** Se encuentran en los laterales de la lengua, tienen forma de hoja e identifica los sabores salados.

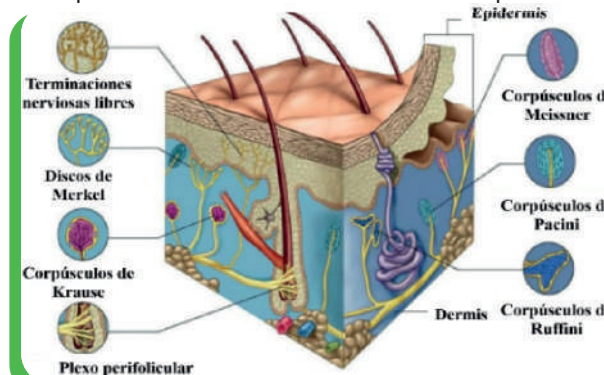
**1.4.2. Sabores fundamentales.** Se reconocen cinco sabores fundamentales: dulce, salado, amargo, ácido y umami.



#### 1.5. Sentido del tacto

El sentido del tacto o mecanoreceptor es el responsable de la percepción de los estímulos mecánicos y físicos que nos permite conocer las cualidades de los objetos que nos rodean a través de receptores sensoriales especializados.

Anatómicamente el sentido del tacto se encuentra ampliamente distribuido en la piel, aunque también, encontramos este tipo de terminaciones nerviosas en los epitelios al interior de nuestro cuerpo.



**1.5.1. La piel.** Es el órgano más grande del cuerpo humano, tiene su propia memoria y se encuentra conformado por tres capas: epidermis, dermis y tejido subcutáneo. El sentido del tacto se encuentra en la segunda capa de la piel, pero las regiones más sensibles se encuentran en la punta de los dedos y la lengua.

**1.5.2. Receptores sensoriales.** Son los responsables de percibir y transmitir los diferentes impulsos mecánicos y físicos. Los receptores sensoriales se clasifican en terminaciones nerviosas libres y receptores encapsulados.

**a) Terminaciones nerviosas libres.** Se relacionan con la conducción del dolor y el tacto.

**b) Receptores encapsulados.** Se caracterizan por estar cubiertas por una cápsula, de los cuales los más importantes son:

**Corpúsculos de Pacini.** Son corpúsculos de gran tamaño que se encuentran en mayor proporción en las palmas de las manos y plantas de los pies y cumplen la función de la percepción de la presión.



#### Investiga

¿Qué tipo de alimentos representan el sabor UMAMI?



**Corpúsculos de Meissner.** Son corpúsculos grandes, se encuentran en mayor proporción en las palmas de las manos y plantas de los pies y cumplen la función de la percepción de la vibración y el tacto

**Corpúsculo de Ruffini.** Son corpúsculos que se caracterizan por recibir los estímulos relacionados con el incremento de la temperatura: calor.

**Corpúsculo de Krause.** Son corpúsculos que se caracterizan por recibir los estímulos de relacionados con el descenso de la temperatura: frío.

**Corpúsculo de Golgi.** Son denominado órgano tendinoso de Golgi y nos permite percibir acciones mecánicas, por ejemplo: cuando los tendones se estiran.

## 2. Patologías y cuidado de los sentidos

Entre las patologías más raras que afectan a los sentidos se encuentran:

Patología	Característica
Anosmia	Pérdida o reducción del sentido del olfato.
Ageusia	Pérdida o reducción del sentido del gusto.
Daltonismo	Consiste en la confusión de colores rojo y verde y es hereditario.
Síndrome de Riley-day	Es la incapacidad de sentir dolor. El individuo tiene el sentido del tacto pero no puede percibir el dolor.
Astigmatismo	Defecto del ojo que presenta una curvatura irregular de la córnea que hace que las personas tengan visión borrosa de cerca o de lejos.
Miopía	Anomalía del ojo que produce una visión borrosa y poco clara de los objetos lejanos.
Otitis	Inflamación del oído medio debido a una infección.
Dermatitis	Inflamación de la piel a consecuencia de la exposición a sustancias irritantes físicas o químicas, quemaduras o por exposición prolongada a la radiación del sol.
Sinusitis	Inflamación de la mucosa que tapiza el interior de los senos frontales y maxilares de la cara a causa de resfriados mal curados.

Los cuidados que se debe tener para los sentidos deben estar basados en su fisiología, por ejemplo, evita estar mucho tiempo al frente de una pantalla del televisor, computadora o celular, al momento de leer tener la iluminación correcta, no exponerse a ruidos fuertes o escuchar música con audífonos a todo volumen, no introducir objetos al oído, secar el oído después de bañarse, evitar olores muy fuertes, cuidarse cuando hay catarro o gripe, no exagerar con los condimentos o el consumo de alimentos muy calientes o muy fríos, utilizar protector solar, consumir agua para hidratar la piel.



### Desafío

*Cúbrete un ojo y coloca un cartel para leerlos a diferentes distancias, luego hazlo con el otro ojo ¿Qué sentiste al experimentar el desafío?*

## 3. Experiencia práctica productiva: estudio del sentido de la vista como medio de relación del hombre con el cosmos, saberes y conocimientos de las células epiteliales de la mucosa bucal

El epitelio bucal es una barrera de protección que se encuentra en la cara interna de las mejillas formado por células irregulares e incoloras a la luz blanca y para su observación se utilizan tinciones.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microscopio</li> <li>- 2 Portaobjetos</li> <li>- 2 Cubre objetos</li> <li>- 1 Pisseta y Gotero</li> <li>- 1 Mechero de alcohol</li> <li>- 1 Pinza de madera</li> <li>- 1 Papel filtro o kleenex</li> <li>- 2 Paleta bucal</li> <li>- 1 Cubeta de tinción</li> <li>- Azul de metileno</li> <li>- Agua destilada</li> <li>- Células de la mucosa bucal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparamos un portaobjetos limpio con una gota de agua destilada en el centro.</li> <li>- Enjuagamos la boca con agua para eliminar saliva y bacterias.</li> <li>- Con una paleta bucal realizamos un primer raspado de la mucosa oral y desechar.</li> <li>- Realizamos un segundo raspaje con la paleta bucal durante 15 segundos, al interior de la mejilla para extraer células epiteliales.</li> <li>- Depositamos el material blanquecino extraído de la gota de agua del portaobjetos y hacemos el frotis.</li> <li>- Realizamos el frotis extendiendo la muestra de la mucosa bucal por agotamiento en forma espiral o zigzag.</li> <li>- Sujetamos con la pinza el portaobjetos y pasamos varias veces por sobre la llama del mechero, hasta que el agua se evapore (evitando que llegue al punto de ebullición).</li> <li>- Colocamos el portaobjetos sobre una cubeta de tinción y añadimos una gota de azul de metileno y dejamos reposar durante 3 a 5 minutos, enjuagamos el portaobjetos.</li> <li>- Colocamos un cubreobjetos sobre la muestra y secamos con papel filtro o kleenex.</li> <li>- Observamos la preparación al microscopio, enfocando progresivamente, primero con los objetivos de menor aumento y luego de mayor aumento.</li> </ul>



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Realicemos la lectura de la noticia y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos

**Consecuencias del uso de pantallas en la salud visual de los niños**

El colegio nacional de ópticos-optometristas de Madrid España advierte que **“el uso abusivo e incontrolado de dispositivos electrónicos como móviles o tabletas aumenta el riesgo de sufrir miopía en niños”**. Esto es debido a que, cuando focalizamos mucho la visión central en dispositivos electrónicos, favorecemos la visión tubular que puede producir estrés y fatiga visual estimulando la aparición y la progresión de la miopía (masvision.es, 2020).

Además, debemos tener en cuenta que, desde su nacimiento, **los bebés y niños pequeños no tienen las capacidades visuales completamente desarrolladas**, por lo que aún no son capaces de enfocar los objetos de forma correcta, los rayos azul-violeta de las pantallas pueden provocarles una mayor fatiga visual, son más sensibles al brillo de la luz y pueden sufrir con mayor facilidad dolores de cabeza, fatiga y estrés visual, irritación ocular y sequedad ocular.

Por ello, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Niños de 0 a 18 meses:** Nada de pantallas.
- **De 2 a 5 años:** Entre media y una hora al día de contenido de alta calidad, siempre con un adulto presente que pueda ayudarlos a entender qué están viendo.
- **De 7 a 12 años:** Una hora al día, siempre y cuando no interfiera en la vida normal de los niños (horas de sueño, actividad física, tiempo en familia, etc.).
- **De 12 a 15 años:** Una hora y media, prestando especial atención al contenido al que acceden.
- **Más de 16 años:** Dos horas. La recomendación es que sus dormitorios estén libres de pantallas.

Fuente: emifalck,2022

Analizamos, socializamos y respondemos ahora en equipos:

1. ¿Cuánto tiempo utilizamos nuestros celulares al día?
2. ¿Cuáles son los fines o propósitos por los que utilizamos más nuestro celular durante el día?
3. ¿Cuánto tiempo utilizas tu celular para jugar o revisar tus redes sociales al día?
4. ¿Qué utilidad le damos a los celulares en nuestra familia?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Elaboramos mensajes de concienciación sobre el cuidado de los sentidos que presenta el ser humano en el sistema Braille.

● ○	● ●	● ●	● ●	● ○	● ●	● ●	● ○	○ ●	○ ●	● ○	● ○	● ●	● ●	● ○	● ●	● ●	● ○	○ ●	○ ●
○ ○	● ○	○ ○	○ ●	○ ●	● ○	● ●	● ●	● ○	● ●	○ ○	● ○	○ ○	○ ●	○ ●	● ○	● ●	● ●	● ○	● ●
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
● ○	● ○	○ ●	● ●	● ●	● ○														
○ ○	● ○	● ●	○ ○	○ ●	○ ●														
● ●	● ●	○ ●	○ ●	● ●	● ●														
U	V	W	X	Y	Z														

Descifra el siguiente mensaje

●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		●●●	●●●	●●●	●●●		●●●	●●●	●●●

# TRANSFORMACIONES QUÍMICAS: MEZCLA Y SUSTANCIA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Obtenemos los colores secundarios a partir de los colores primarios.

- Formamos grupos de tres o cuatro personas.
- Comenzamos a mezclar los colores primarios (acuarelas, acrílex, pintura al dedo u otros)

¿Qué colores obtuviste?

¿Qué pasa si utilizas proporciones variables?

¿Puedes volver a reconstituir los colores primarios?



## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Mezclas homogéneas y heterogéneas

#### 1.1. Mezcla

Es la reunión de dos o más sustancias que mantienen todas sus propiedades y pueden estar en proporciones variables, pero que no se combinan químicamente y pueden presentarse en los estados fundamentales de la materia.

#### 1.2. Características de una mezcla

- Sus componentes se pueden separar aplicando procedimientos físicos.
- Su composición es variable y no se encuentra en proporciones fijas.
- No forman enlaces químicos, es decir, no hay un cambio energético que genere una reacción química.
- Pueden tener una o más fases que se pueden distinguir a simple vista.
- No tiene fórmulas químicas.

#### 1.3. Tipos de mezclas

**1.3.1. Mezclas homogéneas.** Son aquellas mezclas donde sus componentes no se pueden distinguir a simple vista, debido a que se integran de manera uniforme y forman una sola fase. Son más conocidas como soluciones o disoluciones y pueden estar formadas por varios solutos y un disolvente.

Las mezclas homogéneas pueden ser de cinco tipos: sólido-sólido, líquido-sólido, líquido-líquido, gas-líquido y gas-gas. Dentro de este tipo de mezclas podemos encontrar los siguientes tipos:

**a) Soluciones verdaderas,** son todas las soluciones diluidas o saturadas donde los componentes no se pueden distinguir a simple vista y pueden ser líquidos o sólidos en un medio líquido.

**b) Aleaciones,** son mezclas formadas por metales, por ejemplo, el bronce, hecho de cobre y estaño; el acero, hecho de hierro y carbono.

**1.3.2. Mezclas heterogéneas.** Son aquellas mezclas donde se distinguen sus componentes a simple vista y pueden formar dos o más fases, por tanto, no presentan un aspecto uniforme.

Las mezclas heterogéneas pueden presentarse en cuatro tipos:

Coloides	Sol	Gel	Suspensiones
Son soluciones acuosas sobresaturadas que presentan partículas sólidas tan pequeñas que no se pueden separar filtrando; por ejemplo: mayonesa, gelatina o detergente disuelto en agua.	Es un estado diluido de la mezcla, pero que no llega a ser líquido; por ejemplo: espumas, cremas, entre otros.	Es un estado que no alcanza el estado sólido por completo; por ejemplo: la jalea, el alcohol en gel, entre otros.	Son mezclas donde las partículas sólidas que son mantenidas por un medio líquido, en reposo, estas sedimentan, por tanto, para volver a reconstituirlas deben ser agitadas.

### 2. Separación de mezclas

#### 2.1. Procedimientos mecánicos

**2.1.1. Tamizado.** Método de separación sencillo que consiste en pasar una mezcla de sólidos de diferentes tamaños por medio de un tamiz, donde los granos más pequeños se separan de los más grandes.

**2.1.2. Filtración.** Técnica o proceso de separación a través de un medio poroso donde se retiene la mayor cantidad de los componentes sólidos de una mezcla.

**2.1.3. Centrifugación.** Es un método para separar un sólido insoluble en un líquido por medio de la fuerza centrífuga, permitiendo que el sólido se deposite en el fondo del recipiente y luego sea separado por decantación.

**2.1.4. Imantación.** Consiste en separar con un imán los componentes de una mezcla de un material magnético, por ejemplo, separar metales de la arena.

## 2.2. Procedimientos físicos

**2.2.1. Sublimación.** Es un método de separación de sólidos, aprovechando que uno de ellos es sublimable por el incremento de la temperatura.

**2.2.2. Decantación.** Es un método de separación de sólidos insolubles de un líquido o de dos líquidos insolubles entre sí, aprovechando la densidad de los mismos.

**2.2.3. Destilación.** Es un método que permite la separación de líquidos solubles entre sí, pero que presentan puntos de ebullición diferentes.

**2.2.4. Cromatografía.** Es un método de separación de mezclas complejas, donde la capilaridad juega un papel fundamental

## 3. Combinación de sustancias químicas

Una combinación es cuando dos o más sustancias reaccionan entre sí, dando origen a un nuevo producto que presenta características y propiedades propias diferentes a las de las sustancias que le dieron origen. En síntesis, una combinación es cuando elementos sencillos se unen para formar un compuesto más complejo.

### 3.1. Características de una combinación.

- Las sustancias a combinarse deben estar en proporciones fijas e invariables.
- Cuando dos o más sustancias se combinan absorben o desprenden calor.
- Las propiedades de las sustancias iniciales cambian en relación a las propiedades iniciales.
- Los componentes de una combinación sólo pueden separarse por medio de reacciones químicas.

### 3.2. Tipos de combinación o reacciones químicas

**3.2.1. Reacciones de síntesis o adición.** Son aquellas reacciones donde se combinan dos o más sustancias para formar un único compuesto.

**3.2.2. Reacciones de descomposición.** Son aquellas reacciones donde un compuesto se divide en dos o más sustancias.

**3.2.3. Reacciones de desplazamiento o sustitución.** Son aquellas reacciones donde un elemento de un compuesto o combinación pasa a otro, debido a su interacción.

**3.2.4. Reacciones iónicas.** Son aquellas reacciones donde se produce la exposición de iones en un solvente.

**3.2.5. Reacciones de oxidorreducción o redox.** Son aquellas reacciones químicas donde existe intercambio de electrones entre los elementos que componen los compuestos combinados.

## 4. Experiencia práctica de laboratorio: Separación de mezclas

Cromatografía

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una regla</li> <li>- Marcadores permanentes</li> <li>- Dos vasos o apoyos</li> <li>- Alcohol</li> <li>- Recipiente plano</li> <li>- Papel filtro o secante</li> <li>- Cinta adhesiva o yurex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortar el papel filtro o secante en tiras de 10 x 2 cm.</li> <li>- Hacer círculos pequeños de colores con los marcadores a un centímetro de uno de los bordes de las tiras de papel filtro o secante.</li> <li>- Colocar las tiras de papel sobre la regla y pégalas con un pedazo de cinta adhesiva.</li> <li>- Verter alcohol en el recipiente plano hasta que rebasen medio centímetro sobre la altura de las tiras de papel.</li> <li>- Esperar a que el líquido suba poco a poco por la tira de papel.</li> </ul>



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de la noticia y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos.

### El cólera, flagelo en aumento en los países pobres debido al cambio climático

El cólera es una infección diarreica aguda provocada por la ingestión de alimentos o agua contaminados por una bacteria, el bacilo vibrio cholerae.

Tres cuartas partes de las personas contagiadas no tienen ningún síntoma.

Puede ser muy virulenta en el 10% al 20% de los casos, con diarreas severas y vómitos que causan una deshidratación acelerada.

Sin tratamiento, el cólera es una de las enfermedades contagiosas más rápidamente letales: la muerte puede ocurrir en entre uno y tres días.

En ese caso, sólo se puede evitar la muerte con un tratamiento por perfusión, con la administración de sales de rehidratación y antibióticos. (La Razón, 2022).

Analizamos, socializamos y respondemos ahora en equipos:

1. ¿Cuál es la importancia del uso de las sales de rehidratación oral?
2. ¿Qué acciones nos permiten prevenir el contagio del cólera?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboramos una solución de sales de rehidratación oral casera para combatir las Enfermedades Digestivas Agudas (EDA's).

Ingredientes	Preparación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 litro de agua</li> <li>- 2 cucharas de azúcar</li> <li>- 1 pizca de bicarbonato de sodio</li> <li>- 1 cucharadita de sal de mesa</li> <li>- 1 taza de zumo de limón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hierva el agua y después deje enfriar.</li> <li>- En un recipiente, mezclar el agua con todos los demás ingredientes.</li> <li>- Mezclar bien hasta que todo se disuelva por completo.</li> <li>- Consumir frío en porciones pequeñas varias veces al día.</li> <li>- La durabilidad del suero es de 24 hora como máximo, a partir de eso tirar las sobras y preparar otro para el siguiente día.</li> </ul>

¿Algún miembro de tu familia sufrió de deshidratación?  
¿Porqué crees que se deshidrató? ¿Cómo atendieron su condición?

## ELEMENTOS QUÍMICOS DE LA NATURALEZA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Comparamos propiedades de los metales y no metales.

- Formamos grupos de cuatro a cinco personas
- Colocamos sobre la mesa monedas de diferente denominación, clavos, alambres, cables, carbón e incienso o azufre.
- Con la ayuda de un imán vemos las propiedades magnéticas de los elementos.
- Comparamos las propiedades físicas de los elementos (brillo, dureza, maleabilidad, entre otros)
- Con la ayuda de una vela calentamos los elementos y observamos los resultados.

¿Cómo reaccionaron los elementos ante el imán?

¿Cómo reaccionaron los elementos ante el fuego o incremento de temperatura?

¿Qué propiedades fueron las más sencillas de llevar a cabo para identificar las propiedades de los elementos?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Clasificación de los elementos químicos (estructura del átomo)

### 1.1. El átomo

Es la porción más pequeña de la materia capaz de formar parte de una reacción química.

El átomo fue propuesto por los filósofos griegos Demócrito y Leucipo, pero fue el científico John Dalton quien, en base a sus experimentos demostró su existencia y esto permitió que otros personajes notables de la ciencia plantearan nuevos modelos atómicos basados en el método científico.

**1.1.1. Estructura del átomo.** La estructura del átomo está conformada por partículas subatómicas que tienen propiedades o naturaleza eléctrica y de acuerdo a esto, el átomo presenta dos componentes importantes: el núcleo y la envoltura.

**a) El núcleo.** Es la parte central del átomo y constituye el 99,9% de la masa del átomo. El núcleo está formado por los protones y neutrones y se caracteriza por presentar carga eléctrica positiva debido a los protones.

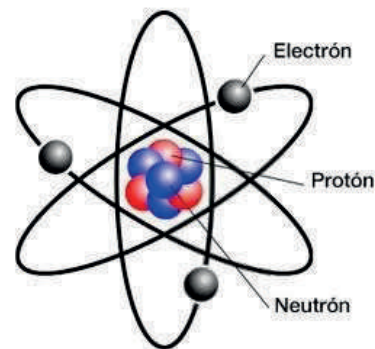
**b) La envoltura.** También conocida como nube electrónica. Es el espacio que se encuentra alrededor del núcleo donde los electrones se encuentran en constante movimiento. La envoltura se caracteriza porque se encuentra organizada en un modelo de capas o niveles de energía donde se encuentran distribuidos los electrones.

**1.1.2. Partículas subatómicas.** Son parte del átomo, presentan carga eléctrica y determinan la masa atómica.

**a) Protones.** Son partículas subatómicas electropositivas, es decir, la carga eléctrica de cada protón es 1+

**b) Neutrones.** Son partículas subatómicas que no presentan carga eléctrica, pero son fundamentales para la conformación del núcleo, puesto que permiten que los protones se mantengan unidos.

**c) Electrones.** Son partículas subatómicas electronegativas, la carga eléctrica de cada electrón es 1-



## 1.2. Clasificación de los elementos químicos

**1.2.1. Metales.** Son elementos sólidos (excepto el mercurio), brillantes, densos y buenos conductores del calor y electricidad. Los metales se clasifican en alcalinos, alcalinotérreos, metales de transición, lantánidos y actínidos.

**1.2.2. No metales.** Son elementos que tienen propiedades opuestas a los metales, no tiene brillo, no conducen la electricidad o calor y algunos de ellos son gaseosos a temperatura ambiente, pero en su mayoría, son esenciales para los sistemas biológicos. Dentro de los no metales encontramos a los halógenos, gases nobles, el Hidrógeno, Carbono, Nitrógeno, Fósforo, Oxígeno, Azufre y Selenio.

**1.2.3. Metaloides.** Son elementos que presentan características y propiedades tanto de metales como de no metales. Los metaloides no son muy duros, son quebradizos, pero pueden conducir la electricidad y el calor. Entre los elementos más representativos de este grupo se encuentra el Boro, Silicio, Arsénico, Germanio, Antimonio, Telurio, Polonio y Astat.



Escanea el QR



Nombres y símbolos químicos

## 2. Símbolo y número de oxidación o valencia

### 2.1. Símbolos

Los símbolos son abreviaturas de los nombres que presentan los elementos químicos. Cada símbolo representa a un elemento o átomo y son de valor universal. Los símbolos constan de una o dos letras, siendo la primera mayúscula y la segunda minúscula.

Existen elementos químicos que tienen su símbolo formado por una sola letra, tal es el caso del Oxígeno (O), Azufre (S), Carbono (C), Nitrógeno (N), Hidrógeno (H), entre otros. La mayoría de los elementos químicos presentan su símbolo formado por dos letras, por ejemplo: Calcio (Ca), Francio (Fr), Litio (Li), entre otros. Algunos elementos tienen sus símbolos que fueron tomados de sus nombres latinos o griegos, por ejemplo: Antimonio (Stibium: Sb), Plata (Argentium: Ag), Sodio (Natrium: Na), Oro (Aurum: Au), entre otros.

### 2.2. Número de oxidación

Es la suma de cargas positivas y negativas que presenta un átomo al momento de combinarse con otros, lo que indica la cantidad de electrones que fueron aceptados o cedidos por el átomo. Si el número de oxidación es positivo, significa que el átomo perdió electrones o comparte con otro átomo que tiene la tendencia a aceptarlos, pero, si es negativo, significa que el átomo ganó electrones o comparte electrones con otro átomo que tenga tendencia a cederlos.

## 3. Notación y nomenclatura química

### 3.1. Notación

Es la correcta representación escrita y abreviada de las sustancias químicas que intervienen en los diferentes compuestos. Los compuestos químicos están representados por fórmulas químicas.

**3.1.1. Fórmula química.** Es la representación escrita de una molécula y una sustancia determinada. Las fórmulas químicas se escriben utilizando símbolos, subíndices, paréntesis y corchetes.

**a) Símbolos.** Indican a los elementos que forman parte de la molécula y se escriben uno a continuación del otro.

**b) Subíndices.** Son números pequeños que se escriben en la parte inferior derecha, después de los símbolos, con el objeto de indicar cuantas veces se repite el átomo en la molécula.

**c) Paréntesis y corchetes.** Son signos de agrupación de dos o más átomos que van acompañados de un subíndice que indica cuantas veces se repiten en la molécula.



### 3.2. Nomenclatura

Es el conjunto de normas que regulan la denominación de las sustancias químicas, determinando el lenguaje químico, es decir, la nomenclatura nos permite darle nombre a las diferentes sustancias químicas que se encuentran o forman en nuestro entorno.

La nomenclatura de los elementos está basada a diferentes aspectos.

POR SUS PROPIEDADES	HOMENAJE A CIENTÍFICOS	HOMENAJE A CONTINENTES O PAÍSES
<b>Argón:</b> significa inactivo	<b>Curio:</b> homenaje a Pierre y Marie Curie	<b>Americio:</b> homenaje a América
<b>Bromo:</b> significa fétido	<b>Einsteinio:</b> homenaje a Einstein	<b>Europio:</b> homenaje a Europa
<b>Hidrógeno:</b> significa engendrador de agua	<b>Fermio:</b> homenaje a Fermi	<b>Francio:</b> homenaje a Francia
<b>Fósforo:</b> significa portador de luz	<b>Nobelio:</b> homenaje a Alfred Nóbél	<b>Rutenio:</b> homenaje a Rusia
<b>Oxígeno:</b> significa engendrador de óxidos		<b>Germanio:</b> homenaje a Alemania

HOMENAJE AL LUGAR DE DESCUBRIMIENTO	HOMENAJE A DIOSES MITOLÓGICOS	EN HOMENAJE A PLANETAS O ASTROS
<b>California:</b> se descubrió en California (EE.UU.) <b>Galio:</b> descubierto en Galia (antiguo nombre de Francia). <b>Polonio:</b> descubierto en Polonia.	<b>Torio:</b> homenaje a Thor. <b>Vanadio:</b> homenaje a la diosa Vanadis. <b>Titanio.</b> homenaje a los titanes. <b>Tantalio.</b> homenaje a Tántalo.	<b>Helio:</b> homenaje al Sol. <b>Selenio:</b> homenaje a la Luna. <b>Teluro:</b> homenaje a la Tierra. <b>Uranio:</b> homenaje a Urano. <b>Plutonio:</b> homenaje a Plutón.

La nomenclatura de los diferentes compuestos está determinada por la nomenclatura tradicional y moderna:

**3.2.1. Nomenclatura tradicional o clásica.** Esta nomenclatura se basa en dos partes: el nombre genérico y el nombre específico.

**a) Nombre genérico,** indica el grupo o función química al que pertenece el compuesto, por ejemplo: Óxidos, Anhídridos, Ácidos, Hidróxidos, Sales, entre otros.

**b) Nombre específico,** indica en forma particular el nombre del elemento diferente al oxígeno o hidrógeno, utilizando prefijos y terminaciones de acuerdo a la valencia con la que actúa.

**3.2.2. Nomenclatura moderna.**

Se basa en las normas propuestas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC), con el fin de facilitar la designación de los nombres que presentan los diferentes compuestos químicos.

**a) Nomenclatura de Stock.** También denominada nomenclatura por valencias. Consiste en indicar la función química, el nombre del elemento principal y su valencia en números romanos entre paréntesis.

**b) Nomenclatura IUPAC.** También denominada sistemática o estequiométrica. Es un sistema que se basa en nombrar a los compuestos químicos utilizando prefijos numéricos griegos que indican la cantidad de átomos de los elementos que se encuentran formando la molécula.

HIPO	OSO	Significa la mínima valencia
	OSO	Significa la menor valencia
	ICO	Significa la mayor valencia
PER	ICO	Significa la máxima valencia
HIPO	ITO	Significa la mínima valencia con oxígeno
	ITO	Significa la menor valencia con oxígeno
	ATO	Significa la mayor valencia con oxígeno
PER	ATO	Significa la máxima valencia con oxígeno
HÍDRICO		Significa valencia negativa sin oxígeno
URO		Significa valencia negativa sin oxígeno

## 4. Aplicación de números de oxidación de la tabla periódica en compuestos binarios

### 4.1. Compuestos binarios

Los compuestos binarios son todos aquellos que están formados por dos elementos diferentes, sin importar la proporción en la que se encuentren en la molécula. Los compuestos binarios pueden ser oxigenados o hidrogenados.

**4.1.1. Compuestos binarios oxigenados.** Los compuestos binarios oxigenados son todos aquellos que están formados por la reacción de los elementos químicos con el oxígeno, dando origen a los óxidos, los cuales pueden ser metálicos o no metálicos (anhídridos).

**4.1.2. Compuestos binarios hidrogenados.** Los compuestos binarios hidrogenados son todos aquellos que están formados por la reacción de los elementos químicos con el hidrógeno, dando origen a los hidruros, hidrácidos y sales haloideas.

### 4.2. Óxidos básicos

Son compuestos binarios que resultan de la combinación de un metal con el oxígeno.



**4.2.1. Notación de óxidos básicos.** Nos permite escribir correctamente la fórmula química siguiendo tres pasos sencillos.

Primer paso	Segundo paso	Tercer paso
Se escriben los símbolos del metal seguido del oxígeno.	Se recuerdan valencias, se intercambian y se las escribe como subíndices.	Si los subíndices son múltiplos entre sí se pueden simplificar y la fórmula está correctamente escrita.
CaO	$\text{Ca}^{2+}\text{O}^{2-} \rightarrow \text{Ca}_2\text{O}_2$	$\text{Ca}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$



### Noticiencia

**Alfred Nobel,** inventó la dinamita y toda su fortuna la designó para la instauración del premio nobel de la PAZ.



## Escanea el QR



Nomenclatura de los óxidos básicos

**4.2.2. Nomenclatura.** Los óxidos básicos pueden nombrarse en las tres diferentes nomenclaturas.

**a) Nomenclatura tradicional o clásica.** Se escribe primero el nombre genérico Óxido, luego se escribe el nombre específico que se toma del nombre del elemento utilizando las terminaciones OSO que indica la valencia menor, ICO indica la mayor valencia; además de la preposición DE entre el nombre genérico y específico, para aquellos que tienen una sola valencia.

- **Cuando el elemento tiene una sola valencia**  
**ÓXIDO - de - ELEMENTO u ÓXIDO ELEMENTO - ico**  
 $\text{Li}_2\text{O}$  Óxido de litio  
 Óxido lítico
- **Cuando el elemento tiene dos valencias**  
**ÓXIDO ELEMENTO - oso (menor valencia) u ÓXIDO ELEMENTO - ico (mayor valencia)**  
 $\text{FeO}$  Óxido ferroso  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  Óxido férrico

**b) Nomenclatura de Stock.** Se escribe primero el nombre de la función ÓXIDO, luego la preposición DE y por último el nombre del elemento indicando su valencia en números romanos entre paréntesis.

**ÓXIDO - de - ELEMENTO (valencia en números romanos)**

- $\text{Li}_2\text{O}$  Óxido de litio (I)  
 $\text{FeO}$  Óxido de hierro (II)  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  Óxido de hierro (III)

**c) Nomenclatura IUPAC.** Se escribe primero la función química, anteponiendo prefijos numerales, luego se escribe la preposición DE y por último el nombre del elemento, anteponiendo prefijos numerales.

**Prefijo - ÓXIDO - de - prefijo - ELEMENTO**

- $\text{Li}_2\text{O}$  Monóxido de dilitio  
 $\text{FeO}$  Monóxido de hierro  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  Trióxido de dihierro

Prefijos numéricos			
1	MONO	6	HEXA
2	DI	7	HEPTA
3	TRI	8	OCTA
4	TETRA	9	NONA
5	PENTA	10	DECA

Ejercicios:

ÓXIDO BÁSICO	Nomenclatura Tradicional o clásica	Nomenclatura de Stock	Nomenclatura I.U.P.A.C.
$\text{Al}_2\text{O}_3$	Oxido de aluminio	Oxido de aluminio (III)	Trioxido de dialuminio

Diseña en tu cuaderno una tabla y escribe los nombres de los siguientes óxidos básicos en las tres nomenclaturas:

$\text{Cu}_2\text{O}$	$\text{CO}_2\text{O}_3$	$\text{PbO}_2$	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{RaO}$
-----------------------	-------------------------	----------------	----------------------	--------------

## 5. Uso y aplicaciones de los óxidos

Los óxidos se obtienen cuando los elementos químicos reaccionan con el oxígeno y pueden encontrarse en los tres estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso.

Los óxidos son compuestos químicos muy importantes en el desarrollo de la industria y agricultura. Estas son algunas de las aplicaciones en nuestra vida cotidiana.

- El óxido de calcio y magnesio son utilizados en la producción de fertilizantes que controlan la acides de los suelos.
- El óxido de silicio (IV) se utiliza para la fabricación de vidrios y cerámicas.
- El óxido de zinc se utiliza para evitar la presencia de hongos en pinturas.
- El dióxido de carbono se utiliza para gasificar bebidas.
- El peróxido de hidrógeno se usa para la proyección de cohetes.
- El óxido de aluminio se emplea para la producción de arcillas y esmaltes.






## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura del siguiente artículo y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos

La vitamina E	
<p>Es una vitamina liposoluble. Tu cuerpo almacena vitamina E en el tejido graso y en el hígado.</p> <p><b>Funciones</b></p> <p>La vitamina E tiene las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un antioxidante. Eso significa que protege el tejido corporal del daño causado por sustancias llamadas radicales libres. Los radicales libres pueden dañar células, tejidos y órganos. Se cree que juegan un papel en ciertas afecciones relacionadas con el envejecimiento.</li> <li>- Ayudar a mantener el sistema inmunitario fuerte frente a virus y bacterias.</li> <li>- Ayuda a formar glóbulos rojos y ensancha los vasos sanguíneos para evitar que la sangre se coagule dentro de ellos.</li> <li>- Ayuda al cuerpo a utilizar la vitamina K.</li> <li>- Las células también usan la vitamina E para interactuar entre sí. Les ayuda a llevar a cabo muchas funciones importantes.</li> </ul> <p>Es necesaria más investigación para saber si la vitamina E puede prevenir el cáncer, la enfermedad del corazón, la demencia, la enfermedad hepática y el accidente cerebrovascular. (Medlineplus, s.f.)</p>	<p>Analizamos, socializamos y respondemos en equipos las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué alimentos de nuestro consumo diario contienen vitamina E?</li> <li>2. ¿En qué proporciones se debe consumir la vitamina E de acuerdo a la edad de las personas?</li> <li>3. ¿Cuáles serían las consecuencias del consumo excesivo o deficitario de la vitamina E?</li> </ol>



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realizamos el proceso de oxidación de los metales

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virulana</li> <li>- Sal de cocina</li> <li>- Aceite de cocina</li> <li>- Agua</li> <li>- 4 vasos</li> <li>- Cucharilla para agitar</li> <li>- 1 Imán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocamos un trozo de virulana en cada vaso y los enumeramos.</li> <li>- Al vaso 1 le agregamos agua salada.</li> <li>- Al vaso 2 le agregamos sólo agua.</li> <li>- Al vaso 3 le colocamos aceite.</li> <li>- Al vaso 4 sólo dejamos virulana.</li> <li>- Dejamos reposar por 24 a 48 horas.</li> <li>- Sacamos los trozos de virulana de cada vaso y las dejamos secar sobre un trozo de papel.</li> <li>- Observamos las características de cada una de las muestras y verificamos las propiedades magnéticas de cada producto.</li> </ul>

## MATEMÁTICA APLICADA A LAS CIENCIAS NATURALES



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realizamos la medición de objetos geométricos y el cálculo de superficies de nuestro entorno.

- Con la ayuda de una cinta métrica o una regla medimos objetos de forma geométrica y calculamos sus dimensiones.
- Realizamos la medición de la superficie del curso, cancha y el colegio con la ayuda de una cinta métrica o flexómetro y expresamos sus valores en diferentes unidades de medida.

Respondemos las preguntas.

- ¿Qué unidades de medida puedes utilizar para calcular el valor de la masa y peso?
- ¿En qué unidades de medida podemos medir el agua y el aceite?

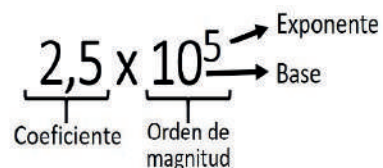


## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Matemática aplicada a la Física: Notación científica y uso de la calculadora

#### 1.1. Notación científica

Es la forma de abreviar y representar números muy grandes o pequeños en potencias de base  $10^n$ . Los números de potencias de base  $10^n$  presenta dos partes: El coeficiente y el orden de magnitud.



**1.1.1. Escritura de números en potencias de base  $10^n$ .** Para poder escribir cualquier número en notación científica se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

**a) De números grandes a potencias de base  $10^n$ :** Se debe identificar la ubicación de la coma decimal y recorrer los espacios hacia la izquierda y por cada espacio recorrido se incrementa en un dígito, por ejemplo:  $2770000 \rightarrow 2,77 \times 10^6$

**b) De números pequeños a potencias de base  $10^n$ :** Se debe identificar la ubicación de la coma decimal y recorrer los espacios hacia la derecha y por cada espacio recorrido se incrementa un dígito con signo negativo. por ejemplo:  $0,000068 \rightarrow 6,8 \times 10^{-5}$

#### 1.1.2. Operaciones con números en notación científica

**a) Suma o adición.** Para sumar potencias de base  $10^n$ , se debe igualar las potencias con el mismo exponente o grado, luego se procede a sumar los coeficientes.

**Ejemplo:**

$$8,25 \times 10^6 + 5,33 \times 10^6 = \text{se igualan las potencias} \quad 82,5 \times 10^5 + 5,33 \times 10^5 = 87,83 \times 10^5$$

**b) Resta o diferencia.** Para restar potencias de base  $10^n$ , se debe igualar las potencias con el mismo exponente o grado, luego se procede a restar los coeficientes.

**Ejemplo:**

$$23,6 \times 10^4 - 1,36 \times 10^5 = \text{se igualan las potencias} \quad 2,36 \times 10^5 - 1,36 \times 10^5 = 1 \times 10^5$$

**c) Multiplicación.** Para hallar el producto de potencias de base  $10^n$ , se debe sumar las potencias, luego se procede a multiplicar los coeficientes.

**Ejemplo:**

$$(4,25 \times 10^6) * (5,4 \times 10^5) = \text{se suman las potencias} \quad (4,25) * (5,4) \times 10^{11} = 22,95 \times 10^{11}$$

**d) División.** Para dividir números de potencias de base  $10^n$ , se debe restar las potencias, luego se procede a dividir los coeficientes.

**Ejemplo:**

$$(27,66 \times 10^8) / (9,22 \times 10^5) = \text{se restan las potencias} \quad (27,66) / (9,22) \times 10^3 = 3 \times 10^3$$

#### 1.1. Uso de la calculadora

La calculadora es una herramienta muy práctica a la hora de realizar cálculos muy complejos o demasiado largos. Primero se debe configurar la calculadora en la función de notación científica (Sci) y luego se indica la cantidad de cifras significativas, esto nos mostrará la base de las operaciones, por tanto, cualquier número que se escriba en la calculadora, al presionar la tecla igual, la calculadora nos mostrará el número en notación científica.

Para hacer el proceso inverso se debe configurar la calculadora en la función normal (Norm) y luego se indica el número dos para tener el resultado con todos los decimales. Se debe escribir los números en notación científica de la siguiente manera: Se escribe el número decimal, utilizando el punto en lugar de la coma decimal, luego se presiona la tecla EXP y por último el valor del exponente, cuando presionemos la tecla igual la calculadora nos mostrará el número real.

Este procedimiento con la calculadora me permite realizar cualquier operación de adición, sustracción, multiplicación y otras más de forma directa.



### 2. Magnitudes y unidades fundamentales y derivadas

#### 2.1. Magnitudes

Una magnitud física es la cantidad medible de un sistema físico a la que se asigna valores para realizar una medición en base a un patrón previamente seleccionado. Las magnitudes fundamentales que contempla el Sistema Internacional son: Longitud, Masa, Tiempo, Intensidad luminosa, Cantidad de sustancia y La Corriente eléctrica.

## 2.2. Unidades fundamentales y derivadas

**2.2.1. Sistema internacional.** El Sistema Internacional (SI), está formado por siete magnitudes fundamentales, las cuales presentan unidades de medición fundamentales, que cuando se combinan congruentemente entre sí, dan origen a las unidades derivadas.

Unidades fundamentales del SI			Unidades derivadas del SI		
Magnitud	Unidad	Símbolo	Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	Metro	m	Superficie	Metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Masa	Kilogramo	Kg	Volumen	Metro cúbico	m <sup>3</sup>
Tiempo	Segundo	S	Aceleración	Metro por segundo al cuadrado	m/s <sup>2</sup>
Corriente eléctrica	Ampere	A	Velocidad	Metro por segundo	m/s
Temperatura	Kelvin	K	Número de ondas	Metro a la menos uno	m <sup>-1</sup>
Cantidad de sustancia	Mol	Mol	Densidad	Kilogramo por metro cúbico	Kg/m <sup>3</sup>
Intensidad luminosa	Candela	cd	Densidad de corriente	Ampere por metro cuadrado	A/m <sup>2</sup>

**2.2.2. Sistema inglés.** Este sistema de medidas incluye la longitud, peso, capacidad y temperatura.

Unidades de medida del Sistema Inglés					
Magnitud	Unidad	Símbolo	Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	Milla	m	Peso	Libra	lb
	Yarda	yd		Onza	oz
	Pie	ft	Volumen	Galón	gl
	Pulgada	in		Onzas fluidas	fl oz

## 3. Equivalencias y conversión de unidades

### 3.1. Equivalencias

Una equivalencia es la igualdad entre dos o más tipos de unidades que pertenecen a la misma magnitud, así también, puede ser la igualdad entre un sistema y otro.

TABLA DE CONVERSIONES				
Longitud		Masa		Tiempo
1 Km = 1000m	1m = 1,094 yd	1 Kg = 1000 g	1 lb = 454 g	1 h = 60 min
1 Hm = 100 m	1 milla = 1.609 m	1g = 1000 mg	1 qq = 4 @	1 h = 3600 s
1 Dm = 10 m	1 ft = 30,48 cm	1 Kg = 2,205 lb	1 lb = 16 oz	1 min = 60 s
1 m = 100 cm	1 in = 25,40 mm	1 @ = 25 lb	1 oz = 28,35 g	1 día = 24 h
1 m = 3,281 ft	1 ft = 12 in	1 t = 1000 Kg	1 @ = 11,5 Kg	1 mes = 30 días
1m = 39,37 in	1 yd = 3 ft	1 qq = 100 lb	1 qq = 45,36 Kg	1 año = 365 días

### 3.2. Conversión de unidades

Para convertir unidades se usan los factores de conversión que nos permiten cambiar de un sistema de unidades a otro gracias a las equivalencias.

Los factores de conversión se realizan multiplicando la cantidad original por una fracción o equivalencia en la que el numerador y el denominador contengan la misma cantidad, pero en diferentes unidades o sistemas de medición.

Ejemplo: convertir 84500 lb en quintales, arrobas y kilogramos.

- Convertir lb a qq  $84.500 \text{ lb} \times 1\text{qq}/100 \text{ lb} = 845 \text{ qq}$
- Convertir lb a @  $84.500 \text{ lb} \times 1@ / 25 \text{ lb} = 3.380 \text{ @}$
- Convertir lb a Kg  $84.500 \text{ lb} \times 1\text{kg} / 2,205 \text{ lb} = 38.328,55 \text{ Kg}$

## 4. Análisis dimensional

Es un método de análisis de fenómenos físicos o problemas físicos que se aplica a la resolución de ecuaciones donde se encuentran involucradas muchas magnitudes físicas en forma de variables o independientes.

Las ecuaciones dimensionales utilizan corchetes para simbolizar una magnitud física y son expresiones de tipo algebraico que utilizan las magnitudes fundamentales representadas por letras M (masa), L (longitud) y T (tiempo) y tienen los siguientes fines.

- Probar si una fórmula dimensional es correcta.
- Probar equivalencias dimensiones iguales.
- Dar una dimensión a la respuesta de un problema.

**Ejemplo:**

Hallar las ecuaciones dimensionales de: la Fuerza, Velocidad y Aceleración.

Fuerza	Velocidad	Aceleración
$[F] = m \cdot a$	$[v] = d/t$	$[a] = d/t^2$
$[F] = m \cdot L/T^2$	$[v] = L/T$	$[a] = L/T^2$
$[F] = MLT^{-2}$	$[v] = LT^{-1}$	$[a] = LT^{-2}$

La ley de atracción de las masas es:

$F = K \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$	Despejando K $K = \frac{F \cdot d^2}{m_1 \cdot m_2}$	Reemplazando dimensiones $[K] = \frac{MLT^{-2} \cdot L^2}{M \cdot M}$
Hallar la ecuación dimensional de K	Hallar dimensiones de las constantes $[F] = MLT^{-2}$ $[m_1] = M$ $[d^2] = L^2$ $[m_2] = M$	Respuesta: $[K] = L^3 M^{-1} T^{-2}$

### 5. Experiencia practica productiva

**La medición en las actividades del día a día.** En esta práctica, realizaremos la medición de longitud de diferentes objetos, utilizando correctamente los instrumentos de medición, para identificar las unidades de medida y su relación numérica.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinta métrica</li> <li>- Regla de metal</li> <li>- Flexómetro</li> <li>- Calibrador de Vernier</li> <li>- Hoja de papel carpeta</li> <li>- Caja de fósforos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar la regla en forma paralela al largo de la hoja de carpeta.</li> <li>- Hacer coincidir el cero de la escala con un extremo de la hoja, sujetar firmemente.</li> <li>- Comparar la división de la regla con el extremo de la hoja, considerando la división en mm que posee la misma.</li> <li>- Realizamos otros tipos de medidas.</li> </ul>

Aplicando las medidas, realiza la medición de tu aula, de tu pupitre, de los campos deportivos y otros.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de la noticia y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos

**Cercado: 34% de estudiantes tiene malnutrición y prevén instalar kioscos saludables**

La mala alimentación y el sedentarismo son las principales causas para la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. En 2019 en el municipio de Cochabamba, el 34 por ciento de la población estudiantil presentó malnutrición, según informó la Secretaría de Salud de la Alcaldía.

Es el segundo año que se realiza un diagnóstico de medidas antropométricas a estudiantes de 5 a 19 años. En 2018, el programa de salud escolar estableció que el 30 por ciento de 54.424 niños y adolescentes medidos tenía sobrepeso u obesidad. En tanto, el 9,6 presentó cuadros de desnutrición.

En 2019, el 34 por ciento de la misma muestra de estudiantes diagnosticados presentó malnutrición. En ambos diagnósticos, “la sorpresa es que la mayoría tienen sobrepeso u obesidad”, contrario a la idea de registrar mayor porcentaje de desnutrición, dijo el coordinador de Salud Escolar, Médica, Odontológica (SEMO), Antonio Quiroga.

El diagnóstico de 2019 revela que los más afectados con obesidad y sobrepeso son los varones entre 10 a 14 años. Los niños de 5 a 9 años registran mayor desnutrición que las niñas.

Lamentablemente, “los padres ignoran la importancia nutricional en sus hijos”; esto, acompañado del incremento de alimentos industriales y el sedentarismo, provoca malnutriciones que pueden derivar en enfermedades riesgosas para su salud, dijo la nutricionista Paola Severiche. (Claros, 2020).

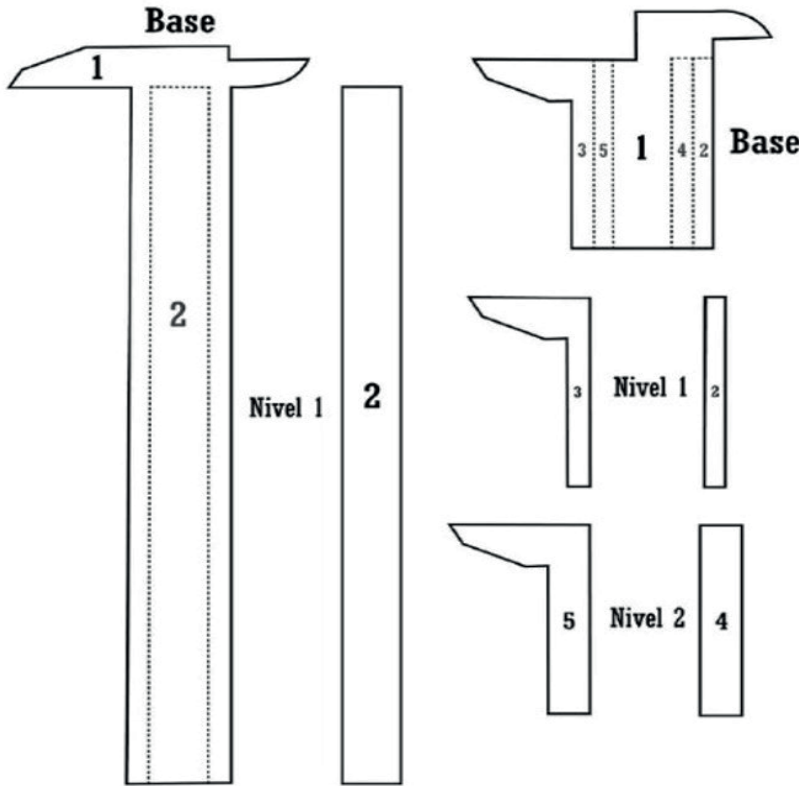
Analícemos, socialicemos y respondemos ahora en equipos:

1. ¿Qué son las medidas antropométricas?
2. ¿Cómo se obtiene las medidas antropométricas?
3. De acuerdo a tu medición antropométrica ¿Tienes sobrepeso o desnutrición?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Elaboramos un vernier o pie de rey casero.



Materiales	
-	Plantilla de vernier o pie de rey impreso
-	Una lámina de cartón
-	Tijera y estilete o cutter
-	Silicona líquida o en barra
-	Pegamento en barra
-	Escalímetro o regla
Procedimiento	
-	Recortamos las piezas de la plantilla del pie de rey y pegarlas en la lámina de cartón.
-	Recortamos las piezas y las separamos de acuerdo a sus dimensiones.
-	Pegamos las piezas de acuerdo a las dimensiones. Las piezas grandes se pegan entre si y las piezas pequeñas deben pegarse entre las piezas largas, permitiendo la movilidad entre estas.
-	Con la ayuda de una regla o escalímetro marcamos las unidades de medida que más nos convenga.

**INCIDENCIA DEL CALOR EN LA NATURALEZA: TERMOLOGÍA Y CALOR**



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Calculamos la temperatura del punto de ebullición del agua en nuestra comunidad.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termómetro graduado de 100 °C</li> <li>- Vaso de precipitado</li> <li>- Trípode</li> <li>- Rejilla de amianto</li> <li>- Mechero</li> <li>- Reloj o cronómetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular la temperatura del punto de ebullición de agua.</li> <li>- Colocar en un recipiente o vaso de precipitado un poco de agua.</li> <li>- Colocar el recipiente con agua sobre el mechero, utilizando el trípode y rejilla.</li> <li>- Con la ayuda del termómetro medir la temperatura a la que hierve el agua.</li> <li>- Calcular el tiempo de ebullición del agua y el tiempo de enfriamiento.</li> </ul>

¿A qué temperatura el agua se solidifica o congela?  
¿Cuánto tiempo tardó el agua en hervir?



## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Calor y temperatura



#### Noticiencia

Se considera a Galileo Galilei como el inventor del primer termómetro

#### 1.1. Calor

Es la energía que se manifiesta por el incremento de la temperatura que se manifiesta por la transformación de otras energías. El calor es el proceso de transferencia de energía que fluye entre un sistema y su entorno o ambiente que se mide en el Sistema Internacional (SI), en julios, calorías o kilocalorías.

#### 1.2. Temperatura

Es un parámetro que nos informa sobre la situación energética de un conjunto de moléculas que forman un cuerpo. La temperatura es una magnitud escalar que expresa el grado de frío o calor que presentan los cuerpos o el ambiente, cuya unidad es el Kelvin.

La temperatura presenta varias formas de expresiones, por ejemplo: Celsius o centígrados ( $^{\circ}\text{C}$ ), Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ), Rankine (R), y Kelvin (K).

### 2. Tipos de termómetros

El termómetro es un instrumento que nos permite captar las variaciones de temperatura en el medio o un cuerpo y expresarlo mediante una escala que nos permita hacer su lectura. De acuerdo con esto existen diferentes tipos de termómetros, entre los cuales podemos mencionar:

#### 2.1. Termómetros clínicos

Utilizados para la medición de la temperatura corporal de las personas y se caracterizan porque no pueden medir temperaturas muy elevadas, como ser: el termómetro de mercurio, termómetro digital, termómetro infrarrojo.

#### 2.2. Termómetros industriales

Son instrumentos complejos debido a que deben detectar temperaturas muy altas o bajas, como ser: termómetro de gas, termómetros de resistencia, pirómetros, termómetros digitales e infrarrojos.



### 3. Escalas termométricas

#### 3.1. Escala Celsius

Inventada por Anders C. Celsius. Esta escala utiliza el punto de congelación y ebullición del agua a presión de una atmósfera como puntos de referencia. El punto de congelación del agua corresponde a  $0^{\circ}\text{C}$  y el punto de ebullición a  $100^{\circ}\text{C}$  y entre estos dos valores existen 100 divisiones idénticas, por esa razón también es conocida como escala centígrada.

#### 3.2. Escala Fahrenheit

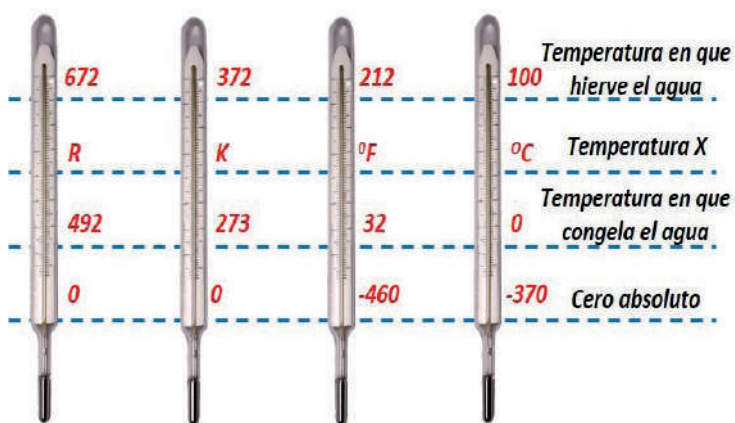
Inventada por el físico Daniel Gabriel Fahrenheit. Esta escala utiliza el punto de fusión y ebullición de una disolución de cloruro de amonio en agua. El punto de fusión del agua se estableció en  $32^{\circ}\text{F}$  y la ebullición en  $212^{\circ}\text{F}$  y esta escala se dividió en 180 intervalos iguales.

#### 3.3. Escala Kelvin

Inventada por William Thomson Kelvin. Esta escala utiliza el valor de la temperatura a la cual la presión de cualquier gas es nula, es decir, la agitación molecular desaparece. A este punto se denomina cero absoluto. La escala Kelvin y la escala Celsius tiene la misma sensibilidad.

#### 3.4. Escala Rankine

Inventada por el físico e ingeniero William Rankine. Tiene una relación con la escala Fahrenheit sobre el cero absoluto con intervalos idénticos entre ambos. La escala Rankine tiene su punto de cero absoluto a  $-460^{\circ}\text{F}$ .



### 3.5. Relación entre escalas termométricas

Las diferentes escalas termométricas presentan una relación matemática para lograr pasar de una escala a otra. Matemáticamente las relaciones que se pueden determinar entre escalas es la siguiente:

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9} = \frac{\text{K} - 273}{5} = \frac{\text{R} - 492}{9}$$

## 4. Problemas de aplicación

La temperatura de ebullición del boro es de 4.000 °C ¿Cuál será el valor en K?

Escogemos las unidades que intervienen en el problema.	Operamos algebraicamente la ecuación, simplificando los denominadores.	Como se desea saber el valor en Kelvin, se despeja Kelvin.	Reemplazamos datos y realizamos la operación matemática.	Finalmente tenemos el resultado del valor en Kelvin.
$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{\text{K} - 273}{5}$	$\frac{^{\circ}\text{C}}{\cancel{5}} = \frac{\text{K} - 273}{\cancel{5}}$	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$	$\text{K} = 4000 + 273$	$\text{K} = 4273$

Con la ayuda de tu maestra o maestro resuelve los siguientes ejercicios:

- La temperatura de congelación del oxígeno es de 50,9 K ¿Cuál será el valor en R?
- Los termómetros de mercurio no pueden medir temperaturas menores a -30°C debido a que el Hg se hace pastoso a esa temperatura. ¿A cuántos grados R equivaldrán?
- El movimiento molecular de un cuerpo es el cero absoluto y corresponde a 0 K. ¿A cuántos °F corresponde?

## 5. Efectos del calor en la salud

La mayoría de enfermedades causadas por el calor en las personas, se presentan cuando estas se encuentran expuestas por mucho tiempo al calor. Entre estas tenemos a:

### 5.1. Golpe de calor

Es una enfermedad peligrosa en la que la temperatura corporal puede subir por encima de los 41 °C, presentando síntomas como la piel seca, pulso acelerado, mareos, náuseas y confusión. Si se detecta alguno de estos síntomas se debe buscar ayuda y asistencia médica.

### 5.2. Agotamiento por calor

Es una enfermedad que se produce después de estar expuesto, por varios días, a altas temperaturas y sin líquido suficiente para la hidratación. Los síntomas más recurrentes que presenta son: respiración acelerada, sudoración abundante, pulso acelerado y débil. Si no se atiende oportunamente esta puede terminar en un golpe de calor.

### 5.3. Calambres por calor

Son dolores o espasmos musculares que se presentan después de realizar actividad física o ejercicios de forma intensa, por lo general se presentan en brazos, piernas y el abdomen.

### 5.4. Síncope

Es una pérdida brusca de la conciencia, causada por una crisis circulatoria cuando hay un aporte insuficiente de sangre, oxígeno o glucosa al cerebro.

### 5.5. Erupciones cutáneas por calor

Son irritaciones que presenta la piel por el exceso de sudoración y es más común en niños.



## 6. Experiencia práctica productiva: identificación de fuentes alternativas de energía en la comunidad

Construyamos un panel solar casero.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel aluminio</li> <li>- Motor eléctrico pequeño</li> <li>- Cables de conexión</li> <li>- Barras de silicona</li> <li>- Pistola de silicona</li> <li>- Palos de helado</li> <li>- Tijera</li> <li>- Estilete</li> <li>- Alambre de cobre</li> <li>- Placa de vidrio</li> <li>- Botella plástica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envolver el alambre de cobre en un solo lado de la placa de vidrio.</li> <li>- Sujetar con silicona los ganchos del alambre de cobre que sujetan a la placa de vidrio.</li> <li>- Con el papel aluminio forramos la placa de vidrio, la parte que no tiene alambre de cobre.</li> <li>- Cortamos la botella plástica por la mitad y a la parte superior la cortamos, dándole una forma de ventilador.</li> <li>- Perforamos la tapa de la botella para colocar el motor eléctrico pequeño.</li> <li>- Con los palitos de helado elaboramos una base, donde se pegará el cono de cartón y sobre ella, otra base, para sujetar el ventilador.</li> <li>- Pegamos con silicona el ventilador a la base elaborada con los palitos de helado.</li> <li>- Luego conectamos los cables al panel solar casero y al motor eléctrico pequeño.</li> <li>- Colocarlo en un lugar soleado para ponerlo a prueba.</li> </ul>



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Leemos la noticia y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos.

### Las hierbas que ayudan a bajar la fiebre de manera rápida

Existen plantas medicinales que pueden ayudar a bajar la fiebre rápidamente.

Usualmente, cuando una persona tiene fiebre, acude a las pastillas como la forma más rápida para bajarla, sin tener en cuenta que existen algunos métodos más tradicionales y que le pueden funcionar con mayor eficiencia para aliviar los malos síntomas.

Normalmente, cuando una persona empieza a sentir el aumento de la temperatura y una fiebre es porque está desarrollando alguna enfermedad infecciosa, por ello, es importante tratar de controlarla mientras se es consciente del origen del padecimiento.

Aunque muchos acuden a los medicamentos como lo más rápido para poder bajar la fiebre, lo cierto es que existen hierbas que le pueden ayudar a reducir más fácilmente los síntomas sin necesidad de consumir pastillas que le pueden hacer daño al organismo, si se consumen en exceso

En el conocimiento o práctica popular, se dice que la manzanilla es una de las hierbas medicinales que más rápido alivia una fiebre.

Gracias a sus propiedades antiinflamatorias y antisépticas, la manzanilla permite reducir la fiebre rápidamente, además ayuda a desinflamar las vías respiratorias en caso de resfriado.

Otra planta que tiene la propiedad de reducir la fiebre y aliviar un resfriado o problemas respiratorios es el eucalipto, que también ayuda a eliminar bacterias y disminuye las infecciones.

Este último no es apto para el consumo, pero se pueden realizar varias infusiones para que la persona las inhale.

Finalmente, dentro de los remedios naturales que funcionan para reducir la fiebre es el tomillo que también reduce los síntomas de las enfermedades respiratorias. (Semana, 2022).

Analizamos, socializamos y respondemos en equipos las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué la temperatura corporal es considerada como un mecanismo de defensa ante agentes patógenos?
2. ¿Por qué la medición de la temperatura corporal es importante cuando visitamos al médico?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

### Incidencia del calor en la naturaleza

En esta práctica realizaremos la medición de diferentes sustancias, utilizando diferentes instrumentos que nos permitan conocer las escalas termométricas que se utilizan para medir temperaturas.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termómetro de alcohol</li> <li>- Multímetro, termocupla</li> <li>- Vasos de precipitado de 100 ml o 250 ml</li> <li>- Mechero bunsen</li> <li>- Soporte trípode</li> <li>- Pinza</li> <li>- 200 ml de agua.</li> <li>- 100 ml de alcohol etílico</li> <li>- Cubos de hielo o porción de helado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocamos en un vaso de precipitado 100 ml de agua a temperatura ambiente</li> <li>- Medir con la termocupla y termómetro de alcohol (registramos el valor obtenido).</li> <li>- Colocamos en un vaso de precipitado de 100 ml de agua y sobre un soporte trípode calentamos el agua con la ayuda de un mechero bunsen hasta que comience a hervir.</li> <li>- Medir con la termocupla y termómetro de alcohol (registramos el valor obtenido).</li> <li>- Hallamos la equivalencia de grados Kelvin, Fahrenheit a partir de los datos obtenidos con la medición de la termocupla en centígrados.</li> </ul>

Aplicando la experiencia, hallamos la equivalencia en Kelvin, Fahrenheit y ordenamos los datos obtenidos con la medición de la termocupla y el multímetro en grados centígrados del alcohol etílico y una varilla de acero, puedes utilizar el siguiente cuadro de referencia:

	DATOS OBTENIDOS	
	Termómetro de alcohol °C	Termocupla °C
Alcohol etílico		
Varilla de acero		



# INCIDENCIA DE LA ASTRONOMÍA EN LA NATURALEZA: EL SISTEMA SOLAR



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Elaboramos una maqueta sobre la estructura del sistema solar con material en desuso.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botella desechable</li> <li>- Alambre en desuso</li> <li>- Pinturas y pinceles</li> <li>- Esferas de papel o plastofomo</li> <li>- linterna pequeña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortar la botella desechable por el medio y abrir en forma de una puerta.</li> <li>- Pintar la botella de colores oscuros (Negro, azul y celeste) en degradé.</li> <li>- Colocar la linterna en la región de la tapa de la botella y cubrir con un trozo de plástico.</li> <li>- Hacer bolas compactas de papel o pelotitas de plastofomo y pintarlas.</li> <li>- Con la ayuda del alambre fijar las esferas en el orden de los planetas del sistema solar.</li> <li>- Encender la luz de la linterna para observar como se ve el sistema solar.</li> </ul>

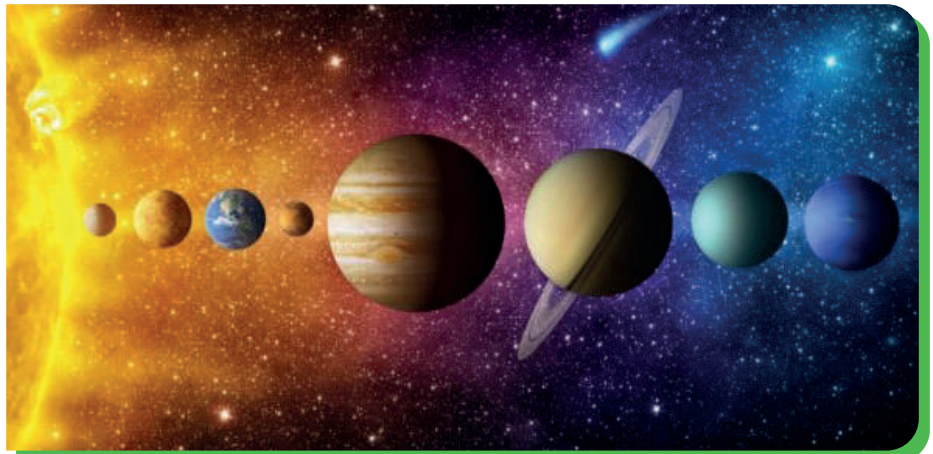


## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Estructura y órbitas de los objetos del sistema solar, los periodos siderales y sinódicos

#### 1.1. Estructura y órbitas del sistema solar

Nuestro sistema solar, es la región del espacio donde se encuentra una estrella mediana a la que llamamos Sol y la fuerza de gravedad que ejerce permite que todos los cuerpos giren alrededor de él. El Sol ocupa la parte central, con una masa de más del 99, 85 % de la materia en el sistema solar y los planetas contienen el 0,135% de la masa del sistema solar y se encuentran girando alrededor formando orbitas.



Las órbitas son trayectorias, que por lo general son elípticas, que presentan los planetas cuando giran alrededor del Sol, debido a la fuerza gravitatoria que ejerce sobre los diferentes planetas. Cada planeta gira, dependiendo de la distancia a la que se encuentra del Sol, a una velocidad directamente proporcional al Sol, es decir, si el planeta está más cerca, girará más rápido y si está más lejos, girará más lento.

El sistema solar está dividido en dos partes: **El sistema solar interior**, es la región más cercana al Sol y está conformado por los planetas rocosos Mercurio, Venus, Tierra y Marte, así también los satélites naturales de estos. El sistema solar interior está limitado por el cinturón de asteroides que se encuentra entre Marte y Júpiter. **El sistema solar exterior**, son las zonas más lejanas y frías del sistema solar, donde se sitúan Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno que son planetas formados por roca y hielo que atrajeron una gran cantidad de gases que forman su atmósfera. Más allá de los planetas se encuentran cuerpos fríos y helados que dan lugar al cinturón de Kuiper, donde se encuentran planetas enanos como Plutón, Eris, Makemake y Haumea. (AstroMía, s.f.)

#### 1.2. Periodos siderales

Es el tiempo que requiere un cuerpo celeste del sistema solar en dar una vuelta completa alrededor del Sol, tomando en cuenta una estrella fija, como punto de referencia.

#### 1.3. Periodos sinódicos

Es el tiempo en el que un cuerpo celeste en el sistema solar vuelve a un mismo punto respecto al Sol, observado desde la Tierra.



### Investiga

Investiga ¿Por qué Plutón ya no es considerado el noveno planeta?

## 2. El Sol: Estructura, composición, rotación solar, relación Tierra-Sol

El Sol es una estrella que brilla con luz propia, esta compuesto por Hidrógeno en un 71 %, Helio 27% y un 2% de otros elementos pesados a enormes temperaturas y se encuentra en estado de plasma. Se estima que se formó hace 5.000 millones de años y está formada por cuatro capas que rodean su núcleo.

### 2.1 Estructura del sol

**2.1.1. El Núcleo.** El núcleo contiene el 40% de la masa del Sol y genera el 90% de su energía por medio de procesos de fusión termonuclear donde el Hidrógeno se transforma en Helio.

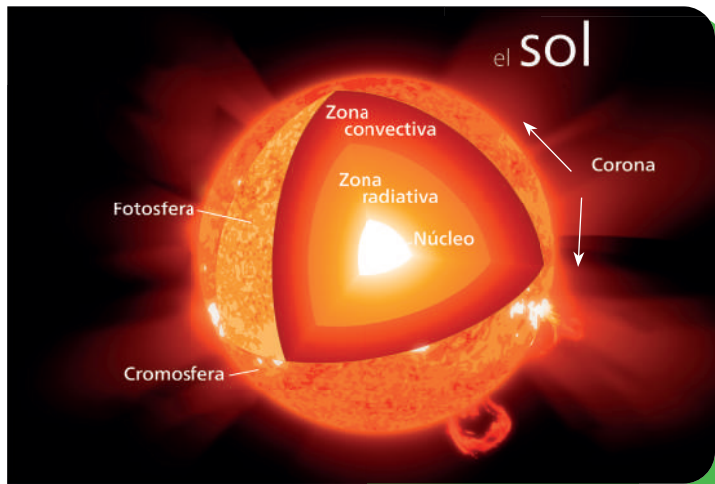
**2.1.2. Zona radiactiva.** La zona radiactiva, circunda al núcleo de característica gaseosa muy densa, donde las temperaturas alcanzan 130000 K.

**2.1.3. Zona convectiva.** Se caracteriza por presentar plasma y gases muy calientes que circulan entre la zona radiactiva y la superficie solar permitiendo la transferencia de energía.

**2.1.4. Fotosfera.** Es la zona visible del Sol y su temperatura es cercana a los 5.800 K. en esta zona se encuentran unas áreas oscuras denominadas manchas solares. En esta región se presentan las erupciones solares de las cuales emergen intensos campos magnéticos.

**2.1.5. Cromósfera.** Es una región gaseosa que se observa con un color rojizo-anaranjado.

**2.1.6. Corona.** Es un halo tenue de la atmósfera solar que sólo es visible cuando se presenta un eclipse total de Sol.



### 2.2. Rotación solar

Al igual que los componentes del sistema solar, el Sol gira sobre su propio eje de forma diferenciada, porque la región central rota más rápido que los polos. La rotación media del sol es de 27 días, pero, la rotación de la región ecuatorial es de 25 días y los polos de hasta 35 días.



### Noticiencia

*Los rayos solares demoran un poco más de ocho minutos en llegar a la Tierra.*

### 2.3. Relación Tierra - Sol

La Tierra tiene una relación directa con el Sol, puesto que el grado de inclinación que presenta, en relación con este, permite la sucesión de las estaciones, afectando el clima. El clima de la Tierra es el resultado de la absorción de la radiación solar que incide directamente en el equilibrio de la energía distribuida entre la atmósfera y los océanos, dando origen al ciclo hidrológico, produciendo la evaporación del agua, que cuando llega a la atmósfera se condensa y se precipita nuevamente a la Tierra. El ciclo hidrológico permite la existencia y supervivencia de todas las formas de vida que habitan en nuestro planeta.

La energía solar permite a las plantas sintetizar los alimentos necesarios para todos los organismos vivos por medio de la fotosíntesis, así como la síntesis de vitamina D en el ser humano que le permite mejorar la circulación y otras enfermedades de la piel.

La Tierra, nuestro hogar es un planeta rocoso de superficie sólida y activa con montañas, valles, cañones y llanuras. Es el tercero del sistema solar y quinto en cuanto a su tamaño, posee un satélite natural, la luna.

## 3. Principales movimientos de la Tierra

La Tierra presenta cinco tipos de movimientos: rotación, traslación, nutación, precesión de los equinoccios y el bamboleo de Chandler, de los cuales estudiaremos por su importancia los movimientos de rotación y traslación.

### 3.1. Movimiento de Rotación

Es el movimiento que realiza la Tierra cuando gira sobre su propio eje, se realiza de oeste a este y si se observase situado sobre el polo norte, desde el espacio, sería en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Una rotación completa de la Tierra, tomando las estrellas como referencia, dura 23 horas, 54 minutos y 4 segundos (año sidéreo), pero si tomamos como referencia al Sol, dura 24 horas (día solar). La diferencia entre un día sidéreo y un día solar son de 3 minutos y 56 segundos.

### 3.2. Movimiento de Traslación

Es el movimiento de la Tierra cuando gira alrededor del Sol en una trayectoria elíptica, esta trayectoria tiene una duración de 365 días y 6 horas, pero como el calendario contempla 365 días enteros, el inicio de cada año se adelanta, compensándolo cada cuatro años con 366 días, denominando a este año como año bisiesto.

El movimiento de traslación es la consecuencia de la fuerza de gravedad que ejerce el Sol sobre la Tierra que se desplaza sobre su órbita a una velocidad media de 29,5 Km/s. La Tierra, en los primeros días de enero está más próximo al Sol y en los primeros días de julio se encuentra más distante, permitiendo en toda su trayectoria la sucesión de las estaciones.

### Sabías que...

*¿Sabías que?  
La luna gira alrededor de su eje en aproximadamente 27.32 días (mes sidéreo).*

## 4. La Luna

Es el único satélite natural que presenta nuestro planeta que se encuentra a 385.000 Km de distancia de la Tierra, de superficie rocosa donde presenta numerosos cráteres y que gira a su alrededor de la Tierra en una órbita elíptica. La Luna no presenta un campo magnético y su fuerza de gravedad es de 1,32 m/s, es decir, los objetos pesan menos, aproximadamente seis veces menos.

### 4.1. Fases de la luna

La Luna presenta cuatro fases que duran como promedio una semana, es decir que un ciclo completo de la Luna dura 28 días. Las fases de la luna son:

**4.1.1. Luna nueva.** Es el momento en que la Luna se encuentra entre la Tierra y el Sol, por tanto, no se logra ver la cara iluminada por el Sol.

**4.1.2. Cuarto creciente.** Es el momento en que la Luna se observa desde la Tierra a la mitad y que va creciendo a medida que van pasando los días, para luego ingresar a luna llena.

**4.1.3. Luna llena.** Es el momento en que la Luna pasa por la Tierra con toda su cara iluminada por completo.

**4.1.4. Cuarto menguante.** Es el momento en que la Luna se vuelve más delgada a medida que pasan los días, para luego dar inicio nuevamente a la Luna nueva.



### 4.2. Importancia de la Luna para la Tierra

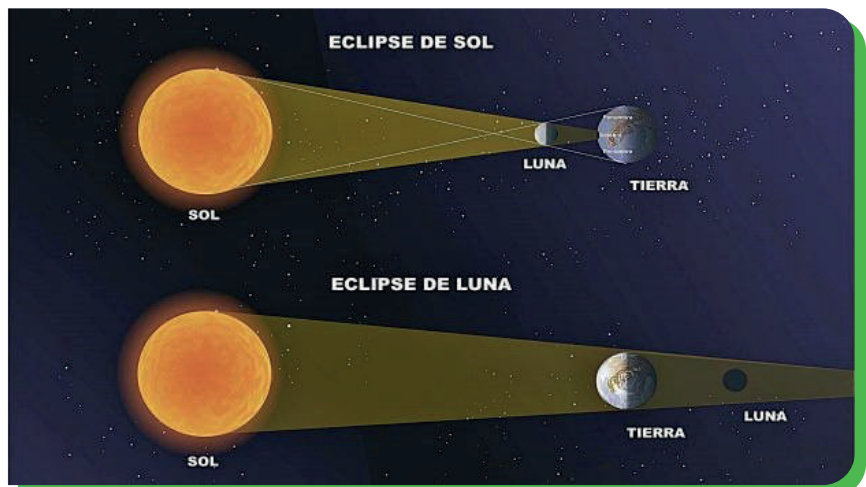
La Luna influye en varios fenómenos de nuestro planeta, como ser las mareas y el clima: La Luna afecta las mareas debido a su órbita elíptica que hace que existan momentos en que la Luna está más cerca de la Tierra, provocando el incremento del nivel de las mareas, debido a la atracción gravitacional de la Luna, incidiendo en el clima, esto debido al movimiento de las mareas. (Uriarte, 2021).

## 5. Eclipses

El término eclipse deriva del griego abandono y es un fenómeno astronómico donde la luz que procede de un cuerpo celeste es bloqueada por otro.

### 5.1. Eclipses solares

Es un fenómeno astronómico que ocurre cuando la Luna se interpone en la trayectoria del Sol y la Tierra, alineándose. En este fenómeno la Luna se interpone en el camino de la luz solar y proyecta una sombra sobre la Tierra. Existen diferentes tipos de eclipses solares de acuerdo a la posición y distancia de la Luna en relación, estos son el eclipse total, parcial y anular.



### 5.2. Eclipses lunares

Es un fenómeno astronómico que ocurre cuando la Tierra impide que la luz del Sol ilumine la Luna, donde los tres cuerpos celestes se encuentran alineados, es decir, que la Luna llena es cubierta en su totalidad por la sombra que proyecta la Tierra y esto puede demorar, en algunos casos, más de cien minutos debido al tamaño de la Tierra. Este fenómeno astronómico puede presentarse dos veces al año y en algunos casos hasta más. Existen tres tipos de eclipses lunares: eclipse penumbral, eclipse lunar parcial y eclipse lunar total.

## 6. Impacto de los Fenómenos: Mareas, estaciones, eclipses, auroras, lluvias de meteoros, halo lunar y solar en los sistemas de vida

Los fenómenos astronómicos que nos rodean tienen un impacto directo e indirecto en los diferentes sistemas de vida de nuestro planeta, haciendo que, los seres vivos reaccionen de forma distinta ante ellos, por ejemplo, se considera que la lluvia de meteoritos jugó un papel trascendental en el origen y evolución de la vida en nuestro planeta y se estima que entre 70 y 100 toneladas diarias de material extraterrestre alcanzan nuestro planeta. (Frias, 2016), Así también los equinoccios marcan el inicio y culminación de los ciclos agrícolas en las regiones del altiplano y que los halos solares manifiestan un buen augurio. Los halos solares son producidos por la suspensión de cristales de hielo en la atmósfera que refractan la luz del Sol y que, por la cantidad de radiación, no es recomendable que sean observados de forma directa, porque afectan a la retina de los ojos.



### Investiga

*¿Los científicos descubrieron formas de vida en otros planetas o tal vez algún principio biológico?*

## 7. Astrobiología

Es la ciencia que se encarga de estudiar el origen, evolución y distribución de la vida en el universo. La astrobiología es una ciencia que apareció en la década de los noventa del siglo pasado, y resulta de la relación multidisciplinaria de otras ciencias que busca responder a algunos misterios que han fascinado a la humanidad como ser: ¿Estamos solos en el universo?, ¿Cómo surgió la vida en la Tierra?, ¿Cómo serán las formas de vida en otros planetas? entre otras. Con el tiempo la astrobiología intentará dar respuestas a estas incógnitas y muchas más.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de la noticia y respondamos las preguntas.

#### Los pueblos originarios de Bolivia celebran el solsticio y reciben el año 5529

Cada 21 de junio, el sol se sitúa en su punto más alejado de la línea ecuatorial, y en Bolivia los pueblos originarios invocan, con rituales y ofrendas, su retorno. Es un llamado a la naturaleza y a sus deidades para preservar el ciclo de la vida, porque la agricultura está marcada por el calendario solar y de él depende la producción de alimentos y la reproducción del ganado.

Esta milenaria práctica, llamada 'Willka Kuti' o renacer del sol, ha recobrado en los últimos decenios una importancia cultural, religiosa, político-ideológica y turística, y es conocida también como Machaq Mara o Año Nuevo Andino Amazónico, que en este día celebra la llegada del año 5529.

A lo largo del altiplano y también en zonas de los valles bolivianos son diversos los espacios sagrados o wak'as donde se desarrollan ceremonias ancestrales. La tradición manda a velar la llegada del nuevo día y recibir los primeros rayos del sol con ofrendas y sacrificios animales, por lo general con la quema de 'sullus' o crías disecadas de las llamas.

En el contexto andino hay dos momentos particularmente importantes vinculados con el calendario agrícola: el 21 de junio y el 21 de diciembre, cuando el sol se aleja y se acerca al máximo de la Tierra, explica a la Agencia Anadolu el antropólogo Milton Eyzaguirre, jefe de la Unidad de Extensión del Museo Nacional de Etnografía y Folklore (Musef).

"A este periodo le llamamos el 'taya pacha' o tiempo frío, y cerca de fin de año viene el 'jallu pacha' o tiempo húmedo. La temporada actual da lugar a lo que se conoce como el descanso de la tierra y se espera la llegada de las heladas para producir chuño y tunta, a fin de que no falte la comida en los próximos meses" (Patricia, 2021).

Analícemos, socialicemos y respondamos ahora en equipos:

1. ¿Cuál es la importancia del solsticio de invierno y verano en los procesos de la agricultura?
2. ¿Cómo afecta el ciclo lunar en la presencia de savia en los diferentes órganos de las plantas?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos una maqueta de simulación de los eclipses solares.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una caja de zapatos</li> <li>- Una linterna</li> <li>- Discos de cartón de diferentes diámetros</li> <li>- Alambre de amarre</li> <li>- Estilete o cutter</li> <li>- Silicona en barra</li> <li>- Cinta adhesiva o yúrex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sellamos la caja con cinta adhesiva o yúrex para evitar cualquier espacio por donde ingrese luz.</li> <li>- En un extremo realizar un orificio en la parte central y pegar la linterna.</li> <li>- En el otro extremo realizar un orificio para observar.</li> <li>- Realizar pequeños cortes por donde ingresar los discos de cartón de diferentes diámetros.</li> <li>- Pegar los discos de cartón con el alambre de amarre e introducirlos en las ranuras realizadas en la caja a diferentes distancias de la linterna.</li> <li>- Encender la linterna y comenzar a mover los diferentes tipos de eclipses.</li> </ul>

# FLUJO DE ENERGÍA EN LA MADRE TIERRA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Demostremos los cambios de estado del agua.

Materiales	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hielo</li> <li>- Un recipiente con tapa</li> <li>- Trípode</li> <li>- Mechero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar el hielo en el recipiente y ponerlo sobre el fuego.</li> <li>- Observar y calcular el tiempo cuando el hielo cambia de estado sólido a estado líquido.</li> <li>- Observar y calcular el tiempo cuando el agua cambia de estado líquido a estado gaseoso.</li> <li>- Tomamos la tapa del recipiente y tapamos a una altura de dos o tres centímetros por encima y observamos como el agua cambia de estado gaseoso a estado líquido.</li> </ul>



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. La energía en los procesos biológicos

La energía que permite llevar a cabo los procesos biológicos en nuestro planeta provienen de la luz solar, esto hace que las plantas, algas y bacterias conviertan el dióxido de carbono y agua en compuestos orgánicos gracias a la fotosíntesis. Este proceso es fundamental en la obtención del material orgánico de la Biósfera.

### 2. La energía y formas de energía que se manifiestan en la Madre Tierra

La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. Casi toda la energía que utiliza el hombre, tiene su origen en el Sol que llega a nuestro planeta en forma de radiación electromagnética que nos proporciona luz y calor. Esta energía que proviene del Sol puede aprovecharse de diferentes maneras:

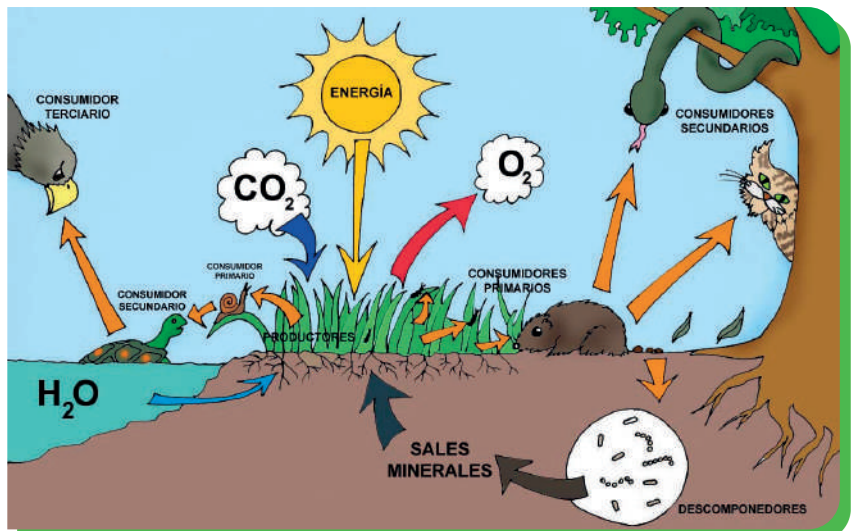
- La acción del Sol sobre la atmósfera crea diferentes temperaturas que dan origen a los vientos, olas y lluvia, que generan diferentes tipos de energía, como ser: energía eólica, hidráulica, solar térmica y solar fotovoltaica.
- Así también la radiación solar permite que las plantas crezcan y sirvan de alimentos a los animales, además, los restos orgánicos que se acumularon por miles de años dieron origen al petróleo, gas natural y carbón, de donde provienen los denominados combustibles fósiles.

Existen otras formas de energía que se manifiestan en la Madre Tierra como la energía geotérmica, mareomotriz, entre otras.

### 3. El flujo de la energía en la Biósfera

La Biósfera es el conjunto de ecosistemas y es una de las cuatro capas que conforman nuestro planeta. Comprende desde el fondo de los océanos hasta unos 10 Km de altitud en la atmósfera.

En la biósfera todos los seres vivos están conectado por la energía proveniente del Sol, la cual transita en forma lineal. La energía radiante del Sol, cuando ingresa a la biósfera, una cantidad mínima es capturada por los productores mediante la fotosíntesis, procesando la energía, en forma química, que es almacenada en moléculas de carbohidratos, que cuando son degradadas en la respiración celular, la energía está disponible en forma de



ATP para reparar los tejidos y producir calor corporal. A medida que se realiza el trabajo la energía escapa del organismo vivo y se disipa como calor residual. Así, una vez que la energía química ha sido utilizada por un organismo, no puede ser reutilizada. (Ville, 1999).

#### 4. El ciclo de la energía en los sistemas naturales

La naturaleza presenta procesos por los cuales recicla los elementos que intervienen en el flujo de energía de la biósfera, a los cuales denominamos ciclos.

##### 4.1. Ciclo del agua

El agua es un compuesto líquido de vital importancia para la existencia de los seres vivos. El ciclo del agua, también conocido como ciclo hidrológico, es el proceso de circulación del agua en la Tierra que atraviesa una serie de etapas o transformaciones debido a la acción de la temperatura, pasando por sus tres estados (líquido, sólido y gas), estas etapas son la evaporación, condensación, precipitación y recolección.

##### 4.2. Ciclo del Carbono

El ciclo del Carbono consiste en la circulación del Carbono por el ecosistema. El Carbono es un elemento que forma parte de los océanos, rocas, suelos y los seres vivos, prácticamente forma parte de la materia orgánica o biológica. El ciclo del Carbono funciona en tres etapas: la producción, la síntesis y la fijación. La producción se da cuando la biósfera exhala, se fermenta o descompone, así también, cuando hay variaciones térmicas o en las erupciones volcánicas.

La síntesis es la etapa donde el Carbono es transformado en moléculas de carbohidratos en el proceso fotosintético y, por último, la fijación es cuando el Carbono se almacena o depositen yacimientos naturales de petróleo, carbón o gas natural.

##### 4.3. Ciclo del Nitrógeno

El ciclo del Nitrógeno se caracteriza por una serie de etapas que son indispensables para el desarrollo de la vida. El ciclo comienza en la fijación del Nitrógeno atmosférico al suelo; la amonificación, permite la descomposición de los compuestos complejos en base a Nitrógeno en otros más sencillo gracias a los microorganismos; la nitrificación, consiste en la producción de nitritos y nitratos para que sean aprovechados por las plantas; la desnitrificación, permite que los nitritos y nitratos vuelvan a la atmósfera en forma de gas Nitrógeno y la asimilación, cuando las plantas absorben los nitritos para la formación de aminoácidos útiles para todos los seres vivos. (Maldonado, 2020).

Investiga ¿cómo actúan los ciclos de azufre y fósforo?



#### Noticiencia

*En Bolivia se construye la planta de energía geotérmica situada a mayor altitud de todo el mundo.*

#### 5. Fuentes de energía

##### 5.1. Fuentes de energía renovables

Son aquellas fuentes de energía que se utilizan sin la necesidad de modificarlos o procesarlos y su disponibilidad no se agota con el uso o se regenera a medida que se utiliza, por ejemplo: energía solar, agua (energía hidráulica), aire (energía eólica).

##### 5.2. Fuentes de energía no renovables

Son aquellas fuentes que se utilizan de forma frecuente y desde tiempos antiguos, por ejemplo, el petróleo, carbón, gas natural, entre otros. Este tipo de recursos deben ser modificados para su uso, pero con el paso del tiempo, su disponibilidad se agota.

#### 6. Energías alternativas y renovables

La energía alternativa es aquella que proviene de los recursos naturales y de fuentes inagotables y que al producirlas no generan contaminación, por esa razón son consideradas como energía limpia. Entre estos tipos de energía tenemos a la energía solar, que nos permite generar energía eléctrica (fotovoltaica y termoeléctrica). La energía eólica, que utiliza la fuerza del viento para la generación de energía eléctrica. La energía hidráulica o hidroeléctrica, que utiliza la fuerza del agua para generar energía eléctrica. La energía de la biomasa, que utiliza los residuos orgánicos de origen animal y vegetal sustituyendo al carbón en las termoeléctricas. El biogás, se produce por la biodegradación de la materia orgánica. La energía mareomotriz, que genera energía eléctrica gracias a la fuerza y movimiento del agua en el mar. La energía geotérmica, que aprovecha el calor de la Tierra o regiones volcánicas para generar energía eléctrica.

#### 7. Uso racional y eficiente de la energía en el contexto

El uso eficiente de la energía, consiste en reducir la cantidad de energía que se utiliza en el hogar, el trabajo o en el transporte, sin alterar la calidad o acceso a los servicios. Todo esto es posible gracias a un cambio de hábitos y actitudes en la familia y la sociedad. Así también, la creación de nuevas tecnologías que incrementan el rendimiento de los artefactos

o dispositivos que disminuyen la pérdida de energía por calor.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de la noticia y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos

### Bolivia duplica valor por venta de Litio en lo que va de 2022

El presidente de Bolivia, Luis Arce Catacora, destacó este miércoles que la empresa Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) generó en lo que va de 2022 ganancias superiores a los 427 millones de bolivianos (más de 61 millones de dólares), específicamente por la venta de cloruro de potasio y carbonato de litio.

“Nuestra empresa YLB generó 427 millones de bolivianos por la venta de cloruro de potasio y carbonato de litio, más del doble de lo obtenido en todo el 2021”, informó el mandatario en su cuenta de la red social Twitter.

Asimismo, resaltó que el Gobierno continúa trabajando para que el sector evaporítico logre considerarse como un pilar fuerte de la economía boliviana. (prensamerocosur.net, 2022).

Analícemos, socialicemos y respondamos ahora en equipos:

1. ¿Cuál es la importancia del litio como fuente energética de Bolivia?
2. ¿Cuál es el uso que tiene el litio como fuente energética?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos cuadros informativos donde difundimos consejos a favor del uso racional y eficiente de la energía, exponemos nuestros trabajos en algún lugar visible de la unidad educativa.

# INTERACCIÓN DE LA VIDA EN EL ESPACIO GEOGRÁFICO



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realicemos el dibujo de un paisaje, identificando un ecosistema de nuestra región, con todos sus componentes.

- Nombramos a los seres vivos que dibujamos en nuestro paisaje.
- Nombramos a los elementos no vivos que forman parte de nuestro paisaje.

¿Cómo se relacionan entre sí los seres vivos que dibujamos en nuestro paisaje?

¿Qué elementos no vivos son indispensables para el desarrollo y supervivencia de los seres vivos en nuestro paisaje?

¿Qué transformaciones del paisaje fueron realizados por el hombre?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Ecosistemas

Un **ecosistema** es el conjunto de seres vivos, de diferentes especies, que interactúan entre sí o en un determinado territorio o entorno geográfico.

Los ecosistemas están constituidos por el factor biótico y el factor abiótico. El factor biótico, está representado por el conjunto de seres vivos que mantienen relaciones de dependencia entre sí a través de las redes tróficas. El factor abiótico, está representado por el medio ambiente donde se desarrollan e interactúan los seres vivos.

### 2. Hábitat y nicho ecológico

#### 2.1. Hábitat

En ecología, **hábitat** es el espacio geográfico que ocupa una población biológica donde encuentra las condiciones físicas y biológicas básicas para la supervivencia y reproducción de una especie.

## 2.2. Nicho ecológico

Es el espacio geográfico donde los seres vivos obtienen su alimento y mantienen relaciones de competencia con otras especies y al mismo tiempo evitan ser atacadas. El nicho ecológico tiene un papel fundamental en las cadenas alimenticias y redes tróficas, además, también, intervienen los factores abióticos como ser la humedad, temperatura, relieve, entre otros.

## 3. Niveles, cadenas y redes tróficas

### 3.1. Niveles

Todos los organismos vivos se desenvuelven en los diferentes ecosistemas de acuerdo a los niveles de interacción que presentan dentro de una cadena alimenticia. Existen cinco niveles que permiten la interacción de los seres vivos entre sí dentro de un ecosistema: productores, consumidores (primarios, secundarios, terciarios, entre otros) y descomponedores.



Escanea el QR



Niveles de las cadenas alimenticias.

#### 3.1.1. Productores

Son la base de toda cadena alimenticia y está representado por seres vivos autótrofos, porque son capaces de elaborar sus propios alimentos a través de la fotosíntesis. Los seres vivos que conforman este nivel son aquellos que corresponden al reino vegetal, aunque también existen seres unicelulares.

#### 3.1.2. Consumidores de primer orden

Son seres vivos heterótrofos que obtienen su alimento directamente de los productores, por esa razón son más conocidos como herbívoros.

#### 3.1.3. Consumidores de segundo orden

Son seres vivos heterótrofos que obtienen su alimento de los consumidores de primer orden o herbívoros, por esa razón son más conocidos como carnívoros.

#### 3.1.4. Consumidores de tercer orden

Son seres vivos que obtienen su alimento de productores y consumidores indistintamente, por esa razón se los conoce como omnívoros o superdepredadores en algunos casos.

#### 3.1.5. Descomponedores

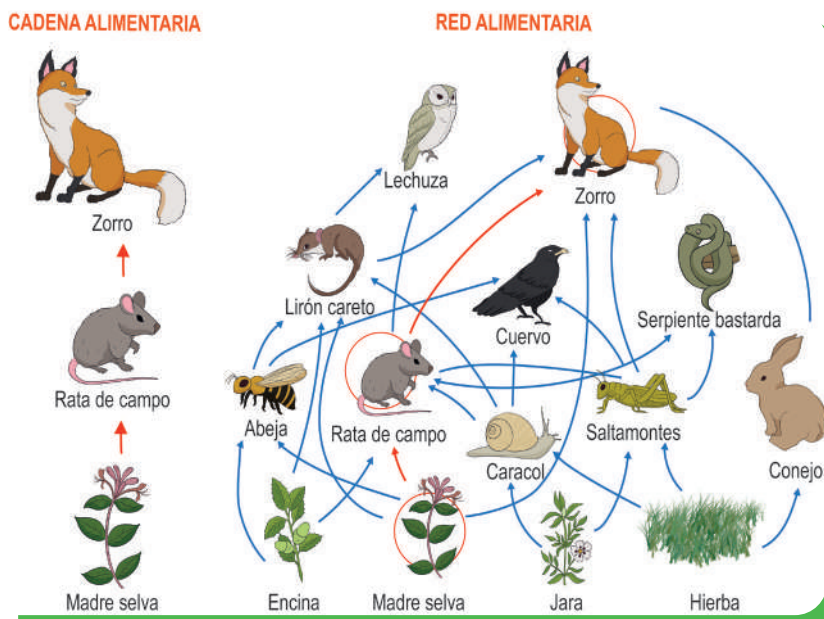
Son organismos heterótrofos muy diversos que obtienen la energía para sobrevivir de los restos orgánicos de otros seres vivos, transformando la materia orgánica en sustancias químicas inorgánicas que son útiles para los productores y así, cerrar el ciclo de la materia dentro de un ecosistema.

### 3.2. Cadenas alimenticias

Las cadenas alimenticias están formadas por la secuencia ordenada de los diferentes niveles donde fluye la energía que proviene del Sol, por ejemplo: Las plantas obtienen la energía directamente del Sol, gracias a la fotosíntesis y a los nutrientes que obtiene de los suelos, los herbívoros, se comen a las plantas, los carnívoros se alimentan de los herbívoros y así sucesivamente. Finalmente, los descomponedores obtienen la energía de los seres vivos en descomposición y son las bacterias las responsables de fijar nuevamente los nutrientes al suelo para que sean aprovechados nuevamente por las plantas.

### 3.3. Redes tróficas

Una red trófica es el conjunto de cadenas alimenticias que se interrelaciona entre sí y que pertenecen a una comunidad ecológica presentes en un ecosistema. Las redes tróficas en su mayoría se representan por medio de pirámides y el ser humano, por lo general se encuentra en la cima.



## 4. Tipos de ecosistemas

### 4.1. Ecosistemas según su medio físico

De acuerdo a su medio físico los ecosistemas pueden ser terrestres, acuáticos y mixtos. Los ecosistemas terrestres son aquellos que se desarrollan sobre la tierra o terreno sólido de la superficie de nuestro planeta. La vegetación de este tipo de ecosistemas es la más abundante, amplia y diversa, porque de ella depende la diversidad de todos aquellos



organismos consumidores y descomponedores.

Los **ecosistemas acuáticos** son aquellos que se presentan en lugares donde se encuentran cuerpos de agua dulce o salada, entre estos tenemos a los ecosistemas marinos que se encuentran en los mares y océanos, arrecifes de coral, bosques de macroalgas entre otros.

Los **ecosistemas mixtos** son aquellos que se desarrollan en el intermedio de ecosistemas terrestres y acuáticos, haciendo de estos lugares especiales y maravillosos.

#### 4.2. Ecosistemas según su origen

Según su origen los ecosistemas pueden ser naturales o artificiales. Los **ecosistemas naturales** son aquellos productos de las fuerzas de la naturaleza, donde no intervino la mano del hombre, por ejemplo, los bosques tropicales, desiertos, estuarios, pantanos y muchos otros.

Los **ecosistemas artificiales** son aquellos construidos y manejados por el ser humano, como ser los jardines botánicos, plantaciones forestales, invernaderos, parques recreativos, sistemas agrícolas, represas, etc.

### 5. Biomas de Bolivia y el mundo

Los biomas son áreas bióticas que se encuentran en diferentes regiones del mundo y también son conocidos como paisajes bioclimáticos. Bolivia se caracteriza por presentar cuatro Biomas terrestres y tres biomas de agua dulce. Los biomas terrestres son la selva o bosque tropical, sabana o pampas, puna (tundra) y humedales y en los acuáticos tenemos a los grandes manantiales, ríos y lagos.

Los biomas en Bolivia se encuentran distribuidas en 12 ecorregiones que representan el 3,5 % de los bosques a nivel mundial, pero su diversidad representa entre el 30 y 40 % del total del mundo.

#### 5.1. Tundra

Este bioma se encuentra en el círculo polar ártico y se caracteriza por el clima y temperaturas bajas, lo que provoca que las plantas que existen tengan crecimiento limitado.

#### 5.2. Taiga

Ubicado en el hemisferio norte, en la franja boreal, se caracteriza por presentar inviernos muy fríos y veranos cortos. Presenta una vegetación formada por coníferas y especies de animales migratorias o que invernan.

#### 5.3. Bosques caducifolios

Este bioma se caracteriza porque su suelo es rico en materia orgánica, la flora que existe tiende a perder sus hojas y los animales invernan y/o migran en épocas frías.

#### 5.4. Estepas, praderas y pampas

En este bioma los inviernos son fríos, los veranos calurosos con periodos de sequía, la flora es abundante en gramíneas y hierbas perennes. La fauna está adaptada a los recursos que fluctúan en las diferentes etapas estacionales.

#### 5.5. Bosques mediterráneos

En este bioma los inviernos son moderados, veranos cálidos, con precipitaciones en invierno y primavera. Su flora se encuentra formada por árboles de hojas perennes y la fauna depende de la flora.

#### 5.6. Selva tropical

Bioma característico de la Amazonía, se destaca por la ausencia de estaciones, sus temperaturas son constantes durante todo el año con precipitaciones abundantes. Este bioma representa la mayor biodiversidad y complejidad del mundo donde residen más del 50% de las especies.

#### 5.7. Desiertos

Se caracteriza por la falta de precipitaciones y los niveles elevados de erosión que sufre el suelo por la acción del viento, haciendo que las condiciones de vida sean muy dificultosas. La flora que se encuentra en este bioma debe ser capaz de resistir la sequía y los animales deben tener mecanismos para combatir la deshidratación.

#### 5.8. Biomas acuáticos

Es el bioma más amplio del mundo y se encuentra en todos los cuerpos de agua dulce o salada que existe en nuestro planeta, donde la flora y fauna varía según su ubicación.



## 6. Manejo integral de bosques y cuencas en la comunidad

Los bosques tienen múltiples funciones, ellos proporcionan alimentos y medios de vida para las poblaciones de que viven dentro o cerca de las áreas forestales y con ello ofrecen la necesaria protección para que las poblaciones que dependen de ellos no sean extremadamente pobres y puedan satisfacer necesidades básicas de consumo. (Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente, 2008).

Las diferentes cuencas hidrográficas que presenta nuestro País son de vital importancia para el desarrollo y sostenibilidad de la vida en la producción de productos agrícolas, crianza de ganado, caza y pesca sostenible para el consumo de la población.

## 7. Experiencia práctica productiva: Elaboración de infografías de ecosistemas

Una infografía es una representación gráfica que incluye mapas, tablas, gráficas y diagramas que permiten comunicar conceptos complejos de forma simple y sencilla. Una infografía debe contemplar los siguientes pasos:

- Elegir el tema.** Es importante que la idea sea popular o llamativa.
- Identificación de fuentes de información.** Se recolecta la información más sobresaliente y veraz.
- Organización de las ideas.** Se toma la idea principal o mensaje a ser enviado y por jerarquía se complementan con las ideas secundarias o complementarias. En este segmento puede descartarse alguna información que no sea relevante al tema.
- Elaboración del bosquejo.** En esta etapa se apela a la creatividad para poder organizar toda la información seleccionada que permita difundir la idea con sencillez.
- Diseño de la infografía.** El diseño debe tener un estilo original, integración de imágenes, evitando conceptos o definiciones largas, buen manejo del color que facilite la lectura. El tipo de fuente y/o tamaño de la letra es fundamental para que permita una buena lectura, los íconos permitirán comunicar el mensaje deseado.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la lectura de la noticia y respondamos las preguntas después de socializarlas en equipos

### Emergencia planetaria: un millón de especies de plantas y animales se extinguen

Un millón de especies de plantas y animales están en peligro de extinción, se han perdido la mitad de los corales del mundo y cada minuto se destruyen áreas forestales del tamaño de 27 campos de fútbol. La vida en el planeta está amenazada y hay que revertir esta situación ya. El informe "Planeta vivo 2022. Hacia una sociedad con la naturaleza en positivo", el Fondo Mundial para la Naturaleza (en inglés World Wide Fund for Nature - WWF), alerta sobre la pérdida de biodiversidad y las consecuencias que ello acarrea al ser humano y la vida en la Tierra. La conclusión es clara: la naturaleza nos está lanzando un SOS.

La biodiversidad proporciona servicios esenciales para el bienestar humano como ropa, alimentos y medicinas. Es vital para la salud, el bienestar y el progreso económico, pero se está perdiendo a una velocidad alarmante.

Desde 1970, analizando 32.000 poblaciones de 5.230 especies, la Tierra ha perdido el 69% de sus mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, casi tres cuartas partes de la vida silvestre.

Entre las regiones más castigadas figuran Latinoamérica y el Caribe, que han perdido 9 de cada 10 animales (el 94% de su vida silvestre). Una auténtica catástrofe provocada por cambios en el uso del suelo para producir alimentos que están devorando y convirtiendo en cenizas al mayor pulmón verde del planeta: la Amazonía.

África perdió el 66% de su vida silvestre y Asia-Pacífico el 55%. El impacto también ha sido especialmente preocupante en los ecosistemas de agua dulce, disminuyendo una media del 83% en ríos y humedales.

También han desaparecido la mitad de los corales, un ecosistema vital para buena parte de la humanidad y hogar para la cuarta parte de las especies marinas, y 18 de las especies de 31 tiburones y rayas oceánicas han reducido su abundancia en un 71%. (Ramon, 2022).

Analícemos, socialicemos y respondamos en equipo las siguientes preguntas:

- ¿Cómo afecta la extinción de los seres vivos en el equilibrio ecológico?
- ¿Cómo afecta el calentamiento global al proceso de extinción de los seres vivos?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos un cuento o una infografía sobre las cadenas y redes tróficas de nuestra región y su importancia en nuestro ecosistema.



# CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

## Matemática

### LOS NÚMEROS RACIONALES Y SUS APLICACIONES



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

##### Actividad 1

Susana organizó una reunión con sus compañeros de la promoción 2022, la invitación era para las 14:00, todos llegaron por grupos, el primer grupo llegó  $\frac{3}{4}$  de hora tarde, el segundo  $\frac{1}{2}$  hora después del primero, el tercer grupo  $\frac{5}{6}$  de hora después del segundo y el último grupo llegó  $\frac{1}{3}$  de hora después del tercero ¿A qué hora se reunieron todos?

Vamos a sumar los tiempos de demora

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{1}{3} = \frac{9 + 6 + 10 + 4}{12} = \frac{29}{12} = 2 \frac{5}{12}$$

Dividiendo 60 minutos entre 12 tenemos:  $\frac{60}{12} = 5$  min, tenemos entonces  $5(5 \text{ min}) = 25 \text{ min}$

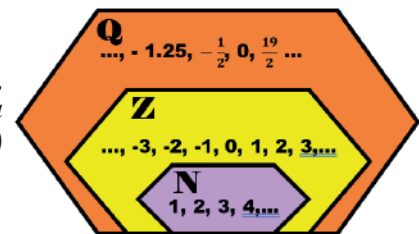
Interpretación: Por lo tanto, 14:00 más 2 h y 25 min es 16:25, hora en la que estuvieron todos sus invitados.



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

##### Número racional

Todo número racional **Q**, tiene la forma  $\frac{a}{b}$ , donde "a" y "b" son números enteros, en el cual "a" es el numerador (indica cuántas partes tomamos de la unidad a dividida) y "b" el denominador (indica en cuántas partes se ha dividido la unidad) y "b" distinto de cero.



##### Clases de fracciones

Fracción propia	$\frac{2}{3} < 1$ , cuando el numerador es <b>menor</b> que el denominador.
Fracción impropia	$\frac{7}{3} > 1$ , cuando el numerador es <b>mayor</b> que el denominador.
Fracción igual a la unidad	$\frac{47}{47} = 1$ , el numerador es <b>igual</b> al denominador.
Fracción mixta	$\frac{31}{4} = 7\frac{3}{4}$ , son el resultado de las fracciones impropias, está compuesta de un número entero y una fracción propia.
Fracciones equivalentes	$\frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \frac{9}{21} = \frac{33}{77}$ , son fracciones con el mismo valor y se puede demostrar cuando el producto de los extremos es igual al producto de los medios. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \implies ad = bc$

**Actividad 2:**

Suma y resta

- 1)  $\frac{8}{9} - \frac{4}{9} =$
- 2)  $\frac{2}{3} - \frac{5}{3} - \frac{8}{3} =$
- 3)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} - \frac{4}{5} =$
- 4)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{2} + \frac{4}{7} =$
- 5)  $\frac{1}{5} - \frac{4}{3} + \frac{1}{2} =$
- 6)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$
- 7)  $1\frac{7}{9} + 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4} =$
- 8)  $-1\frac{1}{2} + 3\frac{3}{5} + \frac{7}{6} =$
- 9)  $\frac{2}{3} - \frac{3}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$
- 10)  $\frac{1}{3} - \frac{4}{5} + \frac{3}{7} - \frac{5}{6} =$

**1. Operaciones con números racionales**

**Suma y resta de fracciones**

**a) Fracciones homogéneas**, son aquellas que tienen igual denominador.

**Ejemplo:** 1)  $\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$     2)  $-\frac{16}{3} - \frac{7}{3} = \frac{-16-7}{3} = -\frac{23}{3} = -7\frac{2}{3}$

**b) Fracciones heterogéneas**, son aquellas que tienen denominadores diferentes.

**Ejemplo:**

1)  $\frac{11}{8} + \frac{7}{6} - \frac{1}{4} = \frac{33 + 28 - 6}{24} = \frac{61 - 6}{24} = \frac{55}{24} = 2\frac{7}{24}$

8	6	4	2
4	3	2	2
2	3	1	2
1	3		3
	1		
m.c.m. = $2^3 \cdot 3 = 24$			

**Multiplicación de fracciones**

Para multiplicar fracciones, se multiplica el numerador con numerador y denominador con denominador.

**Ejemplo:**

$\left(-\frac{7}{8}\right)\left(\frac{24}{35}\right) = -\frac{168}{280} = -\frac{3}{5}$

**División de fracciones**

En la división se multiplica el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción y el producto se escribe como numerador del resultado, posteriormente se multiplica el denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda fracción, cuyo producto es el denominador del resultado.

**Ejemplo:** efectuamos

$-\frac{23}{19} \div \frac{23}{33} = \frac{23 \cdot 33}{19 \cdot 23} = \frac{33}{19} = 1\frac{14}{19}$

**Actividad 3:**

*Multiplicación*

- 1)  $\left(\frac{4}{3}\right)\left(-\frac{1}{7}\right) =$     2)  $\left(\frac{8}{11}\right)\left(\frac{2}{9}\right) =$
- 3)  $\left(\frac{8}{27}\right)\left(-\frac{15}{16}\right) =$     4)  $\left(\frac{4}{5}\right)\left(\frac{1}{10}\right)\left(-\frac{25}{3}\right) =$
- 5)  $\left(\frac{2}{9}\right)\left(-\frac{18}{49}\right)\left(\frac{7}{6}\right) =$

**Potenciación y radicación de fracciones**

**Ejemplo:**

$\left(-\frac{4}{5}\right)^3 = \left(-\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{64}{125} \rightarrow \sqrt[3]{-\frac{64}{125}} = -\frac{4}{5}$

**2. Operaciones combinadas con números enteros, racionales y decimales**

**Ejemplo 1.** Resolvemos los siguientes ejercicios combinados:

*División*

- 6)  $-\frac{5}{2} \div \frac{3}{11} =$     7)  $-\frac{1}{3} \div 5\frac{2}{3} =$
- 8)  $1\frac{3}{9} \div 2\frac{1}{2} =$     9)  $\frac{5}{6} \div \frac{3}{13} =$
- 10)  $-3\frac{1}{5} \div -\frac{4}{3} =$

$\sqrt{\frac{49}{81}} + 5\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{9}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 5\frac{5}{6}$   
 $= \frac{7}{9} + 5\left(\frac{27-2}{18}\right) - \frac{4}{9} - \frac{35}{6}$   
 $= \frac{7}{9} + 5\left(\frac{25}{18}\right) - \frac{4}{9} - \frac{35}{6}$   
 $= \frac{7}{9} + \frac{125}{18} - \frac{4}{9} - \frac{35}{6}$

$$= \frac{14+125-8-105}{18} = \frac{139-113}{18} = \frac{26}{18} = \frac{13}{9} = 1\frac{4}{9}$$

**Ejemplo 2:** efectuamos

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \sqrt[3]{\frac{8}{27}} + 0,4 + \sqrt{0,25} - (1,5)^2 \\ &= \left(-\frac{1}{8}\right) - \frac{2}{3} + \frac{2}{5} + \sqrt{\frac{1}{4}} - \left(\frac{3}{2}\right)^2 \\ &= -\frac{1}{8} - \frac{2}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{2} - \frac{9}{4} \\ &= \frac{-15-80+48+60-270}{120} \\ &= \frac{108-365}{120} = -\frac{257}{120} = -2\frac{17}{120} \end{aligned}$$

### RECORDATORIO

Como convertir un decimal a fracción

$$1. \quad 0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$2. \quad 0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$3. \quad 1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

**Actividad 4.** Resolvemos las siguientes operaciones combinadas:

$$1) \quad \sqrt{\frac{25}{36}} - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 2\frac{1}{6} + 1,25 = \quad 2) \quad \left(\frac{3}{2}\right)^3 - \sqrt[4]{\frac{81}{16}} + 0,2 + \sqrt{0,36} - (0,5)^2 = \quad 3) \quad \frac{3}{4} - \sqrt{\frac{49}{144}} + 2,4 - \left(-\frac{3}{2}\right)^4 =$$

### 3. Problemas de números racionales aplicados al contexto y la tecnología

Juan tiene en su celular 1GB de datos móviles, debe enviar 2 archivos de 1/5 de GB cada uno y necesita mínimamente 7/10 de GB para pasar sus clases por Zoom, ¿podrá cumplir con sus responsabilidades de estudio?, ¿cuántos megas le sobrarán o faltarán? (1GB = 1024 MB).



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos la siguiente historia:

#### HISTORIA DE LAS FRACCIONES

El origen de las fracciones se remonta hace miles de años cuando los egipcios resolvían problemas mediante operaciones con fracciones, como la distribución del pan, el sistema de construcción de pirámides y el estudio de la tierra. En el siglo VI, los hindúes establecieron las reglas de las operaciones con fracciones. Las reglas que utilizamos en la actualidad con las fracciones, fueron obra del Mahavira-en y Bháskara.

Como podemos ver, desde tiempos antiguos hubo la necesidad de dividir un entero en partes iguales. Por ejemplo, cuando compramos pan y lo dividimos en partes iguales.



**Responde las siguientes preguntas:**

- ¿Quiénes crees que fueron las civilizaciones más antiguas en resolver sus problemas a través de las fracciones?
- ¿En qué situaciones de la cotidianidad aplicamos los números racionales?
- ¿Cómo a través de los números racionales se desarrolló la ciencia y tecnología?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Un grupo de voluntarios tienen como dato que hay 29 niños en una comunidad alejada, deben llevar solo lo necesario, ya compraron unos presentes, pero desean invitar algo de comer y pensaron en 2/4 tajadas de manzana, 3/4 de cada plátano, 1/10 de papaya y un vaso de yogurt para cada porción. ¿Cuántas frutas y botellas necesitan para los 29 niños? ¿Cuántos trozos les sobraron?

## EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS IRRACIONALES Y REALES



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

#### Actividad 5

En la clase de matemática, medimos el radio de algunos objetos con forma de círculo: del reloj del curso, de 1 llanta de la bicicleta y de un basurero de forma circular. Con seguridad, obtuvimos diferentes resultados.



1. En la fórmula para calcular el área de una circunferencia utilizamos el número  $\pi$  ¿Te preguntaste porqué se utiliza este número para las formas circulares?
2. ¿Sabes porque el valor de  $\pi$  no se puede convertir a fracción?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

**Números irracionales**, son aquellos que no pueden ser expresados como fracción y que se caracterizan por poseer infinitas cifras decimales no periódicas y se representa con la letra “ $i$ ”.

#### 1. Los números irracionales y su clasificación

<p><b>a) Irracionales algebraicos</b></p>	<p>Son el conjunto de todos los números que son solución de alguna ecuación polinómica con coeficientes enteros, pero que no puede ser expresado como una fracción de números enteros con denominador no nulo.</p> <p><b>Ejemplo:</b> La siguiente ecuación <math>x^2 - 2 = 0</math> despejando <math>x = \sqrt{2}</math> tenemos un número irracional. Entonces, un número es algebraico irracional, si este es solución de un polinomio de coeficientes enteros, pero que es irreducible en los racionales.</p>
<p><b>b) Irracionales transcendentales</b></p>	<p>No son solución de ningún polinomio con coeficientes racionales; provienen de las llamadas funciones trascendentes (trigonométricas, logarítmicas y exponenciales, etc.)</p> <p><b>Ejemplo:</b> <math>e \approx 2,71828182845904\dots</math></p>

**Actividad 6.** Marcamos en tu cuaderno, en cada ejercicio con **I.A.** sí es Irracional Algebraico, con **I.T.** sí es Irracional Transcendente y con **R** si es número racional.

- 1)  $\pi$  ..... 2)  $\sqrt{3}$  ..... 3)  $\sqrt[3]{-27}$  ..... 4)  $e$  ..... 5)  $\frac{1}{2}$  .....  
 6)  $\sqrt{20}$  ..... 7)  $(\sqrt{5})^2$  ..... 8)  $\phi$  ..... 9)  $\sqrt[3]{3}$  ..... 10) 1,25 .....

#### 2. Operaciones con números irracionales

Los números irracionales son decimales con infinitas cifras por lo tanto las operaciones de suma, resta, multiplicación y división para los números irracionales no son operaciones bien definidas. Sin embargo, debemos tomar en cuenta estas dos afirmaciones, que siempre son válidas:

Si $a$ es racional y $b$ es irracional, entonces la suma $a + b$ siempre es irracional.	$\frac{7}{9} + \sqrt{7}$ es irracional.
Si $a \neq 0$ es racional y $b$ es irracional, entonces el producto $a \cdot b$ siempre es irracional.	$\frac{5}{11} \cdot \sqrt{3} = \frac{5\sqrt{3}}{11}$ es irracional.

Así mismo

El inverso aditivo de un número irracional es un número racional.	<b>Ejemplo:</b> 1) $-b + b = 0$ 2) $\pi + (-\pi) = 0$
---	---

El inverso multiplicativo de un irracional es un número racional.	<b>Ejemplo:</b> Tenemos $\pi$ y su inverso es $\frac{1}{\pi}$ . entonces $\pi \cdot \frac{1}{\pi} = 1$
---	---

Así mismo el inverso aditivo de un número irracional, es un número racional.

<b>Ejemplo:</b> $-b + b = 0$ , tenemos el $\sqrt{2}$ y su inverso es $-\sqrt{2}$ ahora sumamos $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$
---

Como también el inverso multiplicativo de un irracional, es un número racional.

<b>Ejemplo:</b> $b \cdot \frac{1}{b} = 1$ , tenemos el $\sqrt{3}$ y su inverso es $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ahora multiplicamos $\sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = 1$
--

### 3. Racionalización

Es el proceso mediante el cual expresiones que tienen denominador irracional, transforman su denominador en racional. Se tiene dos casos de racionalización:

Cuando el denominador es un monomio.	$\frac{a}{b\sqrt{c}}$	$\frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$
	$\frac{a}{b^n\sqrt{c^m}}$	$\frac{1 + \sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{1 + \sqrt{7}}{\sqrt{7}} \cdot \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}(1 + \sqrt{7})}{\sqrt{7} \cdot \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7} + 7}{7}$
Cuando el denominador es un binomio.	$\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$	$\frac{5}{\sqrt[5]{2^3}} = \frac{5}{\sqrt[5]{2^3}} \cdot \frac{\sqrt[5]{2^2}}{\sqrt[5]{2^2}} = \frac{5\sqrt[5]{2^2}}{\sqrt[5]{2^5}} = \frac{5\sqrt[5]{4}}{2}$
	$\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ ó $\frac{a}{b \pm \sqrt{c}}$	$\frac{3}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} = \frac{3}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} \cdot \frac{(\sqrt{7} - \sqrt{5})}{(\sqrt{7} - \sqrt{5})} = \frac{3(\sqrt{7} - \sqrt{5})}{(\sqrt{7} + \sqrt{5})(\sqrt{7} - \sqrt{5})}$ $= \frac{3\sqrt{7} - 3\sqrt{5}}{(\sqrt{7})^2 - (\sqrt{5})^2} = \frac{3\sqrt{7} - 3\sqrt{5}}{7 - 5} = \frac{3\sqrt{7} - 3\sqrt{5}}{2}$

**Actividad 7.** Racionalizamos los siguientes ejercicios en el cuaderno:

1) $\frac{6}{\sqrt{5}} =$	2) $\frac{8}{4\sqrt{3}} =$	3) $\frac{\sqrt{8}}{2\sqrt{2}} =$	4) $\frac{9}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} =$	5) $\frac{5}{\sqrt[3]{2^5}} =$	6) $\frac{1}{5\sqrt{2}} =$	7) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} =$	8) $\frac{3 - \sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{5}} =$
---------------------------	----------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	----------------------------	---	--

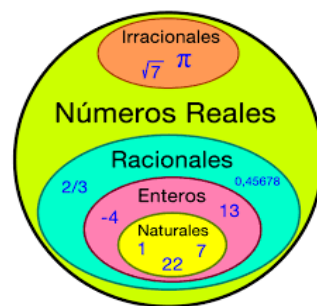
### 4. Números reales y su relación de orden

En el conjunto de los números reales existe un orden que queda constatado al representarlos gráficamente en la recta numérica.

Ejemplo:



Donde  $a \leq b$



### 5. Propiedades de los números reales

PROPIEDAD	EJEMPLO
<b>Tricotomía de números R</b> $a < b$ ó $a > b$ ó $a = b$	$2 < 3$ ; $9 > 4$ ; $5 = 5$
<b>Transitiva</b> Si $a > b$ y $b > c$ $\Leftrightarrow a > c$	$9 > 4$ y $4 > 0$ $\Leftrightarrow 9 > 0$
<b>Respecto a la adición</b> $a < b \Leftrightarrow a + c < b + c$	$2 < 7 \Leftrightarrow 2 + 3 < 7 + 3$ $5 < 10$
<b>Respecto a la multiplicación</b> $a < b$ con $c > 0$ entonces $ac < bc$	$8 < 11$ con $3 > 0$ entonces $(8)(3) < (11)(3)$ $24 < 33$

### 6. Operaciones con los números reales

Propiedades de la adición de números reales

PROPIEDAD	EJEMPLO
<b>1.- Interna:</b> Resultado de sumar dos números reales es otro número real $a + b \in R$	$3\pi + 4 = 13.424777996\dots$
<b>2.- Asociativa:</b> El modo de agrupar los sumandos no varía el resultado. $(a + b) + c = a + (b + c)$	$(2 + 1) + \frac{4}{5} = 2 + (1 + \frac{4}{5})$ $3 + \frac{4}{5} = 2 + \frac{9}{5}$ $\frac{19}{5} = \frac{19}{5}$
<b>3.- Conmutativa:</b> El orden de los sumandos no varía la suma. $a + b = b + a$	$\sqrt[3]{5} + 3,5 = 3,5 + \sqrt[3]{5}$ $5,20997 = 5,20997$
<b>4.- Elemento neutro:</b> El 0 es el elemento neutro de la suma porque todo número sumado con él da el mismo número. $a + 0 = a$	$e + 0 = e$
<b>5.- Elemento opuesto:</b> Dos números son opuestos si al sumarlos obtenemos como resultado el cero. $e - e = 0$ El opuesto del opuesto de un número es igual al mismo número. $-(-\varphi) = \varphi$	$\frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$ $-(-\sqrt{7}) = \sqrt{7}$

**Actividad 8.** Resolvemos las siguientes sumas aplicando las propiedades estudiadas, en el cuaderno de ejercicios:

1)  $\pi - \pi =$     2)  $(3 + 2,5) + \frac{8}{9} = 3 + (2,5 + \frac{8}{9})$     3)  $-(-0.333 \dots) =$     4)  $\sqrt[5]{7} + 2 = 2 + \sqrt[5]{7}$     5)  $\frac{11}{935} + 0 =$



## Propiedades de la multiplicación de los números reales

PROPIEDAD	EJEMPLO
<b>1.- Interna:</b> Resultado de multiplicar dos números reales $a * b \in R$	$(\pi * 10) = 31.4159265359\dots$
<b>2.- Asociativa:</b> El modo de agrupar los factores no varía el resultado. Si a, b y c son números reales cualesquiera, se cumple que: $(a * b) * c = a * (b * c)$	$(7 * 8) * \frac{3}{5} = 7 * (8 * \frac{3}{5})$ $(56) * \frac{3}{5} = 7 * (\frac{24}{5})$ $\frac{168}{5} = \frac{168}{5}$
<b>3.- Conmutativa:</b> El orden de los factores no varía el producto. $a * b = b * a$	$\sqrt{11} * \frac{1}{2} = \frac{1}{2} * \sqrt{11}$ $\frac{\sqrt{11}}{2} = \frac{\sqrt{11}}{2}$
<b>4.- Elemento neutro:</b> El 1 es el elemento neutro de la multiplicación porque todo número multiplicado por él da el mismo número. $a * 1 = a$	$e * 1 = e$
<b>5.- Elemento inverso:</b> Un número es inverso del otro si al multiplicarlos obtenemos como resultado el elemento unidad. $a * \frac{1}{a} = 1$	$\pi * \frac{1}{\pi} = 1$
<b>6.- Distributiva:</b> El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de dicho número por cada uno de los sumandos. $a * (b + c) = a * b + a * c$	$\sqrt{19} * (\frac{1}{2} + 3) = (\sqrt{19} * \frac{1}{2}) + (\sqrt{19} * 3)$ $\sqrt{19} * (\frac{7}{2}) = \frac{\sqrt{19}}{2} + 3\sqrt{19}$ $\frac{7\sqrt{19}}{2} = \frac{7\sqrt{19}}{2}$

**Actividad 9.** Resolvemos los siguientes ejercicios aplicando las propiedades de la multiplicación e indicamos la propiedad aplicada, en el cuaderno de ejercicios.

$$1) \sqrt{5} * \frac{1}{5} = \frac{1}{5} * \sqrt{5} \quad 2) e * \frac{1}{e} = 1 \quad 3) \frac{1}{3} * (\sqrt{7} + 8) = \quad 4) (3 * \sqrt{2}) * \frac{7}{11} = 3 * (\sqrt{2} * \frac{7}{11}) \quad 5) 1 * \frac{33}{85}$$

## 7. Números trascendentes

Los números trascendentes no pueden representarse mediante un número finito de raíces libres o anidadas; provienen de las llamadas funciones trascendentes: trigonométricas, logarítmicas y exponenciales. Como ejemplos más representativos de este conjunto numérico tenemos al número  $\pi$  y al número  $e$ .

## 8. Problemas aplicados al contexto y la tecnología

### a) Número Pi ( $\pi$ )

**GPS:** Calcular el número Pi con una alta precisión, es necesario, para que la tecnología moderna como el GPS funcione en la ubicación de aviones y barcos, debido a que los mismos recorren el arco de un círculo en viajes de larga distancia.



**b) Número de Euler ( $e$ )**

**Crecimiento exponencial:** para este tipo de crecimiento se aplica la siguiente fórmula:

$$N = N_0 \cdot e^t$$

Esto nos permite adivinar cual será la población "N" en un tiempo "t" a partir de la población inicial "N<sub>0</sub>"

**c) Número de Oro ( $\phi$ )**

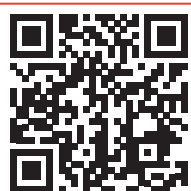
**En la naturaleza y el arte:** existe diversos patrones y proporciones que son visibles que sin darnos cuenta, están presentes en el medio ambiente. El número de oro equivale a 1,618034...



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**



**Escanea el QR**



Observemos el siguiente video sobre la aplicabilidad del número pi y número de Euler, para responder las siguientes preguntas:



**Actividad 10.** Analizando reflexivamente el contenido de los números irracionales y reales, respondemos las siguientes preguntas y realizamos las actividades mencionadas:

- ¿Crees que sin la utilización de números irracionales y reales podemos aplicar o desarrollar nuevas tecnologías? Fundamenta tu respuesta.
- Describe que número irracional te llamo más la atención y por qué.
- En tu casa o comunidad educativa identifica y menciona alguna aplicación de los números irracionales.
- ¿Cuál es la aplicación del conjunto de los números irracionales y reales?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

**Actividad 11.** Realizamos las siguientes actividades:

- Dibuja o recorta en tu cuaderno imágenes de la naturaleza donde se encuentre el número de Oro ( $\phi$ ).
- Investigamos otras aplicaciones del número "e" y los números trascendentes para socializar con los compañeros del curso.

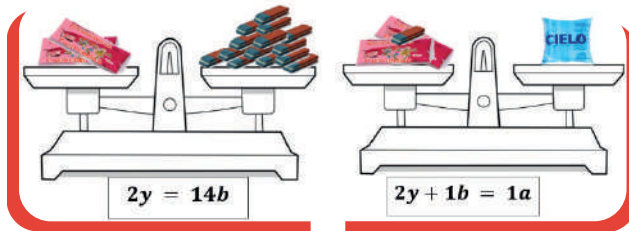
# EL ÁLGEBRA Y SU RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA COTIDIANA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

**Actividad 12.** En la clase de matemática reunimos los siguientes materiales: →

Ubicamos nuestros objetos sobre la balanza buscando diferentes valores e igualdades, que lo registraremos en nuestros cuadernos.



Objeto	Cantidad	Valor en unidades
	30 borradores = $(30b)$	$1b = 1u$
	13 bolsas de yogurt = $(13y)$	$1y = 7u$
	3 bolsas de agua = $(3a)$	$1a = 15u$

¿Qué igualdades, más puedes encontrar?

Escribe en tu cuaderno, todas las opciones posibles.



## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Nociones básicas de álgebra

El álgebra es una rama de la matemática que emplea números, letras y signos para hacer referencia a las distintas operaciones aritméticas que se realizan. En la actualidad el álgebra como recurso matemático se usa en las relaciones de estructuras y cantidad. El álgebra elemental es el más común ya que emplea operaciones aritméticas como la suma, resta, multiplicación y división ya que a diferencia de la aritmética, ésta se vale de símbolos como "x", "y" siendo los más comunes en lugar de usar números.

### 2. Expresiones algebraicas y la modelización

Ante los problemas que se presentan en la vida cotidiana, es importante plantear un modelo matemático correcto para buscar una solución al mismo, para lo cual podemos seguir los siguientes pasos:

1. Se observa el problema.
2. Una vez hecho un análisis e investigación pasamos a la formulación del problema (definir las variables).
3. Se plantea el modelo matemático con expresiones algebraicas.
4. Se busca el algoritmo correcto para solucionar el modelo matemático.
5. Finalmente, la interpretación de los resultados obtenidos debe ser lógicos y coherentes.

Para construir modelos matemáticos con base a expresiones algebraicas es importante traducir correctamente el lenguaje común al lenguaje algebraico, para ello tenemos algunos ejemplos:

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
Un número par cualquiera	$2x$
Un número cualquiera aumentado en siete	$x + 7$
La diferencia de dos números cualesquiera	$x - y$
El doble de un número excedido en cinco	$2x + 5$
La división de un número entero entre su antecesor	$\frac{x}{x - 1}$
La mitad de un número	$\frac{x}{2}$
El cuadrado de un número	$x^2$
La semisuma de dos números	$\frac{x + y}{2}$

**Ejemplo 1:**

<b>Problema</b>	Verónica guarda Bs 30 en su billetera, para sumar una cuarta parte del dinero que ya tiene. ¿Cuánto dinero hay en la billetera?
<b>Análisis e investigación</b>	Si $x$ es el dinero que tiene en la billetera Bs 30 es la cuarta parte de lo que tiene.
<b>Modelo matemático</b>	$30 = \frac{x}{4}$
<b>Algoritmo de solución</b>	$x = 30 * 4$ $x = 120$
<b>Interpretación</b>	La cantidad total es Bs 30 + Bs 120 = Bs 150, es el total que ahora tiene en su billetera.

**Ejemplo 2:**

<b>Problema</b>	Se tiene tres peceras y 56 peces. El tamaño de las peceras es pequeño, mediano y grande, siendo la mediana el doble del pequeño y la grande el doble del mediano. Como no se tiene ninguna preferencia en cuanto al reparto de los peces, se decidió que en cada pecera haya la cantidad proporcional al tamaño de cada pecera. ¿Cuántos peces habrá en cada pecera?		
<b>Análisis e investigación</b>	$\frac{x}{2}$ es la cantidad de peces que estarán en la pecera pequeña $x$ es la cantidad de peces que estarán en la pecera mediana $2x$ los peces que estarán en la grande		
<b>Modelo matemático</b>	$x + \frac{x}{2} + 2x = 56$		
<b>Algoritmo de solución</b>	$3x + \frac{x}{2} = 56$ $\frac{6x + x}{2} = 56$ $\frac{7x}{2} = 56$	$7x = 56 * 2$ $7x = 112$ $x = \frac{112}{7}$ $x = 16$	<b>Entonces:</b> $\frac{x}{2} = \frac{16}{2} = 8$ $2(16) = 32$
<b>Interpretación</b>	En la pecera pequeña estarán 8 peces. En la mediana 16 peces. En la grande 32 peces.		

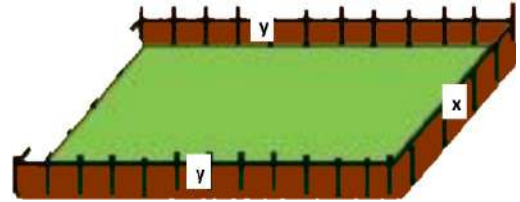
**Actividad 13.** En nuestros cuadernos realizamos los siguientes ejercicios:

<p><b>a) Expresemos las siguientes oraciones en lenguaje algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Luis tiene Bs 15 más que Karen.</li> <li>Un número que es la cuarta parte de otro número.</li> <li>Dos múltiplos de tres números consecutivos.</li> <li>El 35% de un número cualquiera.</li> <li>La diferencia del costo de un objeto que cuesta Bs A y se vende por Bs B.</li> <li>El valor de un lápiz, si 15 lápices cuestan Bs A.</li> <li>La edad de José es nueve veces la de Ramiro.</li> <li>Un número que representa 16 unidades menos que otro.</li> <li>Un número que es tres veces mayor que el número "n".</li> <li>La suma de un número más su quinta parte.</li> </ol>	<p><b>b) Expresamos los siguientes términos algebraicos en lenguaje común.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>xy</math></li> <li><math>2x + y</math></li> <li><math>m - 3n</math></li> <li><math>\frac{x-y}{2}</math></li> <li><math>\frac{x}{4} - 3</math></li> <li><math>xy - 2(x - y)</math></li> <li><math>x(x + 1)</math></li> <li><math>\sqrt{a^2 + b^2}</math></li> <li><math>c^2 = a^2 + b^2</math></li> <li><math>x - \frac{x}{2} + 2x</math></li> </ol>
---	---

Para expresar y analizar eventos un tanto más complejo utilizamos un proceso de cuatro pasos denominado modelo matemático.

**Modelación Matemática:** Este proceso trata de traducir a través de expresiones matemáticas los fenómenos y problemas cotidianos. Comprende cuatro etapas, detectar el problema de la vida real, formular el modelo matemático, obtener las conclusiones a partir de la resolución del modelo planteado e interpretar las predicciones realizadas y por último validar lo obtenido. Sin embargo, solo nos centraremos en las dos primeras etapas enfocándonos en la representación del problema o evento del cotidiano vivir, como se muestra en los siguientes ejemplos:

**Ejemplo 1.** Tenemos que amurallar un terreno rectangular solo en tres de sus cuatro lados. Si el área del terreno es de  $180\text{m}^2$ , representamos a través de una expresión la longitud del muro en relación al lado no amurallado.



Solución: Como el terreno es rectangular los lados son; “ $x$ ” y “ $y$ ”

Por lo tanto: la longitud de los muros es  $= x + 2y$

**Ejemplo 2.** En un estacionamiento del centro de nuestra ciudad se cobra Bs 10 la primera hora, posteriormente Bs 5 por cada hora adicional. Representamos a través de una expresión algebraica la cuota de estacionamiento en relación al número de horas estacionadas.

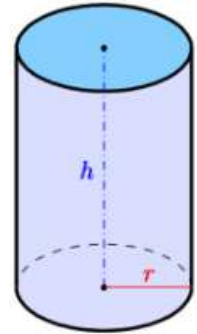
Solución: “ $x$ ” representa número de horas

Hora adicional  $5(x-1)$

Por lo tanto: Cuota de estacionamiento  $= 10 + 5(x-1)$

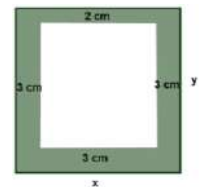
**Actividad 14.** Para fortalecer la capacidad de abstracción matemática que desarrollamos, resolvamos los siguientes problemas propuestos:

1) Debemos construir un recipiente cilíndrico sin tapa con un volumen de  $68\pi$  centímetros cúbicos. El costo del material usado para la base es el triple que el del material usado para la parte lateral curva. Representamos el costo del recipiente en función del radio de la base de dicho cilindro.



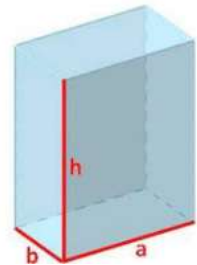
2) Calculamos el área máxima que puede tener un triángulo rectángulo tal que la suma de la longitud de sus dos catetos es equivalente a 12 cm.

3) Las páginas de un libro deben medir cada una  $600\text{ cm}^2$  de área. Sus márgenes laterales y el inferior miden 3 cm. y el superior mide 2 cm. Calculamos las dimensiones de la página que nos permitan obtener la mayor área de impresión posible.



4) Debemos construir un depósito abierto similar a un prisma de base cuadrada con capacidad para 22,5 metros cúbicos. Para ello se dispone de una chapa de acero de grosor uniforme. Calcular las dimensiones del depósito para que el gasto en chapa sea el menor posible.

5) A partir de una cartulina cuadrada de 60 cm de lado se va a construir una caja de base cuadrada, sin tapa, a base de recortar cuatro cuadrados iguales en las esquinas de la cartulina y doblando después de la manera adecuada. Un observador indica que la caja de más capacidad se obtendrá si los cuadrados eliminados tienen 10 cm. de lado. Decidir si la observación es correcta o no. (PAU, JUN 2001).



### 3. Estudio de Variables y Constantes

Las variables, llamadas también incógnitas están representadas por letras los cuales pueden tener diferentes valores.

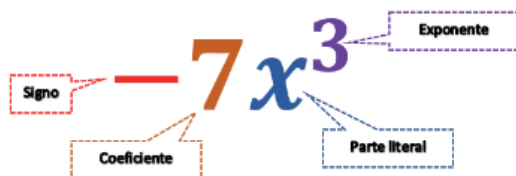
Las constantes son números los cuales tienen un valor específico.

**Ejemplo: 1**

Sean  $4a, -7x, \pi, \sqrt{7}, 0.5n, \frac{3}{7}m - \frac{m}{n}$

Donde  $4, -7, \pi, 0.5, \sqrt{7}, \frac{3}{7}$  son constantes y  $a, x, m, n$  son variables

### 4. Término algebraico



Por lo general el 1 no se anota cuando es coeficiente o exponente, tampoco el signo (+) cuando esta al inicio de una expresión algebraica,  $m5 + 6n - mn$

**Ejemplo 1.**

Término	Signo	Coeficiente	Parte literal (base/s)	Exponente/s
$6x^2$	+	6	x	2
$-\frac{2}{3}ab^x$	-	$\frac{2}{3}$	a,b	1,x
$-\frac{1}{5}m^{a-1}$	-	$\frac{1}{5}$	m	a-1

**Actividad 15.** Completamos la tabla en el cuaderno de ejercicios separando los elementos de un término o lo construimos según corresponda:

Término	Signo	Coeficiente	Parte literal (base/s)	Exponente/s
$-12a^6$	-	12	a	6
$\frac{1}{7}x^a y$				
$-\frac{3}{4}m^2 n^3$	-	$\frac{3}{4}$	m,n	2,3
	+	15	a	x+1
$2(x - y)^{2m}$			(x,y)	
$-\frac{7}{9}m^{3x}$	-	$\frac{7}{9}$	m	3x

### 5. Términos semejantes, reducción y su aplicación

Cuando hablamos de semejantes, nos referimos a objetos, eventos o personas, que tienen características en común, por ejemplo, el uniforme de los estudiantes que identifiquen a su Unidad Educativa.

Dos o más términos son semejantes cuando tienen la misma base y el mismo exponente.

- Ejemplo:**
- a)  $3x, -8x, x$  son semejantes
  - b)  $-\frac{2}{7}x^{2n}y^5z^{-4}, 3x^{2n}y^5z^{-4}$  son semejantes
  - c)  $-7a^4b, -7ab^4$  NO son semejantes



**Reducción de términos semejantes**

Para reducir o simplificar expresiones algebraicas que contengan términos semejantes, debemos sumar o restar sus coeficientes aplicando la ley de signos y copiamos la parte literal.

**Ejemplo 1.** Reducir la siguiente expresión  $-4ab^3 + 6ab^3 - ab^3$ .

$$-4ab^3 + 6ab^3 - ab^3 = (-4 + 6 - 1)ab^3 = ab^3$$

**Ejemplo 2.** Reducir  $0,4m^2n^3 + 2m^2n - \frac{5}{3}m^2n^3 - 0,8m^2n + 5m^2n^3$

$$\begin{aligned} 0,4m^2n^3 + 2m^2n - \frac{5}{3}m^2n^3 - 0,8m^2n + 5m^2n^3 &= \frac{2}{5}m^2n^3 + 2m^2n - \frac{5}{3}m^2n^3 - \frac{4}{5}m^2n + 5m^2n^3 \\ &= \left(\frac{2}{5} - \frac{5}{3} + 5\right)m^2n^3 + \left(2 - \frac{4}{5}\right)m^2n \\ &= \left(\frac{6-25+75}{15}\right)m^2n^3 + \left(\frac{10-4}{5}\right)m^2n \\ &= \frac{56}{15}m^2n^3 + \frac{6}{5}m^2n \end{aligned}$$

**Ejemplo 3.**  $9x - 3y + z - 3 + 12y - 8x - 2z + 1 - 8y - x$

Agrupamos los términos semejantes

$$\begin{aligned} 9x - 3y + z - 3 + 12y - 8x - 2z + 1 - 8y - x &= (9 - 8 - 1)x + (-3 + 12 - 8)y + (1 - 2)z - 3 + 1 \\ &= 0x + (1)y + (-1)z - 2 \\ &= y - z - 2 \end{aligned}$$

#### Actividad 16.

En nuestros cuadernos simplificamos los siguientes ejercicios propuestos:

1) $3x - 5x$	7) $\frac{2}{3}y^3z - \frac{1}{3}y^3z - \frac{5}{3}y^3z$
2) $8m^3n + 9m^3n$	8) $-x^{2a}y^b + 5x^{2a}y^a + 7x^{2a}y^b - 2x^{2a}y^a$
3) $-14xy^4 - 3xy^4 - xy^4$	9) $0,25x + \frac{1}{7}y + z - \frac{3}{5}x - \frac{22}{7}y$
4) $6x^2y^3z - 6x^2y^3z$	10) $0,5m^{x-1} + 0,2n^{x-2} + 0,8m^{x-1} - n^{x-2} - \frac{1}{5}mn$
5) $12ab - 3ab + 4ab - 9ab$	
6) $-x + y + x + y$	

## 6. Clasificación de expresiones algebraicas y su notación

Las expresiones algebraicas se clasifican por el número de términos que la componen.

Expresión	Tipo	Descripción
$-12x^3y$	<i>Monomio</i>	Expresión algebraica que consta de un solo término.
$\frac{1}{2}a^2b + \sqrt[3]{5a^2bc}$	<i>Binomio</i>	Expresión algebraica que consta de dos términos.
$-x + \frac{3}{2}x^7y + 9$	<i>Trinomio</i>	Expresión algebraica que consta de tres términos.
$3a^3 - 7ab + b^3c - 8c + 3$	<i>Polinomio</i>	Cuando la expresión algebraica consta de dos o más términos.

## 7. Grado relativo y absoluto de un monomio y un polinomio

### a) Grado de un monomio

– **Grado absoluto (G.A.).** El grado absoluto de un monomio se determina por la suma de todos los exponentes de sus variables (bases).

– **Grado relativo (G.R.).** Es el grado con respecto a cada exponente de las variables.

**Ejemplo 1.** Determinamos los grados del siguiente monomio:  $-6x^3y^5z^7$  tenemos entonces:

$G.A. = 3 + 5 + 7 = 15$ ; el monomio es de grado absoluto 15

$$G.R. = \begin{cases} GR_x = 3 \text{ con respecto a } x \\ GR_y = 5 \text{ con respecto a } y \\ GR_z = 7 \text{ con respecto a } z \end{cases}$$

**Actividad 17.** Completa el siguiente cuadro, en el cuaderno de ejercicios:

Monomio	G.A.	$GR_x$	$GR_y$	$GR_z$
$x^6yz^3$				
$-\frac{1}{5}x^9y^3z^{11}$				
$-xy^8z^5$				
$2x^4z^7$				
$3x^{19}y^{13}z^{17}$				

### b) Grado de un polinomio

– **Grado absoluto de un polinomio (G.A.P.).** El grado absoluto de un polinomio está determinado por el término que tiene mayor grado absoluto.

– **Grado relativo de un polinomio (G.R.P.).** Este grado está determinado por el término cuya variable (base) contiene al mayor exponente.

**Ejemplo 1.** Determinar los grados del siguiente polinomio P.

$$P(x; y; z) = \frac{2}{3}x^6y^2z^7 + 5x^5y^4z^3 + 0,4x^7y^3z^8$$

**Solución:** como no podemos especificar el grado, debemos realizar el análisis del absoluto y el relativo.

$$G.A.P. = \begin{cases} G.A. \text{ de } \frac{2}{3}x^6y^2z^7 \text{ es } 6 + 2 + 7 = 15 \\ G.A. \text{ de } 5x^5y^4z^3 \text{ es } 5 + 4 + 3 = 12 \\ G.A. \text{ de } 0,4x^7y^3z^8 \text{ es } 7 + 3 + 8 = 18 \end{cases}$$

**Por lo tanto:** el  $G.A.P. = 18$

Para el grado relativo, debemos tomar el mayor exponente de cada variable (base).

$$G.R.P. = \begin{cases} GR_x = 7 \text{ con respecto a } x \\ GR_y = 4 \text{ con respecto a } y \\ GR_z = 8 \text{ con respecto a } z \end{cases}$$

**Por tanto:** el G.R.P. es con respecto a z, porque tiene el mayor exponente.



**Actividad 18.** Completa el siguiente en el cuaderno de ejercicios:

Monomio	G. A.	GR <sub>x</sub>	GR <sub>y</sub>	GR <sub>z</sub>
$3x^2yz^3 + x^9y^3z^7$				
$-xyz^8 + x^3y^6z^{11} - \frac{9}{32}x^2y^3z^5$				
$x^{12}y^7z^2 + xy^8z^5 - xy^8z^5$				
$x^{27}y^{19} - x^{31}y^{40} + x^{15}y^{15}$				
$x^6y^2z^2 + xy^5z^9 - x^{14}y^{13}z^7$				

## 8. Valor numérico

El valor numérico de una expresión algebraica es el número que resulta de sustituir las variables de dicha expresión por valores numéricos y realizar las operaciones indicadas. Una misma expresión algebraica puede tener muchos valores numéricos diferentes, en función del número que se asigne a cada una de las variables de la misma.

**Ejemplo 1:** Hallamos el valor numérico del siguiente monomio.

$$P(a, b, c) = \frac{5a+6b^3}{9c} \quad \text{con } a = 3; b = -2 \text{ y } c = 5$$

Reemplazando los valores dados, tenemos lo siguiente:

$$P(3, -2, 5) = \frac{5(3)+6(-2)^3}{9(5)} = \frac{15-48}{45} = \frac{-33}{45} = -\frac{11}{15}$$

**Ejemplo 2:** Hallamos el valor numérico del siguiente polinomio.

$$Q(x, y) = \frac{x^3}{2} - \frac{5xy^2}{3} + \frac{y}{2x}; \quad \text{con } x = 2, \quad y = \frac{1}{2}$$

Reemplazando los valores dados, tenemos lo siguiente:

$$Q\left(2, \frac{1}{2}\right) = \frac{(2)^3}{2} - \frac{5(2)\left(\frac{1}{2}\right)^2}{3} + \frac{\frac{1}{2}}{2(2)} = \frac{(8)}{2} - \frac{10\left(\frac{1}{4}\right)}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{2} - \frac{10}{3} + \frac{1}{4} = 4 - \frac{5}{6} + \frac{1}{8} = \frac{96 - 20 + 3}{24} = \frac{79}{24}$$

**Actividad 19.** Calculamos el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas.

$$\text{Si } a = 2; b = 5; c = -3; d = -1; f = \frac{1}{2}$$

1) $6ab =$	2) $-adf =$	3) $3bc^3 - \frac{4}{9}c^3f =$	4) $2a^2 - 3bc - 7d =$	5) $4ab + 3bc - 15d =$
6) $\frac{3}{4}a^3f =$	7) $a^2 - \frac{7}{4}b - 3c^2 - \frac{2}{5}d^5 =$	8) $-4(a - b) + 2(d - f) =$	9) $\frac{c}{6} + \frac{b}{4} - \frac{a}{5} =$	10) $(c + f)^3 =$

## 9. Problemas aplicados al contexto y la tecnología

Como observamos a lo largo del texto, las matemáticas son utilizadas como un lenguaje representativo de los acontecimientos en nuestro entorno. Analicemos los siguientes ejemplos de aplicación de lo aprendido:

**Ejemplo.** Se cuenta solo con una cinta métrica de  $5m$  ( $1u=5m$ ), con el cual se mide un terreno rectangular, cuyo largo es  $7u-9m$  y el ancho  $5u+2m$ . ¿Cuál es el área de dicho terreno?

**Solución:** Para determinar el área, debemos multiplicar las expresiones y reducir términos semejantes.

<p><b>Reemplazando <math>u = 5m</math></b></p> <p>Largo: <math>7u - 9m = 7(5m) - 9m = 35m - 9m = 26m</math></p> <p>Ancho: <math>3u + 2m = 3(5m) + 2m = 15m + 2m = 17m</math></p>	<p><b>Solución:</b></p> <p><math>A = (26m)(17m) = 442m^2</math> área del terreno</p>
--	--

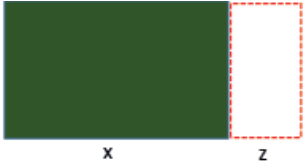
**Actividad 20.** En nuestro cuaderno resolvemos los siguientes ejercicios, posteriormente compartimos los resultados con los compañeros.

1. Calcular el valor del polinomio  $E = P(-3)$ ; Sabiendo que:  $P(x) = 4x^3 + 6x^2 + 2x - 9$

2. Calcular el valor del polinomio  $N = M(-1)$ ; Si  $M(x) = x^2 - 2x + 1$

**Resolver los siguientes problemas:**

3. El jardín de legumbres de María mide  $x=30m$  por  $y=10m$ , de modo que su área es de  $x \cdot y=300 m^2$ . Ella decide agrandarlo, como se ve en la figura, para que el área aumente a  $A = y(x+z)$  ¿Cuál será área después de aumentar  $z$ ?



4. Un automóvil recorre una distancia  $d=480$  km a una velocidad constante  $v = 80$  km/h, es decir no acelera ni desacelera, si la fórmula para calcular es  $t=d/v$ . ¿Cuál es el tiempo?

5. Se debe calcular la distancia entre dos coordenadas cartesianas  $P_1(2; 3)$  y  $P_2(5;7)$ , por ello, se recurre a calcular dicha distancia través de la fórmula de distancia entre dos puntos.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$


**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

<p><b>Fórmula de velocidad</b></p> <p><math>Velocidad = \frac{\text{desplazamiento}}{\text{tiempo}}</math></p> <p><math>\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t}</math></p>	<p><b>Fórmula de interés simple</b></p> <p><math>CF = C * \left(1 + \frac{n*i}{100}\right)</math></p> <p><math>CF = Capital Final</math>  <math>C = Capital Inicial</math>  <math>n = Periodo</math>  <math>i = interés</math></p>	<p><b>Regla de tres simple</b></p> <p><math>x = \frac{b * c}{a} \Rightarrow \begin{cases} a \rightarrow b \\ c \rightarrow x \end{cases}</math></p>
--	--	---

Las fórmulas que se observan son algunas de las más utilizadas en nuestro diario vivir, los datos se van reemplazando con los que conocemos y otros que los encontramos realizando las operaciones correspondientes.

**Ejemplo:** cuando alguien está conduciendo un automóvil se aplica la primera fórmula para calcular el tiempo y distancia de acuerdo a la velocidad con la que se transita.

El segundo ejemplo cuando nos prestamos dinero con interés de algún familiar, amigo o el banco. Debemos calcular el monto a devolver.

Y la tercera regla de 3 simple es aplicado a datos proporcionales, cuando conocemos tres datos y desconocemos del cuarto. Aplicando la formula, obtendremos el dato que falta.

**Reflexivamente respondemos las siguientes preguntas:**

- ¿Qué otras aplicaciones del algebra se aplican en nuestro contexto? menciona 5 ejemplos.
- ¿Cómo aplicamos el lenguaje algebraico en nuestra cotidianidad?
- ¿Cómo apporto el algebra en el desarroll de la ciencia y tecnología?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

**Actividad 21.** De acuerdo a las fórmulas observadas anteriormente resolvemos los siguientes problemas:

- 1) Si José corre a una velocidad de  $35 \text{ m/min}$  ¿Cuál es la distancia de su casa a su colegio si demora  $9 \text{ min}$ ?
- 2) María le presta a su amiga Bs.  $5000$  con un interés del  $20\%$  *anual* ¿Cuánto debe cancelar en total su amiga en  $2$  años?
- 3) Si acomodamos a  $2$  estudiantes por pupitre y en el aula se tiene  $16$  pupitres ¿Cuántos estudiantes pueden ingresar?

## OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS EN EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Los comerciantes de un mercado se encuentran vendiendo sus productos en las calles, ofreciendo, ropa, frutas, verduras, juguetes, zapatos, etc.

Debido al comercio los vecinos del lugar hicieron aprobar la construcción de un mercado donde debe instalarse lo comerciantes.

**Actividad 22.** Analicemos lo sucedido y respondemos las siguientes preguntas, en el cuaderno de ejercicios:

1. ¿Los comerciantes deben ingresar como les guste y al puesto de su preferencia?
2. ¿Cómo deberían organizarse los representantes de los comerciantes?
3. ¿Cómo aplicamos nuestros conocimientos algebraicos para esta distribución?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Operaciones con expresiones algebraicas

### 1.1. Adición y sustracción

**Adición y sustracción de monomios:** Se suman o restan los coeficientes y se copia la o las mismas letras y exponentes.

**Ejemplo 1.** Sumamos los siguientes monomios

a)  $3x; -2x, -8x$

**Solución:**  $3x + (-2x) + (-8x) = 3x - 2x - 8x = (3 - 2 - 8)x = -7x$

b)  $-5x^2yz^5; \frac{2}{3}x^2yz^5; -x^2yz^5$

**Solución:**  $(-5 + \frac{2}{3} - 1)x^2yz^5 = (-6 + \frac{2}{3})x^2yz^5 = (\frac{-18+2}{3})x^2yz^5 = -\frac{16}{3}x^2yz^5$

**Actividad 23.** En nuestro cuaderno realizamos las siguientes sumas de monomios

1)  $-m; 2m; -3m$

2)  $\frac{1}{2}ab; -\frac{3}{2}ab; -ab$

3)  $10\frac{x^2}{y}; 2\frac{x^2}{y}; -12\frac{x^2}{y}$

4)  $x^{a-1}; -3x^{a-1}; 10x^{a-1}$

5)  $3mn^{\frac{1}{2}(a-b)}; -9mn^{\frac{1}{2}(a-b)}; mn^{\frac{1}{2}(a-b)}$

6)  $0,75m; -0,25m$

7)  $3ab; -\frac{7}{3}ab; -\frac{5}{6}ab; ab$

8)  $2z^{2a^2a}; -5z^{2a^2a}; 7z^{2a^2a}; -2z^{2a^2a}$

9)  $x^{y^a+a}; -5x^{y^a+a}; \frac{1}{5}x^{y^a+a}$

10)  $2n^{\sqrt{x+y}}; -7n^{\sqrt{x+y}}; 5n^{\sqrt{x+y}}$

**Adición y sustracción de polinomios:** Seleccionamos los términos semejantes y aplicamos la suma y resta de monomios en cada grupo.

**Ejemplo 1:** Sumamos los siguientes polinomios:  $7x^2 - 4x^3 + 3x - 6$ ;  $-2x^2 + 3x^3 + 2$ ;  $3x^2 + x^3 - 2x + 4$

**Solución:**  $7x^2 - 4x^3 + 3x - 6 - 2x^2 + 3x^3 + 2 + 3x^2 + x^3 - 2x + 4 = 8x^2 + x$

Procedimiento:  $7x^2 - 2x^2 + 3x^2 = (7 - 2 + 3)x^2 = 8x^2$

$$-4x^3 + 3x^3 + x^3 = (-4 + 3 + 1)x^3 = 0$$

$$3x - 2x = (3 - 2)x = x$$

$$-6 + 2 + 4 = 0$$

**Ejemplo 2:**  $\left(\frac{1}{3}x^{m-2} - \frac{5}{6}y^{n-2} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{2}x^{m-2} + \frac{1}{4}y^{n-2} + \frac{1}{3}\right)$

**Solución:**  $\frac{1}{3}x^{m-2} - \frac{5}{6}y^{n-2} - \frac{1}{9} + \frac{1}{2}x^{m-2} + \frac{1}{4}y^{n-2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}x^{m-2} - \frac{7}{12}y^{n-2} + \frac{2}{9}$

Procedimiento:  $\frac{1}{3}x^{m-2} + \frac{1}{2}x^{m-2} = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)x^{m-2} = \frac{5}{6}x^{m-2}$

$$-\frac{5}{6}y^{n-2} + \frac{1}{4}y^{n-2} = \left(-\frac{5}{6} + \frac{1}{4}\right)y^{n-2} = -\frac{7}{12}y^{n-2}$$

$$-\frac{1}{9} + \frac{1}{3} = \frac{-1 + 3}{9} = \frac{2}{9}$$

**Actividad 24.** En nuestros cuadernos resolvemos los siguientes ejercicios propuestos:

- 1) Sumar  $5x - y + z$ ;  $13x + 4y - 6z$
- 2) Sumar los poligonos  $-10a - 6b + 9$ ;  $7a + 4b - 3$
- 3) Efectuar  $(a^3 - 15a^2 + 4a) + (6a^3 + 3a^2 - 6a + 2)$
- 4)  $5m^4 - n^4$ ;  $6m^3n - m^2n^2 + mn^3$ ;  $-5m^4 - 8m^3n + 2m^2n^2$ ;  $-5mn^3 + 11n^4$
- 5) Sumar  $\frac{5}{3}x^3 - 7xy + \frac{3}{2}y^2$ ;  $-\frac{1}{5}x^3 + \frac{7}{2}xy - \frac{1}{6}y^2$ ;  $-5x^3 + \frac{5}{3}xy + \frac{3}{5}y^2$
- 6)  $\left(\frac{3}{4}m^2 + \frac{1}{6}n^2 - \frac{9}{8}mn\right) + \left(-\frac{3}{2}m^2 + \frac{1}{3}n^2 - \frac{7}{4}mn\right) + \left(-3m^2 + \frac{1}{2}mn - 4n^2\right)$
- 7)  $\left(\frac{3}{5}x^3 - \frac{1}{5}x^2 - 5x + \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{3}x + 2\right)$
- 8)  $4m^{3x} - 6m^{2x-1} + 4m^{2x-2}$ ;  $m^{3x} + 5m^{2x-1} + m^{2x-2}$ ;  $-5m^{3x} - 7m^{2x-1}$
- 9)  $\frac{7}{5}a^{1-x} - \frac{3}{4}a^{1-2x} - a^{1-3x}$ ;  $-\frac{1}{10}a^{1-x} + \frac{2}{3}a^{1-3x} + a^{1-2x}$ ;  $\frac{5}{3}a^{1-x} + \frac{9}{2}a^{1-2x}$
- 10) Sumar  $\frac{1}{8}y^{3x} - \frac{2}{3}y^x + y$ ;  $-\frac{1}{2}y^{3x} + y^x - \frac{3}{5}y$ ;  $-y^{3x} + 11y$

## 1.2. Multiplicación de expresiones algebraicas

**Producto de bases iguales.** En la multiplicación de bases iguales los exponentes se suman.

$$a^m * a^n = a^{m+n}$$

**Producto de monomios:** Primero se anota el signo correspondiente de acuerdo a la regla de signos, posteriormente se multiplican los coeficientes y en la parte literal se aplica la ley de bases iguales.

**Ejemplo 1.** Multiplicamos  $-\frac{1}{2}m^2n^5$ ;  $\frac{3}{5}m^2n^5$ ;  $-2ab$

**Solución:**  $\left(-\frac{1}{2}m^2n^5\right)\left(\frac{3}{5}m^2n^5\right)(-2ab) = \left(-\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times (-2)\right)m^{2+2}n^{5+5}ab = \frac{3}{5}x^5yz^7$

**Ejemplo 2.** Multiplicamos  $(2x^{3m-2}y^{2m})(-7x^{2m-1}y^{3m})$

**Solución:**  $(2x^{3m-2}y^{2m})(-7x^{2m-1}y^{3m}) = -14x^{3m-2+(2m-1)}y^{2m+3m} = -14x^{5m-3}y^{5m}$

**Actividad 25.** Multiplicamos los siguientes monomios, en el cuaderno de ejercicios.

1) $(7x)(-4x)$	7) $(-mnp)(mnp)$	12) $(-2x^{2a-5}y^{4a+1})(-3x^{4a+1}y^{5a-7})$
2) $(5x^3y^3z)(7x^5y^6z)$	8) $\left(-\frac{4}{7}mn\right)\left(-\frac{3}{5}m^3np\right)$	13) $\left(-\frac{6}{7}a^{3x-2}b^{3x}c\right)\left(-\frac{3}{11}a^{x+1}bc^{x-1}\right)$
3) $(-8a^7c^4)(3a^2b^2c^3)$	9) $(0,4xyz)(0,75xyz)$	14) $\left(-\frac{1}{3}m^{2x-1}n^{4x}\right)(9m^{2+3x}n^{1-3x})$
4) $\left(\frac{2}{3}abc\right)\left(-\frac{3}{5}c^5\right)$	10) $(0,12x^6y^4)(0,5xy^2)$	15) $(5x^3y)(-3x^2y)(2x^6y^2)(-7y^3)$
5) $(-11m^5n)(-7m^3n^3)$	11) $(7a^{3x+4}b^{3x})(-5a^{x-3}b^3)$	
6) $(6a^5b^8c^2)\left(-\frac{1}{3}a^3b\right)$		

**Producto de un polinomio por un monomio.** Se debe multiplicar cada término del polinomio por el monomio o viceversa, como se muestra en los siguientes ejemplos:

**Ejemplo 1.** Hallamos el producto de  $(3x^4y^3 - 5x^3y^2z + 2xz^4)(-2x^5y)$

**Solución:** multiplicamos los términos del polinomio por el monomio.

$$\begin{aligned} &= (3x^4y^3 - 5x^3y^2z + 2xz^4)(-2x^5y) = (3x^4y^3)(-2x^5y) + (-5x^3y^2z)(-2x^5y) + (2xz^4)(-2x^5y) \\ &= -6x^9y^4 + 10x^8y^3z - 4x^5yz^4 \end{aligned}$$

**Ejemplo 2.**  $\left(\frac{3}{2}x^{a-2} - \frac{5}{3}x^{a-3} + \frac{7}{4}x^{a-4}\right)\left(-\frac{3}{7}x^{a+2}\right)$

**Solución:** multiplicamos los términos del polinomio por el monomio.

$$\begin{aligned} \left(\frac{3}{2}x^{a-2} - \frac{5}{3}x^{a-3} + \frac{7}{4}x^{a-4}\right)\left(-\frac{3}{7}x^{a+2}\right) &= \left(\frac{3}{2}x^{a-2}\right)\left(-\frac{3}{7}x^{a+2}\right) + \left(-\frac{5}{3}x^{a-3}\right)\left(-\frac{3}{7}x^{a+2}\right) + \left(\frac{7}{4}x^{a-4}\right)\left(-\frac{3}{7}x^{a+2}\right) \\ &= \left(\frac{3}{2}\left(-\frac{3}{7}\right)\right)x^{a-2+a+2} + \left(-\frac{5}{3}\left(-\frac{3}{7}\right)\right)x^{a-3+a+2} + \left(\frac{7}{4}\left(-\frac{3}{7}\right)\right)x^{a-4+a+2} \\ &= -\frac{9}{14}x^{2a} + \frac{5}{7}x^{2a-1} - \frac{3}{4}x^{2a-2} \end{aligned}$$

**Actividad 26.** En nuestros cuadernos resolvemos las siguientes multiplicaciones de polinomios:

1) $(-7x)(-3x - 2x)$	6) $(5x^3y^3)\left(2x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}} - 3x^3y - 5y^{\frac{1}{3}}\right)$
2) $(x^3y^3z)\left(-\frac{1}{2}x^2y^2z^2 + 7x^5y^6z\right)$	7) $\left(\frac{1}{2}x^4y^3 - \frac{1}{3}xy^3 - \frac{1}{5}\right)\left(-\frac{3}{2}x^2y^7\right)$
3) $\left(-\frac{1}{3}a^3c^2\right)\left(7a^6b^2c^3 - \frac{3}{5}a^4b^3c^7\right)$	8) $\left(\frac{4}{5}x^3y^2z\right)\left(\frac{15}{2}x^6yz^3 - \frac{9}{7}yz^3 + 4xy\right)$
4) $\left(\frac{5}{3}abc\right)\left(-2abc - \frac{3}{4}c^5\right)$	9) $(8ab)\left(\frac{8}{3}a^xb^{3y-1} + \frac{11}{2}a^{x-2}b^{3y-4}\right)$
5) $(15m^3n^3 - 11m^3n)(-m^3n^3)$	10) $\left(-\frac{2}{7}m^{6x}n^4\right)\left(\frac{5}{2}m^{2x+7}n^{4a} - \frac{2}{5}m^{3x+4}n^{3x-1} - \frac{1}{9}m^{5x}n\right)$

**Producto de un polinomio por un polinomio**

El producto de polinomios se obtiene multiplicando cada término del primer polinomio por el segundo y reduciendo luego, los términos semejantes. De este modo obtenemos el polinomio resultante.

**Ejemplo 1:** Multiplicamos  $(3x^2 - 2x - 2)(5x - 5x^2 - 7)$

$$\begin{array}{r} \text{Solución:} \\ 3x^2 - 2x - 2 \\ \times \quad -5x^2 + 5x - 7 \\ \hline -15x^4 + 10x^3 + 10x^2 \\ \quad 15x^3 - 10x^2 - 10x \\ \quad \quad -21x^2 + 14x + 14 \\ \hline -15x^4 + 25x^3 - 21x^2 + 4x + 14 \end{array}$$

**Ejemplo 2:**  $\left(\frac{3}{2}a^2 - 4ab + \frac{1}{3}b^2\right)\left(\frac{1}{3}a - \frac{2}{5}b\right)$

**Solución:** Estos polinomios podemos ordenarlos de manera horizontal.

$$\begin{aligned} \left(\frac{3}{2}a^2 - 4ab + \frac{1}{3}b^2\right)\left(\frac{1}{3}a - \frac{2}{5}b\right) &= \frac{3}{6}a^3 - \frac{4}{3}a^2b + \frac{1}{9}ab^2 - \frac{6}{10}a^2b + \frac{8}{5}ab^2 - \frac{2}{15}b^3 \\ &= \frac{1}{2}a^3 + \left(-\frac{4}{3} - \frac{6}{10}\right)a^2b + \left(\frac{1}{9} + \frac{8}{5}\right)ab^2 - \frac{2}{15}b^3 = \frac{1}{2}a^3 - \frac{29}{15}a^2b + \frac{77}{45}ab^2 - \frac{2}{15}b^3 \end{aligned}$$

**Ejemplo 3:** Efectuamos  $(3x^{a+2} + 4x^{a+1} - x^{a-1} - x^{a-2})(x^{a+2} - 3x^a - x^{a-1})$

**Solución:** Ordenamos los polinomios en forma general y realizamos el procedimiento anterior.

$$\begin{array}{r} 3x^{a+2} + 4x^{a+1} - x^{a-1} - x^{a-2} \\ \times \quad x^{a+2} - 3x^a - x^{a-1} \\ \hline 3x^{2a+4} + 4x^{2a+3} \qquad \qquad -x^{2a+1} \qquad -x^{2a} \\ \quad -9x^{2a+2} - 12x^{2a+1} \qquad \quad + 3x^{2a-1} + 3x^{2a-2} \\ \qquad \qquad \qquad -3x^{2a+1} - 4x^{2a} \qquad \quad + x^{2a-2} \quad + x^{a-3} \\ \hline 3x^{2a+4} + 4x^{2a+3} - 9x^{2a+2} - 16x^{2a+1} - 5x^{2a} + 3x^{2a-1} + 4x^{2a-2} + x^{a-3} \end{array}$$

**Actividad 27.** En nuestros cuadernos realizamos la multiplicación de los siguientes polinomios:

- 1)  $(7x^3 + 5x^2 - x)(3x - 4x^2 - 4x^3)$
- 2)  $(6a^5b^8c^2 - 8a^7c^4)\left(-\frac{1}{3}a^3b - 3a^2b^2c^3\right)$
- 3)  $\left(\frac{2}{3}a^3 - \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{3}a\right)\left(-\frac{3}{5}a^2 + \frac{1}{3}a\right)$
- 4)  $(m^5n - 4m^4n^2 - 5m^3n^3 - 7m^2n^4)(6mn + 2)$
- 5)  $(6a^3b + 9a^2b^2 - 3ab^3)\left(-\frac{1}{3}a^3 - \frac{1}{6}a^2b - 2ab^2\right)$
- 6)  $\left(-\frac{3}{2}mn - \frac{2}{5}m^2n^2 - \frac{1}{2}m^3n^3\right)\left(\frac{1}{2}m^3n^3 + \frac{3}{2}m^2n^2 + \frac{1}{3}mn\right)$
- 7)  $(3a^{4x}b^4 - 4a^{3x}b^3 - 7a^{2x}b^2 - 5a^xb)(a^{3x}b^2 - 2a^{2x}b + 5a^x)$
- 8)  $(-2x^{2a+1}y^{3b+1} - 5x^{2a+2}y^{3b+2})\left(\frac{1}{2}x^{a+1}y^{b+1} - \frac{1}{5}x^{a+2}y^{b+2}\right)$
- 9)  $\left(\frac{1}{3}m^2 - \frac{2}{3}mn - \frac{5}{6}n^2\right)\left(3m^2 + \frac{1}{2}mn - \frac{2}{3}n^2\right)$
- 10)  $\left(\frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{3}a - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{2}{3}a^4 - 2a^3 + 3a^2 + a\right)$

### 1.3. División de monomios y polinomios

**División de bases iguales:** en la división de bases iguales se copia la misma base y se restan los exponentes.

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

**División entre monomios:** para dividir monomios, primero debemos dividir los coeficientes y luego aplicamos la ley de división de bases iguales a las variables, siempre y cuando sean las mismas, caso contrario se mantienen.

**Ejemplo 1.** Dividimos  $-8x^5yz^3$  entre  $2x^3y^2z^3$

**Solución:**  $\frac{-8x^5yz^3}{2x^3y^2z^3} = -4x^{5-3}y^{1-2}z^{3-3} = -4x^2y^{-1}z^0 = -\frac{4x^2}{y}$

**Ejemplo 2.** Dividimos  $-9a^4b^7c^5$  entre  $-15a^{-2}b^3c^{-1}$

**Solución:**  $\frac{-9a^4b^7c^5}{-15a^{-2}b^3c^{-1}} = \left(\frac{-9}{-15}\right)a^{4-(-2)}b^{7-3}c^{5-(-1)} = \frac{3}{5}a^{4+2}b^4c^{5+1} = \frac{3}{5}a^6b^4c^6$

**Ejemplo 3.** Dividimos  $-10x^{2n-1}y^{n+4}z^4$  entre  $2x^{n+2}y^{3n+3}c^{-n}$

**Solución:**

$$\frac{-10x^{2n-1}y^{n+4}z^4}{2x^{n+2}y^{3n+3}c^{-n}} = -\frac{10}{2}x^{2n-1-(n+2)}y^{n+4-(3n+3)}z^{4-(-n)} = -5x^{2n-1-n-2}y^{n+4-3n-3}z^{4+n} = -5x^{n-3}y^{-2n+1}z^{4+n}$$

**Actividad 28.** En nuestro cuaderno de ejercicios resolvemos las siguientes divisiones de monomios:

1) $\frac{5x^8y^7z}{7x^5y^6z}$	4) $\frac{-11m^5n}{-77m^3n^3}$	7) $0,4xyz^2 \div 0,2xyz$
2) $\frac{-8a^7b^2c^4}{12a^2b^2c^3}$	5) $(6a^5b^8c^2) \div \left(-\frac{1}{3}a^3bc\right)$	8) $(7a^{3x}b^x) \div (-5a^{-3}b^2)$
3) $\frac{\frac{2}{3}abc}{\frac{3}{5}abc^5}$	6) $\left(-\frac{4}{7}mn\right) \div \left(-\frac{3}{5}m^3np\right)$	9) $(-3x^9ay^7a) \div (-3x^4ay^5a)$
		10) $\left(-\frac{6}{7}a^{3x-2}b^{3x}c\right) \div \left(-\frac{3}{11}a^{x+1}bc^{x-1}\right)$

**División de un polinomio entre un monomio:** cuando se presente este caso debemos dividir cada término del polinomio entre el monomio, como se muestra en los siguientes ejemplos.

**Ejemplo 1.** Dividimos la siguiente expresión:  $\frac{21x^8y^6z - 9x^6y^4z^2 + 3x^4y^2}{-3x^2yz}$

**Solución:** dividimos cada término del polinomio entre el monomio

$$\frac{21x^8y^6z}{-3x^2yz} - \frac{9x^6y^4z^2}{-3x^2yz} - \frac{3x^4y^2}{-3x^2yz} = 7x^{8-2}y^{6-1} + 3x^{6-2}y^{4-1}z^{2-1} - \frac{x^{4-2}y^{2-1}}{z} = 7x^6y^5 + 3x^4y^3z - \frac{x^2y}{z}$$

**Ejemplo 2.** Calculamos el cociente de:  $\frac{3x^{2m-1} - 7x^{3m-2} - 16x^{m+1}}{2x^{m-2}}$

**Solución:** dividimos cada término del polinomio entre el monomio

$$\begin{aligned} \frac{3x^{2m-1} - 7x^{3m-2} - 16x^{m+1}}{2x^{m-2}} &= \frac{3x^{2m-1}}{2x^{m-2}} - \frac{7x^{3m-2}}{2x^{m-2}} - \frac{16x^{m+1}}{2x^{m-2}} \\ &= \frac{3}{2}x^{2m-1-(m-2)} - \frac{7}{2}x^{3m-2-(m-2)} - 8x^{m-(m-2)} \\ &= \frac{3}{2}x^{m+1} - \frac{7}{2}x^{2m} - 8x^2 \end{aligned}$$

**Actividad 29.** Realizamos las siguientes divisiones de polinomios entre monomios en nuestro cuaderno de ejercicios.

1)  $(-3x - 2x^2) \div (-7x)$

2)  $(-\frac{1}{2}x^2y^2z^2 + 6x^5y^6z) \div (x^3y^3z)$

3)  $(7a^6b^2c^3 - \frac{3}{5}a^4b^3c^7) \div (-\frac{1}{3}a^3c^2)$

4)  $(7abc - \frac{3}{2}c^5) \div (\frac{1}{3}abc)$

5)  $(4m^3n^3 - 3m^3n) \div (-m^3n^3)$

6)  $(2x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}} - 3x^3y - 5y^{\frac{8}{3}}) \div (5x^3y^3)$

7)  $(\frac{1}{2}x^4y^3 - \frac{1}{3}xy^3 - \frac{1}{5}) \div (-\frac{3}{2}x^2y^7)$

8)  $(\frac{2}{15}x^6yz^3 - \frac{7}{9}yz^3 + 4xy) \div (\frac{3}{5}x^3y^2z)$

9)  $(\frac{8}{3}a^x b^{3y-1} + \frac{11}{2}a^{x-2} b^{3y-4}) \div (8ab)$

10)  $(\frac{1}{2}m^{6x+7}n^x - m^{3x+4}n^{x-1} - \frac{1}{9}m^{5x}n) \div (-\frac{2}{7}m^{2x}n^4)$

### División de un polinomio entre otro polinomio

Para dividir polinomios, debemos observar el orden de los términos según el exponente de la base y si falta un término lo completamos con un cero.

#### Método Clásico

**Ejemplo 1.** Efectuamos la división de  $4a^2 - 7a + \frac{3}{2}$  entre  $2a - 3$

**Solución:** Expresamos en forma de división

$$\begin{array}{r|l} 4a^2 - 7a + \frac{3}{2} & 2a - 3 \\ -4a^2 + 6a & \hline 0 - a + \frac{3}{2} & 2a - \frac{1}{2} \\ & \hline a - \frac{1}{2} & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Anotamos en el cociente  $2a$  y multiplicamos por el divisor

$(2a)(2a) = 4a^2$ , pero al pasar a restar se registra con signo contrario.  $-4a^2$ .

Luego multiplicamos  $(2a)(-3) = -6a$ , pero pasa a restar con signo contrario  $6a$ .

Posteriormente realizamos la misma operación con  $-\frac{1}{2}$

**Por lo tanto:** el cociente es:  $2a - \frac{1}{2}$  y el resto 0

**Ejemplo 2.** Dividimos  $-3x + 2x^4 - x^2 - 1$  entre  $x + x^2 + 1$

**Solución:** debemos ordenar tanto el dividendo como el divisor de forma decreciente respecto a los exponentes.

$$\begin{array}{r|l} 2x^4 & 0 & -x^2 - 3x - 8 & x^2 + x + 1 \\ -2x^4 - 2x^3 - 2x^2 & & & \hline 0 & -2x^3 - 3x^2 - 3x & & 2x^2 - 2x - 1 \\ & 2x^3 + 2x^2 + 2x & & \\ & 0 & -x^2 - x - 8 & \\ & & x^2 + x + 1 & \\ & & & \hline & & & -7 \end{array}$$

**Por lo tanto:** el cociente es:  $2x^2 - 2x - 1$  y el resto es  $-7$

**Actividad 30.** En nuestro cuaderno de ejercicios dividimos los siguientes polinomios.

1)  $\frac{15x^2 - xy - 28y^2}{5x - 7y}$

2)  $\frac{7x^2 - 31xy + 12y^2}{x - 4y}$

3)  $\frac{12a^2 - 5ab - 2b^2}{4a + b}$

4)  $\frac{18a^4 - 21a^2b^2 - 15b^4}{6a^2 + 3b^2}$

5)  $\frac{3a^4 - 9a^2 - 40}{a^2 - 8}$

6)  $\frac{12a^4 - 36a^3 - 29a^2 + 38a + 14}{2a^2 - 5a - 6}$

7)  $\frac{a^4 + 2a^2 + 5a + 3}{a^2 - 3a + 6}$

8)  $\frac{5a^4 - 9a^3 - 23a^2 + 36a + 12}{a^2 - 4}$

9)  $\frac{12a^4 + 9a^3 - 11a^2 - 6a + 2}{3a^2 - 2}$

10)  $\frac{10x^4 - 41x^3y + 9x^2y^2 + 38xy^3 + 14y^4}{2x - 7y}$



### Método de Horner

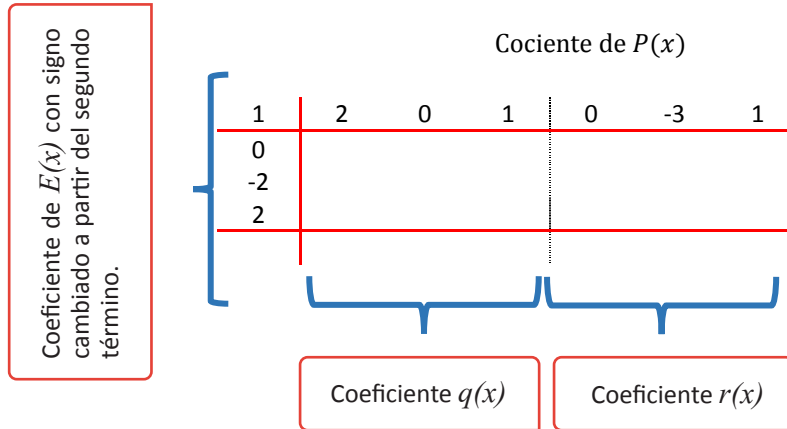
Este método nos permite dividir polinomios a través de las operaciones con sus coeficientes, por ejemplo:

Dividimos los siguientes polinomios  $P(x) \div E(x)$  donde:  $P(x) = 2x^5 + x^3 - 3x + 1$  y  $E(x) = x^3 - 2x + 2$

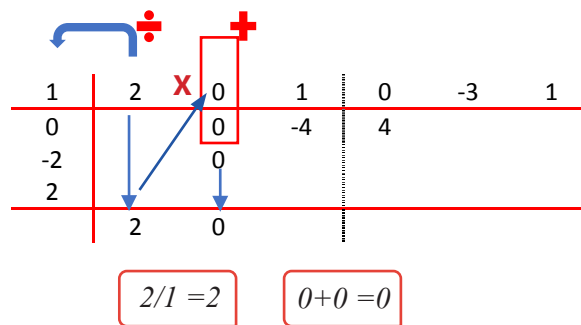
**1ro.** Si los polinomios no tienen todos los términos en relación al exponente de su variable, debemos completar con ceros ambos polinomios. Posteriormente ubicamos los coeficientes:

$$P(x) = 2x^5 + 0x^4 + x^3 + 0x^2 - 3x + 1 \qquad E(x) = x^3 + 0x^2 - 2x + 2$$

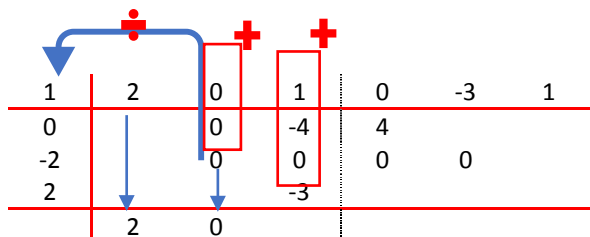
Colocamos una línea divisora punteada en los coeficientes de  $P(x)$ , para ello contamos de derecha a izquierda la misma cantidad de columnas que el exponente del divisor, que en este caso es 3.



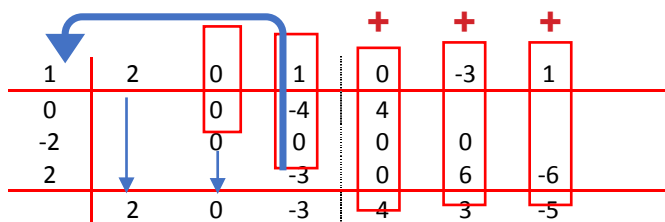
**2do.** Dividimos el primer coeficiente del dividendo por el primer coeficiente del divisor y anotamos el resultado en la parte inferior  $q(x)$  sobre la misma columna, posteriormente multiplicamos el resultado por los demás coeficientes del divisor y anotamos los resultados sobre cada columna.



**3er.** Repetimos el procedimiento anterior, sumando  $0+0$  y el resultado lo dividimos con 1, el resultado se anota en  $q(x)$ , y luego se multiplica este número por los coeficientes del divisor.



**4to.** Nuevamente realizamos el mismo procedimiento, ahora sumamos  $1 + (-4) + 0 = -3$ , el resultado lo dividimos entre 1 y anotamos el resultado en  $q(x)$ . posteriormente multiplicamos el resultado por los coeficientes del divisor.



Por lo tanto, tenemos que cociente  $q(x)$  y resto  $r(x)$  son:

$$q(x) = 2x^2 + 0x - 3 = 2x^2 - 3$$

$$r(x) = 4x^2 + 3x - 5$$

### Método de divisiones sucesivas (Ruffini)

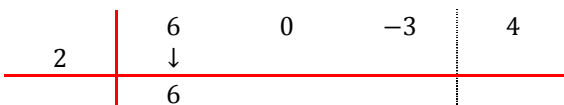
La regla de Ruffini es un método particular que permite determinar el cociente y el resto de la división de un polinomio por un binomio de la forma  $x \pm a$ .

Divisor	Dividendo	Término independiente
	Cociente	resto

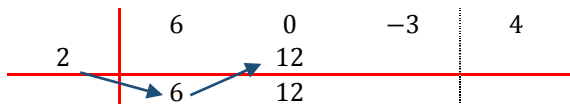
Analicemos los pasos a través de un ejemplo:

**Ejemplo 1.** Determinamos el cociente de:  $(6x^3 - 3x + 4) \div (x - 2)$

**1ro.** Ordenamos en forma decreciente en relación al exponente del dividendo y se anotan en orden sus coeficientes. Si en el polinomio del dividendo faltan términos, se completa con ceros. Debajo, y desplazado a la izquierda, **el divisor** es el término independiente 2 con signo contrario. El primer coeficiente del cociente es igual al primer coeficiente del dividendo; por lo cual, bajamos el número 6.



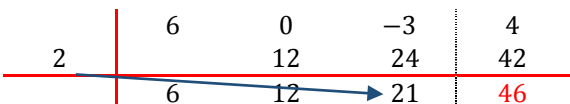
**2do.** Se multiplica el divisor por el primer valor del cociente y se anota el producto debajo del segundo dividendo. Luego sumamos o restamos los valores del segundo término.



**3er.** Sumamos  $0 + 12 = 12$  y multiplicamos el divisor con el resultado.



**4to.** Luego de sumar  $-3 + 24 = 21$  se multiplica el divisor por el resultado.



**5to.** Se expresa el cociente en forma de polinomio y se identifica el resto.

$$\frac{6x^3-3x+4}{x-2} = 6x^2 + 12x + 21$$

$$P(x) = 6x^2 + 12x + 21$$

**Resto** = 46

**Ejemplo 2.** Hallar el cociente y el resto de  $(9x^4 - 2x^3 - x - 2) \div (3x - 2)$

**Solución:** aplicamos los pasos del anterior ejemplo.

$3x - 2 = 0$	9	-2	0	-1	-2
$\frac{2}{3}$		6	$\frac{8}{3}$	$\frac{16}{9}$	$\frac{14}{27}$
$\frac{3}{3}$	↓		$\frac{8}{3}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{27}{27}$
	9	4	$\frac{8}{3}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{40}{27}$
			$\frac{3}{3}$	$\frac{9}{9}$	$-\frac{27}{27}$

Por lo tanto, **Cociente** =  $9x^3 + 4x^2 + \frac{8}{3}x + \frac{7}{9}$  y el **Resto** =  $-\frac{40}{27}$

### 1.4. Teorema del resto

Este teorema nos permite calcular el resto o residuo de la división de un polinomio  $P(x)$  por otro polinomio  $Q(x)$  de primer grado y de la forma  $x-a$ , donde el resto es  $r(a)$ .

**Ejemplo 1:** dividir  $P(x) = -3x^4 + 4x^2 - 5$  y  $Q(x) = x - 2$

**Solución:** Igualamos a cero el divisor y despejamos  $x$

$$x - 2 = 0 \quad \text{entonces} \quad x = 2$$

Remplazando el valor de  $x$ , tenemos  $P(2) = -3(2)^4 + 4(2)^2 - 5 = -3(16) + 4(4) - 5 = -37$

Por lo tanto, el resto es **-37**

**Ejemplo 2:** dividir  $P(x) = 2x^3 - 3x + 6$  entre  $Q(x) = 3x - 2$

**Solución:** igualamos a cero el divisor y despejamos  $x$

$$3x - 2 = 0 \quad \text{entonces} \quad x = \frac{2}{3}$$

Remplazando el valor de  $x$ , tenemos  $P\left(\frac{2}{3}\right) = 2\left(\frac{2}{3}\right)^3 - 3\left(\frac{2}{3}\right) + 6 = \frac{16}{27} - 2 + 6 = \frac{124}{27}$

Por lo tanto, el resto es  $124/27$

**Actividad 32.** En nuestro cuaderno determinamos el resto de los siguientes polinomios.

1) $(2x^3 - 9x - 15) \div (x - 2)$	4) $(x^4 - 4x^3 + 5x + 2) \div (3x + 2)$
2) $(4x^3 - x^2 - 3x + 1) \div (x + 2)$	5) $(4a^2 - 3a - 5) \div (2a - 5)$
3) $(3x^4 + 4x^3 + x^2 - 5) \div (7x - 7)$	6) $(3m^4 + 6m^3 + 4m^2 + 2m - 1) \div (2m - 1)$

## 2. Operaciones algebraicas combinadas

Para resolver operaciones combinadas con fracciones y expresiones algebraicas, se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

### Actividad 31.

Resolver por la regla de Ruffini:

- 1)  $(x^4 - x^3 - 9x - 15) \div (x - 3)$
- 2)  $(2x^5 + 3x^4 - 3x^3 - 5x^2 - 3x + 1) \div (x + 2)$
- 3)  $(-2x^4 + 4x^3 + 3x^2 - 5) \div (x - 3)$
- 4)  $(x^5 + 4x^4 + 5x + 2) \div (x + 1)$
- 5)  $(a^4 - 3a^3 - 7a^2 - 3a - 5) \div (a - 5)$
- 6)  $(3m^5 + 9) \div (m - 2)$
- 7)  $(-3x^4 + 2x^2 - 7x) \div (x - 2)$
- 8)  $(x^5 - 7x^3 + 4x^2 + 18) \div (x + 3)$
- 9)  $(x^4 - 3x^2 - 5) \div (x + 4)$
- 10)  $(3x^4 + 2x^3 + 1) \div \left(x + \frac{1}{3}\right)$

**1ro.** Si se tiene signos de agrupación debemos suprimir los mismos y después efectuamos el resto de las operaciones.

**2do.** Si no existen signos de agrupación, debemos resolver primero las multiplicaciones y las divisiones, posteriormente las sumas y las restas.

Observemos los siguientes ejemplos:

**Ejemplo 1.** Simplificamos la siguiente expresión.

$$\frac{2}{3} + \frac{a+3}{2} - \frac{2(a-1)}{5}$$

**Solución:** Hallamos el m.c.m. de los denominadores y aplicamos procedimientos de suma y resta de fracciones.

$$\frac{20 + 15(a+3) - 12(a-1)}{30} = \frac{20 + 15a + 45 - 12a + 12}{30} = \frac{3a + 77}{30}$$

**Ejemplo 2.** Simplificamos la siguiente expresión:

$$\frac{\frac{x+2}{x-1} + 2}{\frac{x+2}{x-1} - 1}$$

**Solución:** Calculamos el común denominador y posteriormente realizamos las operaciones.

$$\frac{\frac{x+2}{x-1} + 2}{\frac{x+2}{x-1} - 1} = \frac{\frac{x+2+2(x-1)}{x-1}}{\frac{x+2-1(x-1)}{x-1}} = \frac{x+2+2x-2}{x+2-x+1} = \frac{x+2x}{3}$$

**Actividad 33.** En nuestro cuaderno resolvemos los siguientes ejercicios.

1) $(2x + 3x - 11)(7x - 15 + 7)$	5) $\frac{\frac{1+x}{4} + \frac{1-x}{2}}{\frac{1-x}{2} - \frac{1-x}{4}} =$	7) $\frac{\frac{1-x}{1+x} + 1}{\frac{1-x}{1+x} - 1} =$
2) $(2m^3 - 5m^2 - 6m) \div (15m - 11m)$	6) $\frac{x}{1 + \frac{1+x}{\frac{x}{1 - \frac{1-x}{x}}}} =$	8) $\frac{x}{1 - \frac{\frac{1}{x} + 1}{\frac{1}{x} - 1}} =$
3) $\frac{3a}{8} - \frac{6a}{5} + \frac{a}{2}$		
4) $\frac{2x+5}{4} + \frac{6x-7}{3} - \frac{x}{6}$		

### 3. Problemas aplicados al contexto y la tecnología

Gran parte de los problemas de la vida cotidiana están expresados en forma de expresiones algebraicas los cuales son resueltos siguiendo los pasos que corresponde y aplicados a diferentes situaciones y contextos.

**Ejemplo.** Un club deportivo después de gestionar donaciones con algunas instituciones para la compra de poleras, logro reunir  $4x^2+4x$  del cual se destinó Bs 20 para transporte. Comprando por mayor se rebajo Bs 3, siendo x el precio de cada polera ( $x=50$  Bs), respondemos las siguientes preguntas:

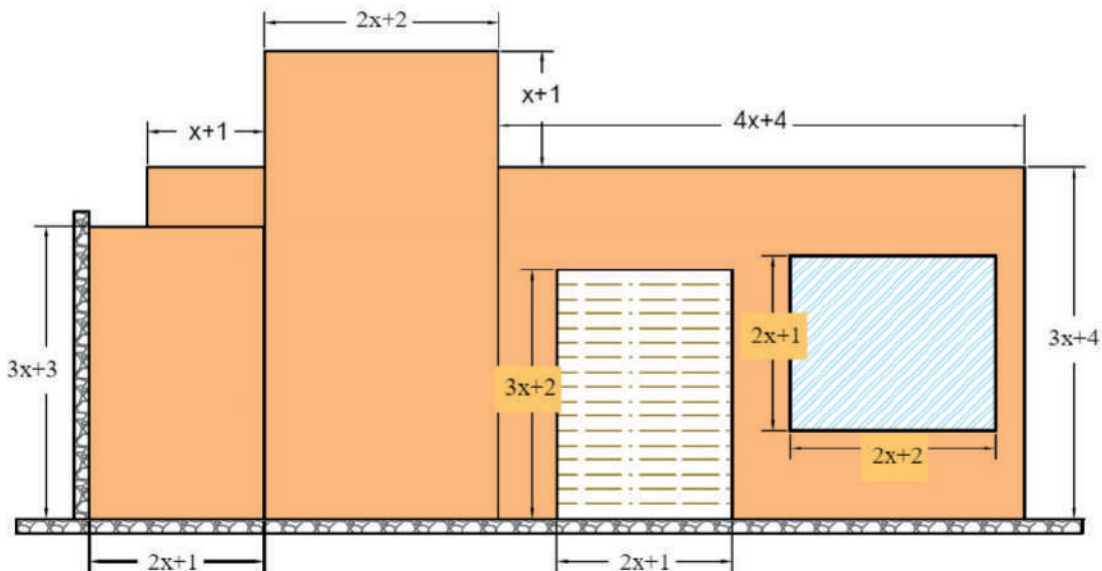
a) ¿Cuánto de dinero se logró reunir? b) ¿Cuántas poleras compraron? c) ¿Les sobró dinero?

**Solución:** Sumamos la cantidad recaudada, restamos el pasaje y el sobrante dividimos entre el precio de las poleras.

$\begin{array}{r} 4x^2 + 4x - 20 \\ -4x^2 + 12x \\ \hline 16x - 20 \\ -16x + 48 \\ \hline 28 \end{array}$	$\begin{array}{r} x - 3 \\ 4x + 16 \end{array}$	<p><b>Reemplazando <math>x=50</math></b></p> <p><math>4(50)^2 + 4(50) - 20 = 10180</math>  Costo de 1 polera con la rebaja  <math>x - 3 = 47</math>  Cantidad de poleras adquiridas  <math>4(50) + 16 = 216</math></p>	<p><b>Respuesta:</b></p> <p>a) Total Bs 10200  b) 216 poleras  c) Sí, Bs 28</p>
---	---	--	---

**Actividad 34.** En nuestro cuaderno resolvemos los siguientes problemas:

- Se desea calcular el volumen de una piscina de base rectangular cuyas dimensiones longitudinales son:  $2x-4$  de largo,  $5x+2$  de ancho y  $6x+1$  de altura. ¿Cuál es el volumen de la piscina?
- Debemos cargar gasolina en botellas plásticas de capacidad  $x-y$  litros, y tenemos  $4x^2-7xy+3y^2$  litros. ¿Cuántas botellas plásticas se necesitan?
- Debemos pintar la fachada frontal de una tienda cuyas dimensiones se observa en la imagen. ¿Cuál es el área total que se debe pintar?  
Tomemos en cuenta que no se pintara la ventana y la puerta de persiana metálica.



- Encontrar el área y perímetro de una cancha de fútbol que tiene de largo igual a  $12x+6$  y ancho igual  $7x-4$ .
- Cada semana, un jardín cuya forma es cuadrada, es podado solo por los alrededores. El resto del jardín se mantiene sin podar para que los animales se refugien en él. El jardín mide  $b$  metros por  $b$  metros y la franja podada es de  $x$  metros de ancho. Representar el problema en expresiones algebraicas y graficar.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

En el mundo existen términos y valores que son iguales o semejantes, el estudio de las ciencias exactas, los símbolos y valores los cuales son comprendidos de la misma forma en casi todo el mundo, ejemplo los símbolos de las operaciones matemáticas, entre otros.

Actualmente con el incremento del uso de la tecnología, muchos de los términos usados son iguales o semejantes, veamos algunos ejemplos y completamos la tabla con otros que conozcamos:

## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN LAS TICs

<b>Android:</b> Conjunto de herramientas y aplicaciones para teléfonos móviles.	<b>Chip:</b> Circuito integrado (CI)
<b>Antivirus:</b> Aplicaciones dedicadas a la prevención, búsqueda, detección y eliminación de programas malignos en sistemas informáticos.	<b>Hacker:</b> Experto en informática capaz de de entrar en sistemas cuyo acceso es restringido.
<b>Aplicación:</b> Programa diseñado para una determinada función, como los procesadores de texto o las plantillas de cálculo.	
<b>Avatar:</b> Los avatares pueden ser fotografías o dibujos, e incluso algunas tecnologías permiten el uso de representaciones en 3D.	

**Actividad 35.** Analicemos y reflexionemos para responder las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué es importante las operaciones algebraicas en la resolución de problemas del contexto?
2. ¿Cómo influye la aplicación del lenguaje algebraico en el desarrollo tecnológico?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

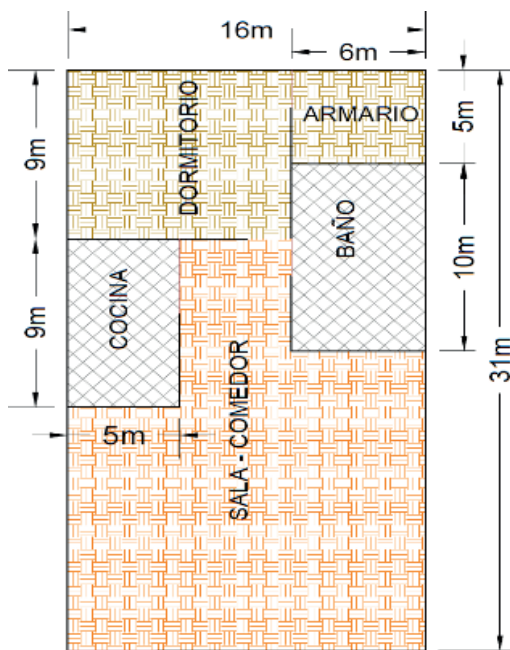


Figura 2

**Actividad 36.** Realicemos las siguientes actividades:

1. Debemos calcular el área de cada dependencia en el plano. Para ello realizamos las siguientes operaciones: (figura 2)

- a) Área de la cocina  $A = 9m \times 5m = 45m^2$
- b) Área del baño  $A = 10m \times 6m = 60m^2$
- c) Área del armario  $A = 5m \times 6m = 30m^2$

d) Área del dormitorio: Para calcular el área del dormitorio debemos restar 6 m a los 16 m que es la longitud total de uno de los lados del lote.

$$A = 9m \times (16m - 6m)$$

$$A = 9m \times 10m = 90m^2$$

e) Área del comedor: para calcular el área del comedor debemos restar del área total el área de las demás dependencias.

$$A = (31m \times 16m) - (45m^2 + 60m^2 + 30m^2 + 90m^2)$$

$$A = 496m^2 - 225m^2$$

$$A = 271m^2$$

2. Elabora una maqueta escala tomando como datos las áreas de los diferentes ambientes de la figura 2.

## ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN LA COMUNIDAD



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

**Actividad 37.** Analicemos el siguiente problema y respondemos las preguntas planteadas: Gabriel le pregunta a Josué la edad de sus padres, y él responde de la siguiente forma: mi mamá es menor por 4 años que mi padre y la mitad de la edad de mi mamá es 19.

1. ¿Cómo puedes plantear este problema en tu cuaderno?
2. ¿Cuál es la edad de los papás de Josué?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Definición de igualdad, identidad y ecuaciones

**Igualdad**, es la expresión de equivalencia de dos cantidades numéricas o literales.

**Identidad**, es una igualdad de expresiones algebraicas que es cierta siempre, para cualquier valor que tomen las variables.

**Ejemplo:**

$$a) \quad (x + 5)(x - 5) = x^2 - 25$$

$$b) \quad 5x(3x - 2) = 15x^2 - 10x$$

**Ecuación** es una igualdad que sólo es cierta para determinados valores de la variable que se denominan soluciones de la ecuación.

$$6x - 3 = -x + 11 \quad \text{sí y solo si } x = 2$$

$$x^2 - 3x = x + 5 \quad \text{sí y solo si } x_1 = 5, x_2 = -1$$

Lo que cambia de lugar pasa con signo u operación contraria.

- La suma pasa al otro miembro como resta, y viceversa.
- La multiplicación pasa al otro miembro a dividir y viceversa.
- La potencia pasa al otro miembro como raíz y viceversa.

#### 2. Definición de ecuaciones de primer grado

Una ecuación de primer grado o ecuación lineal es una igualdad algebraica cuya potencia es equivalente uno, pudiendo contener una, dos o más incógnitas.

Las ecuaciones de primer grado con una incógnita poseen la forma:  $ax + b = 0$

Con  $a$  y  $b \in R$  y  $x$  la incógnita

#### 3. Elementos de una ecuación

En una ecuación se pueden distinguir varios elementos:

**Incógnita.** Es la letra que aparece en la ecuación.

**Términos.** Cada uno de los sumandos que componen los miembros de la ecuación.

**Miembro.** Es cada una de las dos expresiones algebraicas separadas por el signo "=".

**Grado.** Es el mayor de los exponentes de las incógnitas.

Primer miembro      Segundo miembro

$$\underbrace{5x - 7}_{\text{Primer miembro}} = \underbrace{4x + 3}_{\text{Segundo miembro}}$$

**Donde:**

$x$  es la incógnita

$5x, 4x$  términos dependientes

$-7, 3$  términos independientes

**Actividad 38**

Resolvemos las siguientes ecuaciones y realiza la verificación correspondiente.

- 1)  $3x + 1 = 6x - 8$
- 2)  $7x + 8 = 5x + 6$
- 3)  $15 - 2x = 3x + 10$
- 4)  $2(x - 5) = 3x - 17$
- 5)  $20 = 2x - (10 - 4x)$
- 6)  $10 - 9x = 4(x - 4)$
- 7)  $5x + 3 = 2x + 5$
- 8)  $4x + 6 = 4 + 10x$
- 9)  $\frac{2x}{6} - \frac{x}{4} = x - 11$
- 10)  $\frac{3x}{2} + 1 = x + 2$

**4. Resolución de ecuaciones**

Regla de transposición de términos en la ecuación, consiste en pasar todos los términos con las "x" a un lado de los miembros y los términos independientes al otro miembro.

Verificación de la solución es aplicar valor numérico, reemplazar las variables con el valor encontrado.

<p><b>Ejemplo 1.</b></p> $4x - 7 = 3x + 5$ $4x - 3x = 7 + 5$ $x = 12$	<p><b>Verificación</b></p> $4(12) - 7 = 3(12) + 5$ $48 - 7 = 36 + 5$ $41 = 41$
<p><b>Ejemplo 2.</b></p> $8x + 4 - 2x = 2 - 2x - 6$ $8x - 2x + 2x = 2 - 4 - 6$ $8x = -8$ $x = \frac{-8}{8}$ $x = -1$	<p><b>Verificación</b></p> $8(-1) + 4 - 2(-1) = 2 - 2(-1) - 6$ $-8 + 4 + 2 = 2 + 2 - 6$ $-2 = -2$

**5. Aplicación de ecuaciones en la resolución de problemas aplicados al contexto y la tecnología**

**Ejemplo 1.**

Si un número aumentado en 3 unidades es igual al doble de dicho número, el número aumentado en 5 unidades ¿cuánto será?

<p><b>Solución:</b></p> <p>Analizamos los datos Sea el número Un número aumentado en 3 unidades: <math>x+3</math> Doble de dicho número: <math>2x</math></p>	<p><b>Planteamiento de la ecuación</b></p> $x+3 = 2x$ $3 = 2x-x$ $3 = x$
<p>Por tanto, el número aumentado en 5 unidades: <math>x+5=3+5=8</math></p>	

**Ejemplo 2.**

Julieta tiene 16 años y sus dos hermanos pequeños tienen 2 y 3 años. ¿Cuántos años han de pasar para que el doble de la suma de las edades de los hermanos de Carmen sea la misma que la que tiene ella?

<p><b>Solución:</b></p> <p>Analizamos los datos <math>x</math>= años que tienen que pasar Cuando pasen esos años los hermanos tendrán: <math>2+x</math> el menor y <math>3+x</math> el mayor. La edad de Julieta será <math>16+x</math>.</p>	<p><b>Planteamiento de la ecuación</b></p> $2[(2 + x) + (3 + x)] = 16 + x$ $2(2x + 5) = 16 + x$ $4x + 10 = 16 + x$ $4x - x = 16 - 10$ $3x = 6$ $x = \frac{6}{3} = 2$
<p><b>Interpretación.</b> Es decir, tienen que pasar 2 años.</p>	



**Actividad 39.** En el cuaderno de ejercicios resolvemos los siguientes problemas con ecuaciones.

- 1) ¿Cuáles son las medidas de la base y la altura de un rectángulo cuyo perímetro es 150 cm, si su base es el doble de su altura?
- 2) María enviará por correo tres paquetes A, B y C. La oficina de correo cobra por peso, y se sabe que el paquete A pesa cinco gramos menos que el B, y el C pesa diez gramos más que A. Si los tres paquetes juntos pesan 32 gramos, ¿cuánto pesa cada paquete?
- 3) Se compraron 9 materiales de escritorio entre laminas y lápices. El precio de una lámina es Bs 4 y el de un lápiz Bs 2. Si se gastaron Bs 26, ¿cuántas laminas y lápices se compró?
- 4) Hallar tres números consecutivos pares que sumados sea igual a 24.
- 5) Si la edad de Susana es el triple que la de Paola y dentro de 10 años será el doble, ¿cuál es la edad actual de Susana y Paola?



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

En la vida diaria se nos presentan problemas con datos que no conocemos y hacemos varias operaciones mentales para encontrar esa información, pero aplicando ecuaciones podemos encontrar datos exactos y de forma más rápida y sencilla. Por ejemplo, cuando compramos unas bolsas de galletas y refrescos, y nos cobran un monto económico y solo sabemos que el refresco es el doble de las galletas.

**Actividad 40.** Respondemos de manera reflexiva las siguientes preguntas:  
 ¿Cómo aplicamos la resolución de ecuaciones de primer grado en la cotidianidad?  
 ¿Por qué es importante resolver ecuaciones de primer grado?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

**Actividad 41.** Realicemos las siguientes actividades:

- Investiguemos problemas del contexto y la tecnología que se resuelven con ecuaciones de primer grado.
- Elaboramos un modelo matemático para dar solución a los problemas investigados

## INTRODUCCIÓN A LA TRIGONOMETRÍA Y SU APLICACIÓN EN EL CÁLCULO DE DISTANCIAS



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Si observamos las gradas están construidas sobre una recta horizontal y vertical que forman un ángulo recto. Vamos a observar la forma de los triángulos que están debajo de las gradas, registraremos los datos en un cuaderno y analizaremos los datos obtenidos (medida de ángulos y lados).

Si ya pudiste observar o hacer memoria, casi todas las gradas están construidas sobre un triángulo rectángulo.



**Actividad 42.** Respondemos las siguientes preguntas:

1. ¿Será que todas las gradas se construyen sobre una recta vertical y horizontal?, ¿por qué?
2. ¿Existen otros modelos de escalera que ofrecen mayor resistencia a la gravedad?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

**Trigonometría.** Es una rama de las matemáticas cuyo propósito es el estudio de la relación entre los lados y ángulos de un triángulo rectángulo.

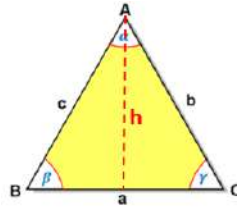
La palabra **TRIGONOMETRÍA** está compuesta de dos términos griegos “trigonon” significa triángulo y “metron” medir. Relaciona los lados de un triángulo con sus ángulos.

TRI: Tres

GONO: Ángulo

METRÍA: Medida

Partes de un triángulo



- Lados (a, b, c)
- Altura (h)
- Vértices (A, B, C)
- Ángulos ( $\alpha, \beta, \gamma$ )

1. Triángulos y su clasificación

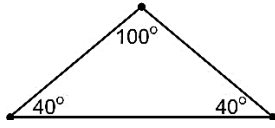
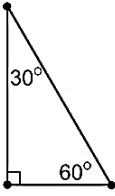
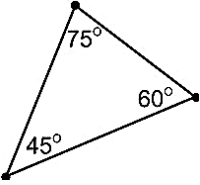
TRIÁNGULOS SEGÚN SUS LADOS		
<p><b>Equilátero</b></p> <p>Todos sus lados son iguales <math>a = b = c</math></p>	<p><b>Isósceles</b></p> <p>Dos lados son iguales <math>b = c</math></p>	<p><b>Escaleno</b></p> <p>Todos sus lados son diferentes <math>a \neq b \neq c</math></p>
TRIÁNGULOS SEGÚN SUS ÁNGULOS		
<p><b>Rectángulo</b></p> <p>Uno de sus ángulos es igual a <math>90^\circ</math> <math>\hat{A} = 90^\circ</math></p>	<p><b>Acutángulo</b></p> <p>Todos sus ángulos son menos de <math>90^\circ</math> <math>\alpha, \beta, \gamma &lt; 90^\circ</math></p>	<p><b>Obtusángulo</b></p> <p>Uno de sus ángulos es mayor a <math>90^\circ</math> <math>\beta &gt; 90^\circ</math></p>

**Actividad 43.** Observemos los gráficos e indicamos que clase de triángulos son, de acuerdo a sus lados o ángulos.

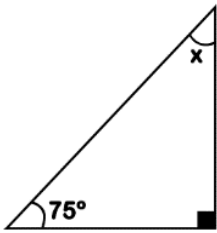
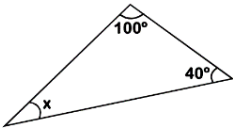
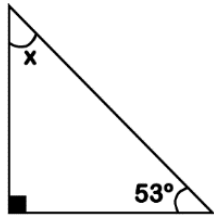
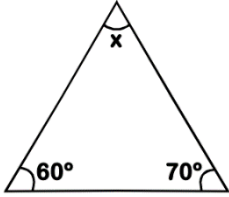
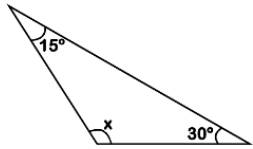
1)	2)	3)	4)	5)
6)	7)	8) Grafica un triángulo rectángulo	9) Grafica un triángulo oblicuángulo	10) Grafica un triángulo isósceles

## 2. Suma de ángulos internos de un triángulo cualquiera

La suma de los ángulos de cualquier triángulo es siempre  $180^\circ$ .

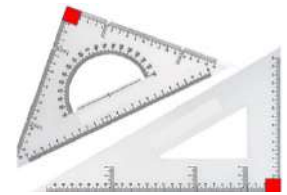
		
$40^\circ + 40^\circ + 100^\circ = 180^\circ$	$90^\circ + 30^\circ + 60^\circ = 180^\circ$	$45^\circ + 75^\circ + 60^\circ = 180^\circ$

**Actividad 44.** En los siguientes triángulos calculemos el valor de "x".

				
$x = \underline{\hspace{2cm}}$	$x = \underline{\hspace{2cm}}$	$x = \underline{\hspace{2cm}}$	$x = \underline{\hspace{2cm}}$	$x = \underline{\hspace{2cm}}$

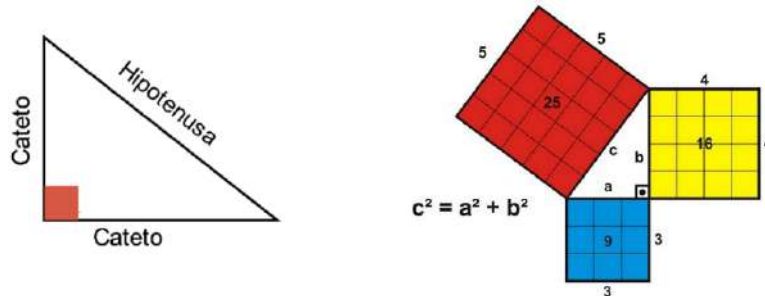
## 3. Triángulo Rectángulo

De acuerdo a la clasificación de los triángulos por sus ángulos, el triángulo rectángulo es aquel que tiene uno de sus ángulos igual a  $90^\circ$ .

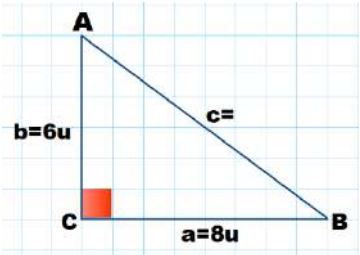



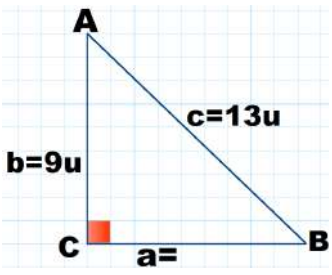

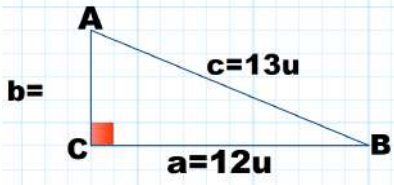
### 3.1. Teorema de Pitágoras

El teorema recibe su nombre del reconocido filósofo griego Pitágoras, este teorema combina nociones de matemáticas, geometría y trigonometría. Dentro de su enunciado se establece que el cuadrado del lado más largo, conocido como hipotenusa, equivale a la suma de los cuadrados de los catetos, siendo estos los lados más cortos del triángulo rectángulo. Para que se comprenda mejor vamos a ver el siguiente gráfico donde cada lado del triángulo es el lado de un cuadrado.

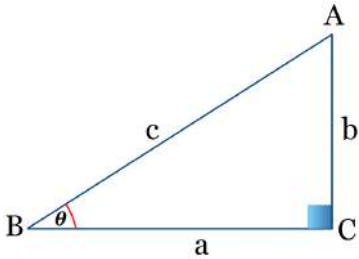


Ejemplos

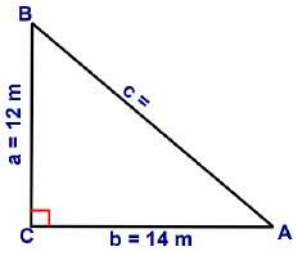
	<p><b>Reemplazando la fórmula</b></p> $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = (8u)^2 + (6u)^2$ $c^2 = 64u^2 + 36u^2$ $c = \sqrt{100u^2}$ $c = 10u$	
---	---	---

	<p><b>Despejando "a" de la fórmula tenemos:</b></p> $a^2 = c^2 - b^2$ $a^2 = (13u)^2 - (9u)^2$ $a^2 = 169u^2 - 81u^2$ $a = \sqrt{88u^2}$ $a = 9,4u$	
	<p><b>Despejando "b" de la fórmula tenemos:</b></p> $b^2 = c^2 - a^2$ $b^2 = (13u)^2 - (12u)^2$ $b^2 = 169u^2 - 144u^2$ $b = \sqrt{25u^2}$ $b = 5u$	

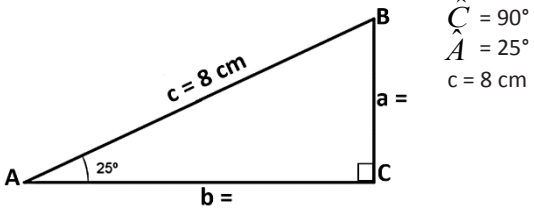
3.2. Razones trigonométricas

	$\text{Sen } \theta = \frac{\text{Cateto Opuesto}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{b}{c}$ $\text{Cos } \theta = \frac{\text{Cateto Adyacente}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{a}{c}$ $\text{Tan } \theta = \frac{\text{Cateto Opuesto}}{\text{Cateto Adyacente}} = \frac{b}{a}$	$\text{Csc } \theta = \frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto Opuesto}} = \frac{c}{b}$ $\text{Sec } \theta = \frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto Adyacente}} = \frac{c}{a}$ $\text{Cot } \theta = \frac{\text{Cateto Adyacente}}{\text{Cateto Opuesto}} = \frac{a}{b}$
--	--	--

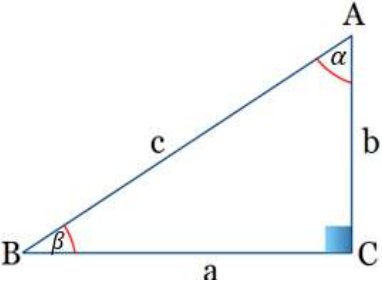
**Ejemplo 1:** Completar los datos que faltan del siguiente triángulo rectángulo.

Gráfico	Procedimiento
 <p><math>\hat{C} = 90^\circ</math>  <math>a = 12 \text{ m}</math>  <math>b = 14 \text{ m}</math></p>	<p><b>Reemplazando en el Teorema de Pitágoras</b></p> $c^2 = a^2 + b^2$ $c^2 = (12\text{m})^2 + (14\text{m})^2$ $c^2 = 144\text{m}^2 + 196\text{m}^2$ $c = \sqrt{340\text{m}^2}$ $c = 18,4 \text{ m}$
<p><b>Hallamos el ángulo <math>\hat{B}</math></b></p> $\text{Sen } B = \frac{14 \text{ m}}{18,4 \text{ m}}$ $\text{Sen } B = 0,76087$ $B = \text{Sen}^{-1}(0,76087)$ $B = 49^\circ 32' 27,44''$	<p><b>Para hallar el ángulo <math>\hat{A}</math> reemplazamos la siguiente igualdad</b></p> $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ $\hat{A} + 49^\circ 32' 27,44'' + 90^\circ = 180$ $\hat{A} = 180 - 49^\circ 32' 27,44'' - 90^\circ$ $\hat{A} = 40^\circ 36' 4,32''$

**Ejemplo 2:**

Gráfico	Procedimiento
	<p><b>Reemplazando</b> <math>\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ</math></p> $25^\circ + \hat{B} + 90^\circ = 180^\circ$ $\hat{B} = 180^\circ - 25^\circ - 90^\circ$ $\hat{B} = 65^\circ$
<p><b>Hallamos "a" reemplazando Sen A</b></p> $\text{Sen } A = \frac{a}{c}$ $\text{Sen } 25^\circ = \frac{a}{8 \text{ cm}}$ $\text{Sen } 25^\circ * 8 \text{ cm} = a$ $a = (0,42262)(8 \text{ cm})$ $a = 3,4 \text{ cm}$	<p><b>Reemplazando en el Teorema de Pitágoras</b></p> $b^2 = c^2 - a^2$ $b^2 = (8 \text{ cm})^2 + (3,4 \text{ cm})^2$ $b^2 = 64 \text{ cm}^2 + 11,56 \text{ cm}^2$ $b = \sqrt{75,56 \text{ cm}^2}$ $b = 8,7 \text{ cm}$

**Actividad 45.** Grafiquemos y calculemos los datos que faltan de acuerdo al gráfico del triángulo rectángulo:

Gráfico	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>c = 20 \text{ cm} ; b = 12 \text{ cm}</math></li> <li>2) <math>\beta = 50^\circ ; a = 5u</math></li> <li>3) <math>a = 6 \text{ cm} ; b = 8 \text{ cm}</math></li> <li>4) <math>\alpha = 45^\circ ; b = 5u</math></li> <li>5) <math>c = 17 \text{ cm} ; a = 13 \text{ cm}</math></li> </ol>

**4. Problemas aplicados al contexto y la tecnología**

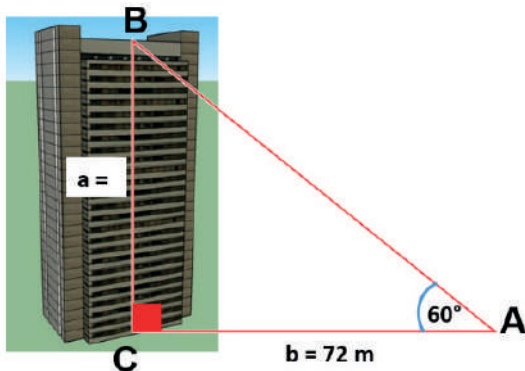
<p><b>INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN</b></p> <p>Gracias al avance de la tecnología los equipos de medición de alturas, distancias y ángulos, fueron evolucionando y mejorando, haciendo de que cada vez se tenga datos más exactos y sencillos de calcular.</p> <p>El avance tecnológico que abre el camino para realizar levantamientos topográficos de una forma diferente a la realizada en el pasado, en la cual se realizaban levantamientos topográficos primero en mediciones por cinta métrica, después con los avances tecnológicos apareció el teodolito, la estación total y en la actualidad se utiliza los drones.</p>	<p><b>Cinta métrica</b></p> 	
	<p><b>Nivel topográfico o de ingeniero</b></p> 	
	<p><b>GPS</b></p> 	<p><b>Nivel total</b></p> 

Drones



Para el uso correcto de estos equipos tecnológicos, la ubicación y la interpretación de los datos es necesario tener claro los conceptos básicos de trigonometría, caso contrario no se hará el uso correcto de los materiales topográficos.

**Ejemplo:** Debemos hallar la altura del edificio del Banco Central de Bolivia, teniendo los datos que se observan en el gráfico.



Vamos a buscar la fórmula que mejor se adecue al problema, en este caso para halla "a".

$$\text{Tan } A = \frac{a}{b}$$

$$\text{Tan } 60^\circ = \frac{a}{72 \text{ m}}$$

$$\text{Tan } 60^\circ * 72 \text{ m} = a$$

$$a = (1.73205)(72 \text{ m})$$

$$a = 124.7 \text{ m}$$

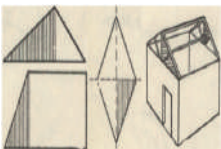
Como veras calculamos la altura del edificio de forma sencilla.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!



Desde tiempos muy antiguos se aplicó las medidas de ángulos rectos en las contrucciones. El triángulo rectángulo es uno de los triángulos más importantes en la geometría, ya que su ángulo recto permite que otros polígonos sean estudiados dibujando en ellos triángulos rectángulos.



A partir de un triángulo rectángulo se definen los senos, cosenos tangentes (y sus inversas). Estas funciones a su vez tienen amplias aplicaciones en la física, porque describen fenomenos físicos como la corriente alterna, el movimiendo ondulatorio, (péndulo), ondas electromagnéticas etc.



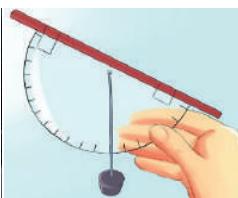
Tiene muchas aplicaciones debido a que los triángulos rectángulos poseen propiedades que ayudan a los ingenieros a construir puentes, edificios, parques, etc, debido a que aplican en el calculo de distancias y ángulos.

**Actividad 46.** Respondemos reflexivamente las siguientes preguntas:

1. ¿Qué otras aplicaciones en la ciencia y la tecnología tienen los triángulos rectángulos?
2. ¿Cómo aplicas las propiedades de los triángulos rectángulos en la cotidianidad?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!



**Actividad 47.** Vamos a elaborar un Clinómetro

Construimos un clinómetro como la imagen de la izquierda u otros materiales que veas conveniente de acuerdo a tu contexto.

Ahora podemos probar midiendo la altura de los arboles de la plaza de la zona o nuestro colegio.

# LAS FORMAS EN EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

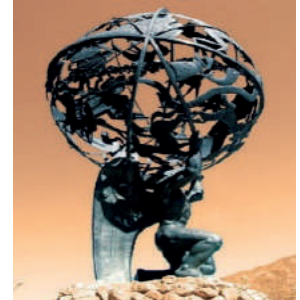
En la ciudad de La Paz, se puede observar el monumento Alexander, que en la parte superior tiene un objeto en forma de una esfera.

En el otro lado vemos un cubo elaborado con lanas de color, esta misma que se vio en otras tres, se encuentra en varias ciudades.

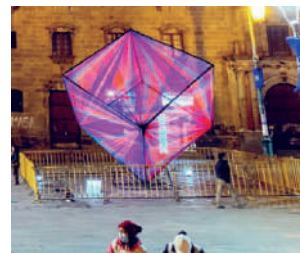
**Actividad 48.** Menciona y describe en tu cuaderno de ejercicios otras formas tridimensionales que se encuentran en tu entorno y el significado de ellas.

### ¿Qué son los cuerpos geométricos?

Los cuerpos geométricos son sólidos estructuralmente por figuras geométricas o planos delimitados en tres dimensiones (largo, ancho, alto), por que ocupa un lugar en el espacio, en consecuencia, tiene un área y volumen.



Monumento Alexander



Hilos y cubos de telar



**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

## 1. El espacio tridimensional: punto, recta, segmento y plano

El espacio tridimensional también conocido como 3D y está delimitado por tres planos ortogonales y coordenadas cartesianas (eje x, eje y, eje z) empezamos con los siguientes elementos: punto, recta, segmento y plano.

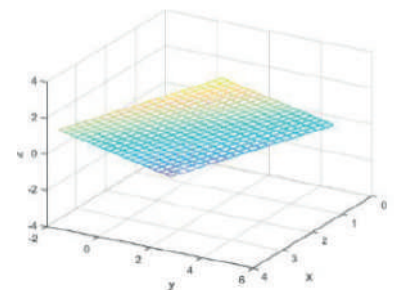
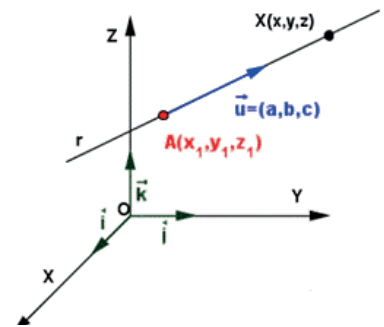
En la figura se puede observar los puntos  $A(x,y,z)$  y  $X(x,y,z)$  y la recta  $U=(a,b,c)$

**Punto:** es un ente abstracto que no tiene longitud, área o volumen y que puede ser visible, así mismo geoméricamente definido aparece en la intersección de dos rectas.

**Recta:** es una sucesión infinita de puntos colineales formados con una misma dirección, así también se puede formar por la intersección de dos planos.

**Segmento:** está definido como una distancia entre un punto de partida y uno final, y se representa con letras para identificarlos.

**Plano:** es el espacio comprendido entre dos dimensiones, alto y ancho además que contienen infinitos puntos e infinitas rectas.



## 2. Clasificación de los cuerpos geométricos

Los cuerpos geométricos están divididos en dos grupos los poliedros y figuras de revolución además que están limitados por planos o curvas, ejemplo:



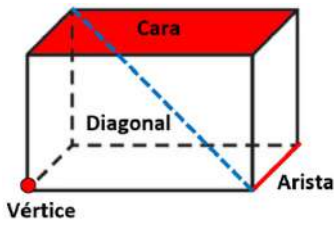
Pelota



Cono de transito



Dado



### 3. Características de los cuerpos geométricos

**Poliedros:** Es todo cuerpo geométrico limitado por planos y tiene los siguientes elementos: Caras, Vértices, y Aristas.

**Vértice:** Son puntos que se intersecan en tres o más aristas.

**Aristas:** Son segmentos que limitan a las caras o planos generados.

**Caras:** Son las superficies planas o regiones poligonales limitadas por las aristas.

**Diagonal:** Segmento que une dos vértices de distintas caras.

Existen **Poliedros de forma regular**, que tienen las mismas figuras geométricas iguales, como el: Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro, Icosaedro.

Tetraedro	Hexaedro	Octaedro	Dodecaedro	Icosaedro

**Figuras de revolución:** El cuerpo de revolución se origina una vez que gira una figura, que es el semicírculo en un eje y este refleja caras en forma de curvas.

El <b>cilindro</b> es el cuerpo geométrico que se obtiene al girar un rectángulo alrededor de uno de sus lados.	El <b>cono</b> es el cuerpo geométrico que se obtiene al girar un triángulo rectángulo alrededor de uno de sus catetos.	La <b>esfera</b> es el cuerpo geométrico que se obtiene al girar un semicírculo alrededor de su diámetro.
<p><b>Altura (h)</b> es el segmento que une el centro de las dos bases. Es perpendicular a ambas bases.</p> <p><b>Radio (r)</b> es el radio de cada uno de los círculos que forman sus bases.</p> <p><b>Generatriz (g)</b> es el segmento que genera el cilindro. Su medida coincide con la de la altura.</p>	<p><b>Altura (h)</b> es el segmento que une el vértice y el centro de la base. Es perpendicular a la base.</p> <p><b>Radio (r)</b> es el radio del círculo que forma su base.</p> <p><b>Generatriz (g)</b> es el segmento que genera el cono.</p>	<p><b>Radio (r)</b> es el segmento que une el centro con un punto cualquiera de la superficie que limita la esfera.</p> <p><b>Diámetro (d)</b> es el segmento que une dos puntos de la superficie esférica pasando por el centro.</p>

### 4. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

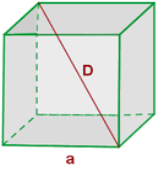
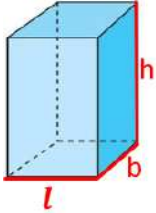
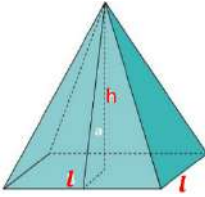
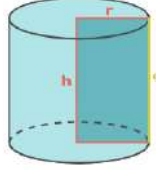
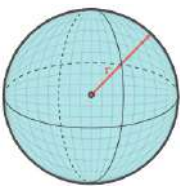
**Área:** Es una superficie limitada y esta expresada en unidades cuadradas:

mm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, etc.

**Volumen:** Es el espacio que ocupa un cuerpo, esta expresado en unidades cúbicas:

mm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, km<sup>3</sup>, etc.

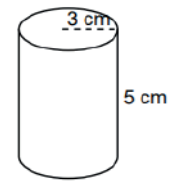
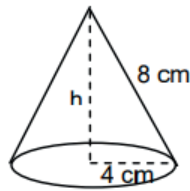
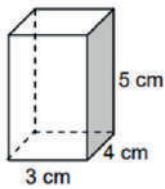


EJEMPLO	ÁREA	VOLUMEN	GRÁFICO
<p>1. ¿Cuál es el área y volumen de un cubo que tiene aristas de 5m de longitud?</p> <p><b>Datos:</b> <math>a=5m</math></p>	<p><math>A=6a^2</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>A=6*(5m)^2</math> <math>A=150m^2</math></p>	<p><math>V=a^3</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>V=(5m)^3</math> <math>V=125m^3</math></p>	
<p>2. ¿Cuál el área y volumen del prisma de base rectangular?</p> <p><b>Datos:</b> Base, <math>b=5m</math> Ancho, <math>l=4m</math> Altura, <math>h=4m</math></p>	<p><math>A=2(bl+lh+hb)</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>A=2(5*4+4*4+4*5)</math> <math>=2(20m^2+16m^2+20m^2)</math> <math>A=2(56m^2)</math> <math>A=112m^2</math></p>	<p><math>V=b*l*h</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>V=5m*4m*4m</math> <math>V=80m^3</math></p>	
<p>3. ¿Cuál es el área y volumen de una pirámide cuadrangular?</p> <p><b>Datos:</b> Lados del cuadrado, <math>l=4m</math> Altura, <math>h=5m</math></p>	<p><math>A=l^2+2lh</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>A=(4m)^2+2(4m)(5m)</math> <math>A=16m^2+40m^2</math> <math>A=56m^2</math></p>	<p><math>V=\frac{1}{3}*A_b*h</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>V=1/3(4m^2)*(5m)</math> <math>V=1/3(16m^2)*(5m)</math> <math>V=26.67m^3</math></p>	
<p>4. ¿Cuál es el área y volumen de un cilindro?</p> <p><b>Datos:</b> Radio, <math>r=5m</math> Altura, <math>h=10m</math></p>	<p><math>A=2\pi r(r+h)</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>A=2\pi(5m)(5m+10m)</math> <math>A=\pi(10m)(15m)</math> <math>A=471,24m^2</math></p>	<p><math>V=\pi*r^2*h</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>V=\pi(5m)^2*10m</math> <math>V=\pi(25m^2)*10m</math> <math>V=785.4m^3</math></p>	
<p>5. ¿Cuál es el área y volumen de una esfera?</p> <p><b>Datos:</b> Radio, <math>r=3m</math></p>	<p><math>A=4\pi r^2</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>A=4\pi(3m)^2</math> <math>A=4\pi(9m^2)</math> <math>A=113,10m^2</math></p>	<p><math>V=\frac{4}{3}*\pi*r^3</math></p> <p>Reemplazando:</p> <p><math>V=\frac{4}{3}*\pi*(3m)^3</math> <math>V=\frac{4}{3}*\pi*27m^3</math> <math>V=113.1m^3</math></p>	

**Actividad 49.** Realicemos las siguientes actividades:

- Una piscina tiene 8 m de largo, 5 m de ancho y 2 m de profundidad ¿Cuántos litros de agua serán necesarios para llenarla?
- Un prisma rectangular tiene una base de 10 m, un ancho de 11 m y una altura de 12 m. ¿Cuál es su área y volumen?
- Calculamos el área lateral, total y el volumen de una pirámide cuadrangular de 10 cm de arista básica y 12 cm de altura.
- ¿Cuál es el área total y el volumen de un cilindro si su radio basal mide 8 cm y su altura mide 15 cm?
- Calculamos el área y volumen de una esfera de 8 cm. de radio.
- ¿Qué capacidad tiene un depósito cilíndrico si su radio es de 3 m y su altura 5 m?
- Se desea pintar las paredes y el techo de un salón de planta 12 x 7 m, y altura 3,5 m. Sabiendo que dispone de dos puertas de 1 x 2 m, y tres ventanales de 2 x 2 m, ¿cuánta superficie habrá que pintar? (Hacer un dibujo explicativo) Si disponemos de botes de pintura para 25 m<sup>2</sup>. ¿Cuántos botes necesitaremos?

8. Calculamos el área y volumen de las siguientes figuras geométricas



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Si observas a tu alrededor encontraras muchos ejemplos de formas tridimensionales.

Todos los balones de fútbol tienen la forma de una esfera.



Algunos envases tienen forma de cilindro.



Edificio la Asamblea Legislativa Plurinacional



Algunos arboles navideños tienen forma de cono.



**Actividad 50.** De manera reflexiva respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Para qué nos sirve aprender a calcular áreas y volúmenes de manera geométrica?
- ¿Cómo ayudaron las formas en el espacio tridimensional al desarrollo tecnológico?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

**Actividad 51.** Busca más ejemplos de formas tridimensionales y aplicando las fórmulas usadas anteriormente encuentra el volumen de esas figuras, para construirlos con materiales del contexto.

## LABORATORIO MATEMÁTICO



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

**Actividad 52.** Respondemos en el cuaderno de ejercicios las siguientes preguntas:

1. ¿Qué te imaginas al escuchar la palabra laboratorio?
2. ¿Estuviste en un laboratorio?
3. ¿Cómo defines laboratorio?

Escribe en tu cuaderno las respuestas y realiza un dibujo de como sería un laboratorio de matemática.

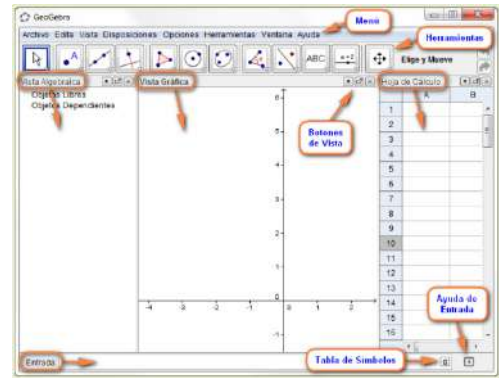


**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

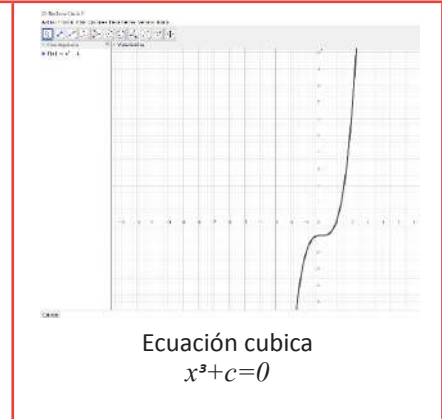
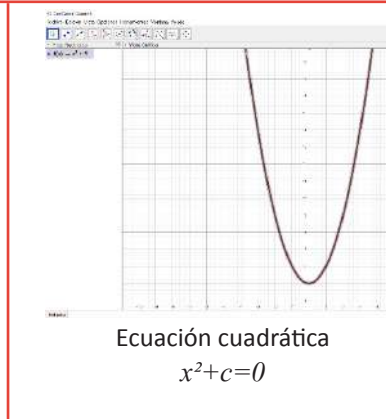
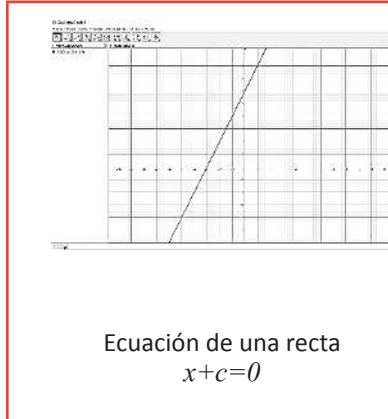
El laboratorio de matemáticas puede ser visto como una estrategia de enseñanza y aprendizaje; que le permita a los alumnos descubrir, relacionar, aplicar y construir su aprendizaje; porque en definitiva *“Es necesario romper, con todos los medios, la idea preconcebida, y fuertemente arraigada en nuestra sociedad, proveniente con probabilidad de bloqueos iniciales en la niñez de muchos, de que la matemática es necesariamente aburrida, abstrusa, inútil, inhumana y muy difícil”* De Guzmán (2007, p.47).

## 1. GeoGebra

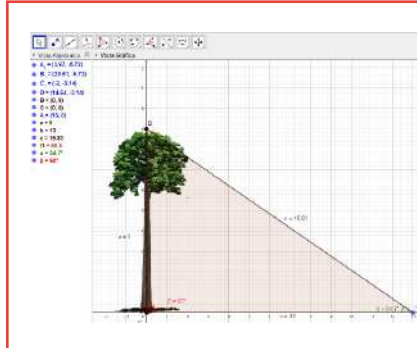
Geogebra es un software matemático creado por Markus Hohenwarter, disponible desde el año 2001, es un software libre y de fácil acceso, GeoGebra es un programa dinámico para la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Combina dinámicamente geometría, álgebra, análisis y estadística en un único conjunto a nivel operativo, que prepara vistas gráficas, algebraicas, estadísticas y de organización de tablas y planillas vinculadas.



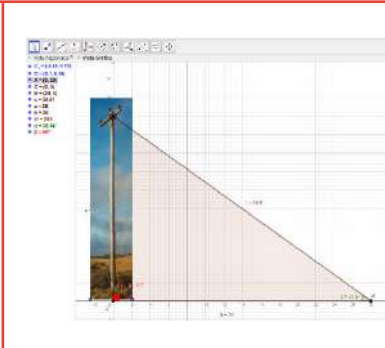
### 1.1. Gráficas de ecuaciones



### 1.2. Gráficas de problemas de resolución con triángulos



Teniendo algunos datos podemos encontrar el tamaño de un árbol.



Calcular el tamaño de un poste de luz.

**Actividad 53.** Gráfiqemos las siguientes ecuaciones en Geogebra.

Ecuación de una recta	Ecuación cuadrática	Ecuación Cúbica
1) $y = x + 1$	4) $y = x^2 + 2$	7) $y = x^3 - 1$
2) $y = 3x - 2$	5) $y = 2x^2 - 3$	8) $y = 2x^3 + 2$
3) $y = -x - 5$	6) $y = x^2 - 5$	9) $y = 5x^3 - 3$

## 2. Taller de pensamiento lógico

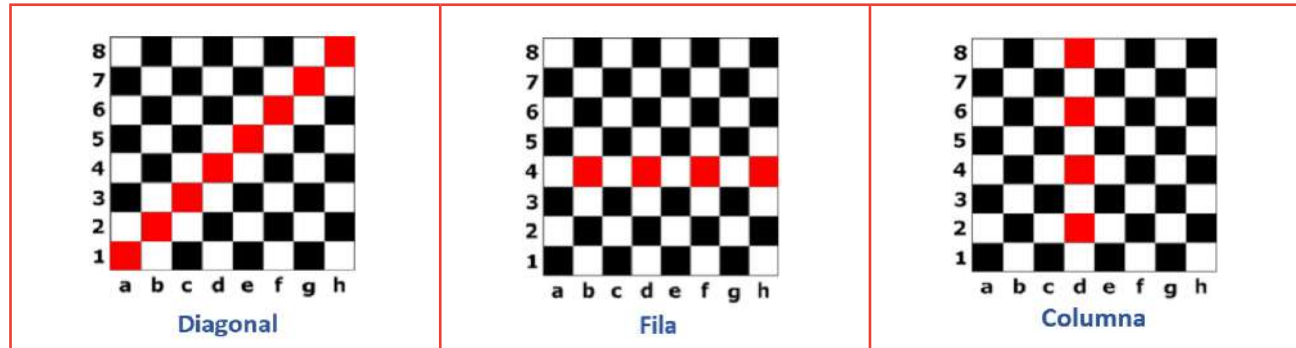
“Concebir el Taller de Pensamiento Lógico-Matemático a la luz del proceso de formación de maestros conlleva, en primera instancia, a plantearse dos aspectos fundamentales: ¿Qué se entiende por taller? y ¿Qué es el pensamiento lógico matemático? Realizando analogías, se entiende al espacio del taller como al estudio de un artesano, se espera un trabajo de producción, de elaboración, de transformación a partir de lo que el alumno sabe. En relación al segundo interrogante, se busca promover la comprensión, el aprendizaje profundo y la transferencia mediante una apuesta a una mayor actividad e involucramiento del alumno y un aumento del grado de conciencia y control sobre su proceso de aprendizaje, dónde se involucra necesariamente a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución. La idea central es que los alumnos vivencien la educación matemática como debate, intercambio de ideas, diálogo, respeto, reflexión y crítica. Creando, tanto dentro de los límites aula real como del espacio virtual, una co-construcción del conocimiento”. (Monfort Florencia Soledad)

### 3. Ajedrez II

#### 3.1. Nociones básicas de ajedrez

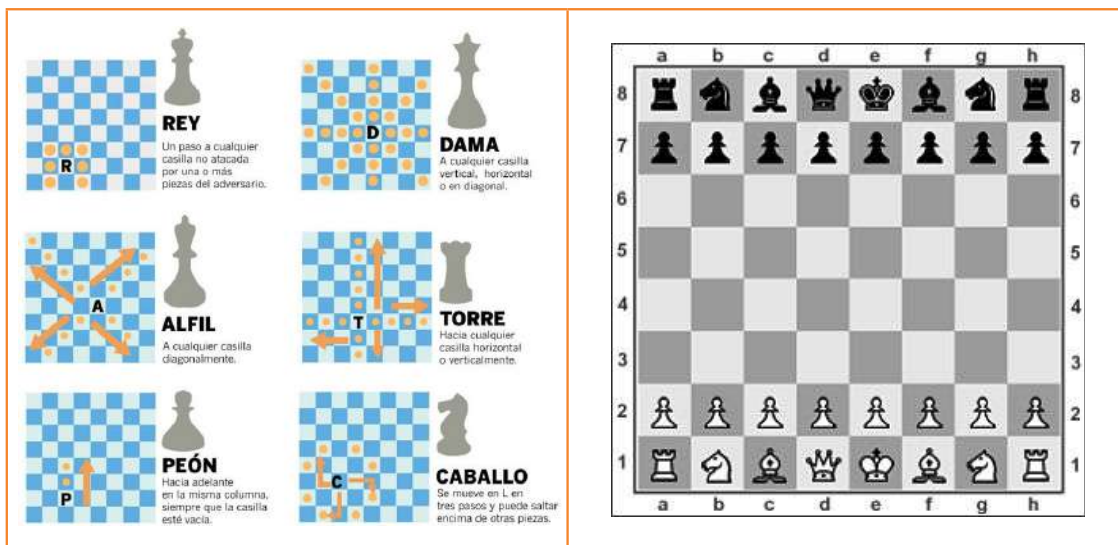
Dos aspectos fundamentales a considerar es el tablero y los movimientos.

##### El Tablero



Posición de las piezas en el tablero y el movimiento de cada uno de ellos.

##### Movimientos



##### Un movimiento especial

**El enroque.** Es la única jugada en la que en el mismo turno se mueven dos piezas propias: el Rey y una Torre. Este movimiento sólo puede hacerlo cada jugador 1 vez en toda la partida, siendo opcional, pero cumpliendo una serie de requisitos, uno de ellos que lo imposibilitaría definitivamente y otros sólo temporalmente:

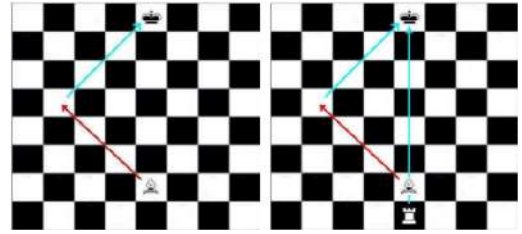
- Debe ser el primer movimiento tanto del Rey como de la Torre a enrocar. Si se mueve el Rey, el enroque queda imposibilitado para el resto de la partida. Si se mueve la Torre, aún es posible usar la otra.
- No debe haber ninguna pieza entre el Rey y la Torre, ni amiga ni contraria.
- El Rey no puede estar en jaque (atacado) en ese momento, ni su casilla destino, ni la intermedia. Otras casillas, como el origen de la Torre, si pueden estarlo.

El movimiento se efectúa en este orden sea cual sea el lado por el que se enroque: primero se desplaza el Rey dos casillas hacia la Torre y después se mueve la Torre a la casilla adyacente al otro lado del Rey.



**Jaque.** Se dice que un jugador está en jaque cuando su Rey está siendo atacado por una o dos piezas enemigas, y sería posible para el rival el capturarlo al siguiente turno. No es obligatorio anunciar explícitamente el jaque. Siguiendo las normas, el jugador debe actuar en consecuencia de forma que esa situación desaparezca en su turno. Para ello puede:

- Capturar la pieza que ataca, si dispone de alguna pieza que lo haga, y sólo hay una pieza atacando.
- Poner una pieza en el medio a modo de escudo, si la pieza que ataca no es un Caballo y no hay más de una atacando.
- Mover el Rey a una casilla tal que deje de estar en jaque, si hay.



**Jaque mate.** Se produce jaque mate cuando un jugador no puede ejecutar ningún movimiento que le permita salir del jaque, entonces ha perdido la partida.

**Tablas.** Existen muchas posibilidades de acabar una partida en tablas:

- Un jugador que no está en jaque no puede mover en su turno (ahogado).
- Ambos jugadores han acordado las tablas.
- Se ha producido la repetición de la misma posición 3 veces (no con los mismos movimientos necesariamente, pero si con las mismas piezas y los mismos posibles movimientos para ambos bandos).
- No existen suficientes piezas por ningún bando para forzar un jaque mate. Si aún queda algún peón, no se aplica. Casos posibles: Rey contra Rey, Rey contra Rey y Caballo o Alfil.
- Se produce una secuencia de 50 jugadas de cada bando seguidas sin captura o movimiento de peón.

**Valor de las piezas**

Símbolo					
Pieza	Peón	Caballo	Alfil	Torre	Dama
Valor	1	3	3	5	9

**3.2. Problemas de razonamiento**

Los mates más rápidos que existen:

a) **Mate del loco.** Se produce cuando un jugador abre su rey a un ataque fatal, como se muestra en la siguiente partida:



b) **Mate del pastor.** Es de los más famosos, sigue la secuencia en las siguientes imágenes:



c) **El mate del tonto.** Es muy raro de ver, pero en los más novatos puede ocurrir, se trata del siguiente diagrama:

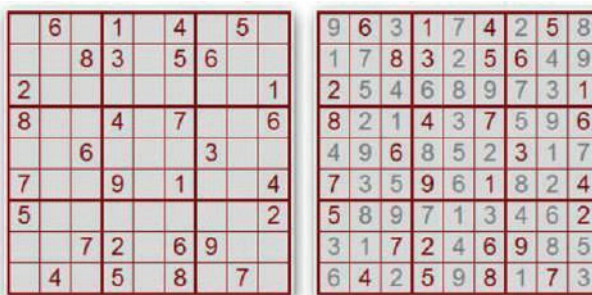


**IMPORTANTE:** Es necesario que investigues y practiques el juego del ajedrez para ser un campeón.

### 4. Sudoku

- Solo se pueden usar números del 1 al 9.
- Cada bloque de 3x3 solo puede contener números del 1 al 9.
- Cada columna vertical solo puede contener números del 1 al 9.
- Cada fila horizontal solo puede contener números del 1 al 9.
- Cada número del bloque de 3x3, de la columna vertical o de la fila horizontal solo se puede utilizar una vez.
- El juego finaliza cuando toda la cuadrícula de Sudoku se completa correctamente con los números.

**Ejemplo:** Se tiene a la izquierda el Sudoku sin resolver y a la derecha el resuelto.



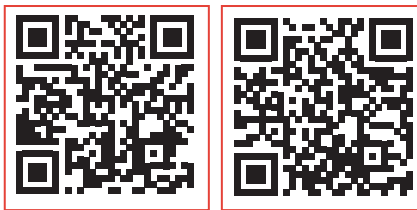
**Escanea el QR**



Ingresar al código QR, para aprender las nociones básicas de ajedrez.



**Escanea el QR**



Ingresar al código QR, para resolver problemas de razonamiento, mate en dos y mate en tres movimientos, a través de la plataforma virtual Lichess.



**Escanea el QR**



Ingresar al código QR, para encontrar las respuestas a los ejercicios de las diferentes actividades.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Todo trabajo de investigación tiene como resultado la adquisición de conocimientos, mejorar las técnicas en alguna actividad, elaborar correctamente un trabajo. Las personas buscamos más información de algo que nos interesa o necesitamos saber.

**Actividad 54.** Respondemos en el cuaderno de ejercicios las siguientes preguntas:

- ¿Consideras que es importante el desarrollo del pensamiento lógico matemático?, ¿por qué?
- ¿Qué actividades nos ayudan a desarrollar el pensamiento lógico matemático?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

**Actividad 55.** Realicemos las siguientes actividades:

1. Escribe en tu cuaderno la experiencia de haber usado geogebra, haber jugado ajedrez o Sudoku. Cuál de estas actividades te gusto más y si buscaras más información que tus compañeros no conocen.

Actividad	Información	Bibliografía (videos, libros, entrevistas)
Geogebra		
Ajedrez		
Sudoku		

2. Con materiales del contexto construye las piezas y un tablero de ajedrez, para organizar un torneo con la participación de los estudiantes.



# CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

## Técnica Tecnológica

### EDUCACIÓN DIGITAL



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos con atención la siguiente imagen y respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:

1. ¿Qué muestra la imagen?
2. ¿Cuáles son los medios de comunicación a distancia que utilizan en tu casa y comunidad?
3. ¿Qué redes sociales utilizas con mayor frecuencia?, ¿Para qué los utilizas?
4. ¿De qué manera la tecnología une a las personas?



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Son los recursos y herramientas que se utilizan para el proceso, administración y distribución de la información a través de elementos tecnológicos, como: ordenadores, teléfonos, televisores, etc.

A través del paso del tiempo las TICs han tomado un papel importante en nuestra sociedad y se utilizan en multitud de actividades. Las TICs forman parte de la mayoría de sectores: educación, robótica, administración pública, empleo y empresas, salud, entre otros.

### 2. Entornos digitales

Los entornos digitales son un conjunto de aplicaciones, portales y herramientas de Internet que ponen en contacto a los usuarios con plataformas digitales, negocios, marcas, organizaciones y/o organismos de carácter educativo. Se trata de un espacio virtual enfocado en la interacción y en la comunicación inmediata que deja atrás la fisicidad que caracteriza a las transacciones y los modelos tradicionales de negocio. Zoom, Facebook, WhatsApp o Amazon son plataformas que se ajustan a la definición de entornos digitales.



### 3. Internet y redes sociales

#### 3.1. Internet

El internet es una red global de equipos informáticos que se comunican mediante un lenguaje común, estos lenguajes se denominan protocolos de comunicación. Es una herramienta de investigación, comunicación y productividad.

El término internet tiene su origen en las palabras Interconnected Networks, o lo que es lo mismo, redes interconectadas. Se trata de una red comunicada entre sí a través del protocolo TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de internet).

Fue desarrollada en 1969 por el Departamento de Defensa de Estados Unidos para conectar computadoras situadas en diferentes bases militares. No fue hasta los años 90 cuando empezó a utilizarse la red para otro tipo de aplicaciones, principalmente por el desarrollo de la World Wide Web (www), el cual permite realizar consultas de archivos de hipertexto en formato http.

#### 3.2. Las redes sociales

Son plataformas digitales formadas por comunidades de individuos con intereses, actividades o relaciones en común (como amistad, parentesco, trabajo). Las redes sociales permiten el contacto entre personas y funcionan como un medio para comunicarse e intercambiar información.

### 3.3. Correo electrónico

El correo electrónico o electronic mail (E-mail), es un servicio de internet mediante el cual es posible enviar mensajes a otros usuarios de manera gratuita. Dichos mensajes suelen contener texto, imágenes o documentos, aunque también es posible enviar cualquier tipo de archivo informático de un tamaño adecuado. Su funcionamiento es análogo al del correo postal. El emisor redacta un mensaje y lo envía a través de un canal o medio (en este caso digital). A continuación, el mensaje llega al buzón del receptor y queda a la espera de ser leído por el destinatario. Una vez abierto el mensaje puede finalizar su recorrido o por el contrario puede ser respondido o reenviado a otros usuarios interesados.

El mensaje pasa por un punto intermedio denominado servidor, el cual se encarga de recibir los mensajes y posteriormente distribuirlos hasta su destino. A diferencia del correo tradicional, el correo electrónico no se envía desde una dirección física, sino que uno debe crear una cuenta de correo electrónico, cuya denominación está formada por 3 partes:

- 1) **Nombre de usuario:** en algunos casos puede escogerse y en otros viene dado por el administrador del servicio.
- 2) **El símbolo @ (arroba):** va siempre a continuación del nombre de usuario.
- 3) **Dominio:** es un texto establecido por el proveedor del servicio. Por lo general se trata de un nombre corto y similar al del proveedor. El dominio finaliza con una extensión del tipo .com .org o .es, en función de donde se encuentre ubicado.

juanlora2023@gmail.com

Nombre de usuario	Símbolo	Dominio
-------------------	---------	---------

Correo electrónico personal

informacion@minedu.gob.bo

Nombre de usuario	Símbolo	Institución	Tipo	País
-------------------	---------	-------------	------	------

Correo electrónico institucional

Si falta uno de estos elementos o se encuentra escrito incorrectamente, puede darse el caso de que sea devuelto al emisor desde el propio servidor o que la dirección exista, pero no llegue a un receptor no deseado.

### 4. Recursos y herramientas digitales en educación

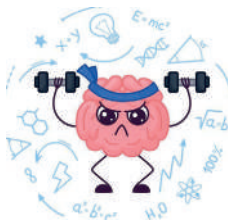
Los recursos y herramientas digitales aplicados a la educación permiten facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, creando nuevas formas de acceder, recibir y desarrollar información y conocimientos, teniendo como beneficio el poder flexibilizar no solo el tiempo, sino el espacio que se desarrolla el proceso educativo, entre ellas tenemos:



#### Aprende haciendo

¿Cómo ejercitas tu cuerpo para mantenerte saludable y en forma? Y ¿Cómo ejercitas tu cerebro?

Te invitamos a buscar e instalar Apps que te permitan el desarrollo del razonamiento lógico matemático, para mantener en forma el cerebro.



#### Desafío

Reflexionemos la siguiente frase:

"Jamás la escuela y el maestro podrán ser reemplazados por la tecnología.... Hace falta la pedagogía del afecto"



**Google Drive:** Es el servicio de almacenamiento de datos en la nube que provee Google. Además, podemos disfrutar de todas las herramientas y del entorno colaborativo que esta suite nos ofrece.



**Office 365:** Permite crear, acceder y compartir documentos creados con las diferentes herramientas de Office 365 y nos facilita el trabajo y la colaboración de manera compartida.



**Typeform:** Herramienta muy útil para crear formularios y encuestas online. Además, la recogida y visualización de datos se realiza de manera muy sencilla y muy visual.



**Evernote:** Es una herramienta digital que te permite organizar el día a día creando notas que se pueden organizar por libretas o compartir con otros compañeros.



**Dropbox:** Es un servicio de almacenamiento en la nube que te permite sincronizar los archivos a través de un disco duro virtual en la red.



**Quizizz:** Permite crear divertidas actividades educativas multijugadores en las que los alumnos pueden participar de forma individual o en equipos.



**Edmodo:** Es una red tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre estudiantes y maestros en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging.



**Animoto:** un servicio de creación de video basado en la nube que produce videos de fotos, videoclips y música en presentaciones de diapositivas de video y presentaciones personalizadas basadas en la web.



## 5. Ciudadanía digital

La ciudadanía digital es una cuenta que consiste en el ejercicio de derechos y deberes a través del uso de tecnologías de información y comunicación en la interacción de las personas con las entidades públicas y privadas que presten servicios públicos delegados por el Estado.

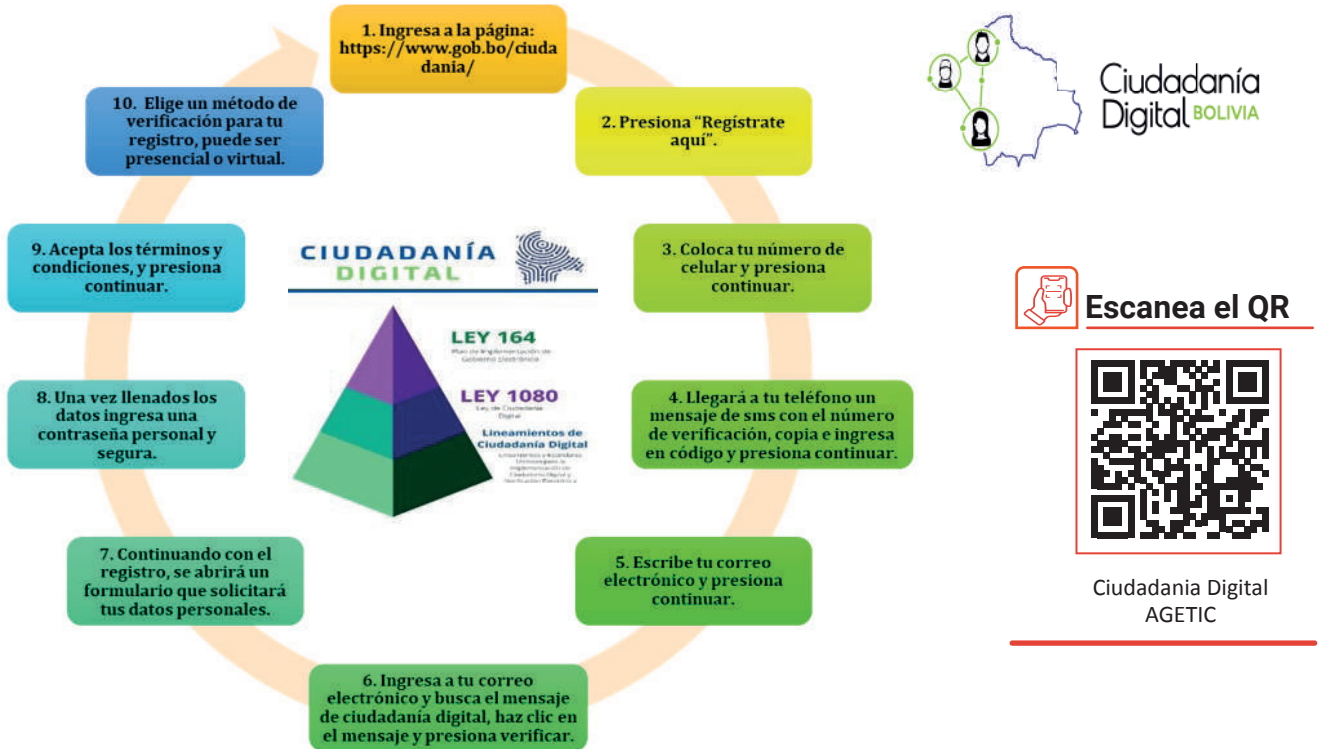
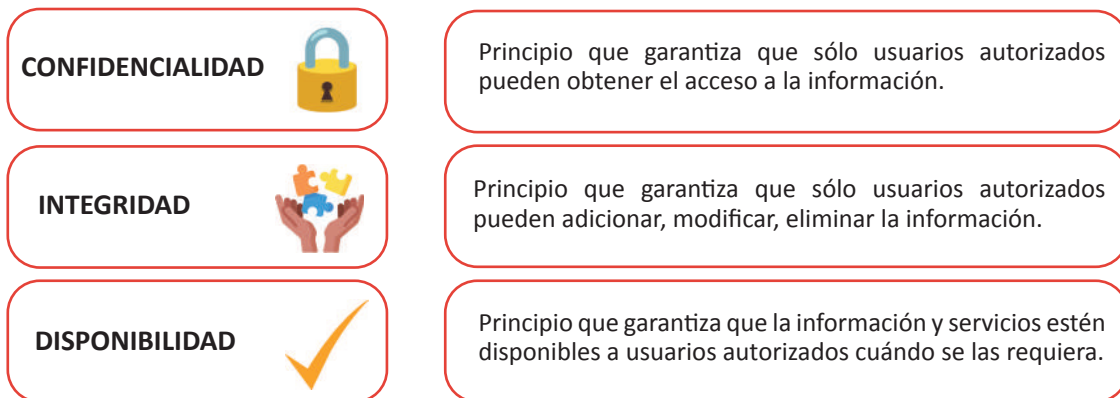


Imagen 1: Pasos para registrarte como ciudadano/a digital

Ciudadanía Digital acerca el Estado a las y los ciudadanos en el mundo digital, para que a través del uso del Internet puedan acceder a los servicios de las entidades públicas y garantizar sus derechos en el mundo digital. La ciudadanía digital estrecha el vínculo entre la ciudadanía y el Estado promoviendo el uso adecuado de la tecnología en beneficio de la población, brindando mecanismos seguros de comunicación para ambos.

## 6. Ciberseguridad

La ciberseguridad es el conjunto de acciones, procedimientos y herramientas tecnológicas que se implementan para proteger la información que se genera y procesa a través de computadoras, servidores, dispositivos móviles, redes y sistemas informáticos. Las personas, organizaciones, empresas y gobiernos a diario generan y procesan información para un determinado fin, por ello la ciberseguridad considera tres principios básicos para garantizar la seguridad de la información:



### ¿De quién nos protegemos?

De ciberdelincuentes que continuamente intentan acceder sin autorización a las computadoras personales, a sistemas informáticos de organizaciones y gobiernos para robar, secuestrar y comprometer la información para beneficio personal o de terceros.

## Desafío



**Interpretemos la imagen.**

**Reflexionemos la siguiente frase:**

"La seguridad no es un lema, es una forma de vida"



Consejos para proteger tu información:

- Usar una contraseña segura y diferente para cada aplicación. Ej.: J\_h U;wQu5Qj!bgmDK65.
- Evitar utilizar palabras comunes en tus contraseñas.
- Realizar copias de seguridad periódicas de tu información importante.
- No compartir tus usuarios y contraseñas.
- No ingresar a enlaces que te lleguen de fuentes no confiables.
- No abrir archivos que vienen de fuentes desconocidas, podría tratarse de malware.
- No proporcionar tus datos personales.
- Usar una contraseña segura para el Wi-Fi de tu hogar.
- Usar protección antimalware.
- Actualizar el software de sistemas y aplicaciones.

## 7. Delitos cibernéticos

El delito cibernético se refiere a delitos cometidos utilizando como medio la tecnología y consiste en comprometer la información de las personas, empresas, gobiernos con fines delictivos. El ciberdelito no tiene limitaciones geográficas. Entre los ciberdelitos con mayor impacto se encuentran el malware, robo de identidad, fraudes, estafas, ciberacoso, cryptohacking, ciberextorsión, ciberespionaje, ataques de denegación de servicio, pornografía infantil, entre otros. Existen diferentes delitos cibernéticos, entre los más comunes y de mayor impacto se encuentran:

### Malware

Malware es un término que engloba toda clase de software malicioso: es cualquier código o programa escrito y distribuido para causar daño, robar datos, hacer dinero para el propietario y en general, amargarle el día. Dentro del malware está el ransomware, programas que bloquean sus archivos hasta que pague un rescate por ellos y el adware, que lo bombardea con anuncios. Los malware infectan sistemas informáticos, destruyen archivos, perturban el funcionamiento general y se autorreplan para saltar a otros dispositivos y sistemas.

### Robo de identidad y otros fraudes

El robo de identidad es el primer paso para que un ciberdelincuente cometa un fraude o estafa y para ello obtiene datos personales suficientes sobre su víctima. Estas son algunas formas de obtener dichos datos:

**Phishing:** Los ciberdelincuentes utilizan “cebos”, mensajes fraudulentos para atraer a sus víctimas hacia sitios falsificados, de modo que introduzcan en ellos información personal como nombres de usuario, contraseñas, carnets de identidad, números de celular y datos bancarios.

**Pharming:** El pharming va un paso más allá del phishing y utiliza malware para redirigir a los usuarios desprevenidos hacia versiones falsificadas de sitios web, con el fin de que introduzcan sus datos personales.

**Keylogging:** Este tipo de malware (para ser más específicos, de spyware) registra en secreto todo lo que escribe el usuario en su computadora, dispositivo móvil para obtener información de sus cuentas y otros datos personales.

**Sniffing:** Si se conecta a una red Wi-Fi pública no protegida y no cifrada, los ciberdelincuentes pueden robar los datos “olfateando” su tráfico de Internet con herramientas especiales.

### Ciberacoso

El ciberacoso se refiere a toda clase de acoso en línea, como el acecho, el acoso sexual, el doxing (exponer en línea información personal de alguien sin su consentimiento, como su nombre y dirección particular) y el fraping (colarse en las redes sociales de alguien y realizar publicaciones falsas en su nombre).

### Cryptojacking

El cryptojacking consiste en entrar en un dispositivo y utilizarlo para minar criptomonedas sin su conocimiento ni consentimiento. Los criptomneros utilizan JavaScript para colarse en su dispositivo cuando visita un sitio web infectado. Los síntomas se reflejan en problemas de rendimiento y una abultada factura eléctrica.

### Ciberextorsión

La ciberextorsión es exactamente lo que parece una versión digital de esta clásica pesadilla de la extorsión. Una de las formas más comunes es el ransomware, que consiste en infectar un equipo con un malware que cifra todos los archivos hasta que paga un rescate por desbloquearlos. También es ciberextorsión chantajear a una víctima utilizando su información, fotos o vídeos personales o amenazar a una empresa con métodos como un ataque de denegación de servicio dirigido por una botnet (computadoras controladas por ciberdelincuentes).

## Ciberespionaje

El ciberespionaje es uno de los problemas internacionales más importantes e intrigantes en el mundo de hoy, consiste en la recopilación o acceso a información clasificada o privada de gobiernos, empresas o personas sin la autorización de los mismos, con la finalidad de dar diversos usos a favor de los atacantes.

## 8. Taller: Material multimedia orientado a la práctica de la ciudadanía digital y prevención de delitos cibernéticos

Es hora de conocer las buenas prácticas de ciudadanía digital y como prevenir los delitos cibernéticos.

### 8.1. Buenas prácticas de ciudadanía digital

- 1 **SALUD Y BIENESTAR**  
Promueve un uso de los dispositivos adecuados a la edad, considerando los riesgos de su uso en la infancia.
- 2 **ALFABETIZACIÓN DIGITAL** Aprovecha las posibilidades que otorga internet para aprender y desarrollar competencias útiles para el mundo laboral.
- 3 **SEGURIDAD DIGITAL**  
Toma medidas de seguridad en los dispositivos personales como uso de antivirus y contraseñas.
- 4 **ETIQUETA DIGITAL** Respetar la diversidad de opiniones comprendiendo que todas tienen el mismo valor, sin promover comentarios negativos o agresivos.
- 5 **ACCESO DIGITAL**  
Recuerda que todos tenemos derecho a acceder a internet, sin importar sexo, cultura o nivel socioeconómico.
- 6 **COMUNICACIÓN DIGITAL**  
Se informa de manera responsable y verifica la información antes de compartirla.
- 7 **RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DIGITALES**  
Aprovecha los espacios de participación y creación de comunidad con ideas u objetivos que te representen.
- 8 **LEYES DIGITALES**  
Cumple las normas de comportamiento y leyes asociadas a los sitios web y redes que utilizas.
- 9 **COMERCIO DIGITAL**  
Lee los términos y condiciones cuando compres un producto o des tus datos en un sitio web.

### 8.2. Prevención de delitos cibernéticos

Para prevenir ser víctimas de ciberdelincuentes es importante asumir las siguientes medidas:

- *No proporcionar información personal:* la información personal te identifica, por ejemplo, la fecha de tu cumpleaños, número de carnet de identidad, número de celular, tus gustos, datos de tu familia, dirección de tu vivienda, entre otros.
- *Utiliza contraseñas seguras y distintas para cada acceso:* una contraseña segura es aquella que no se puede adivinar fácilmente, evita usar palabras simples como nombres de mascotas o información que te identifica, usa contraseñas diferentes para cada servicio.
- *Utiliza un gestor de contraseñas:* no es fácil recordar todas las contraseñas y menos si son seguras, por ello usa gestores de contraseñas que te permitirán generar y consultar las contraseñas con facilidad, te evitará muchos dolores de cabeza.
- *No instales programas desconocidos:* evita instalar en tus dispositivos programas o abrir archivos de origen desconocido, podrías infectar tu computadora con malware.
- *No entres en enlaces desconocidos:* con la popularidad de las redes sociales, muchas de las estafas, infección con malware, robos de identidad se dan por estas plataformas, es importante que no ingreses en enlaces no confiables, usa el sentido común.
- *Evitar conectarse a las redes públicas:* a pesar que muchos sitios cuentan con acceso gratuito a Wi-Fi, por ejemplo,

aeropuertos, cafeterías, parques públicos, bibliotecas, entre otros, por muy útil que parezca, es mejor tener cuidado.

- *No caigas en mensajes de estafa*: Si te llegan mensajes de haber ganado un premio cuantioso, donaciones de dinero, grandes beneficios sin esfuerzo alguno. Ten cuidado, se trata de estafas que buscan obtener dinero tuyo o datos personales que serán utilizados para fines fraudulentos.
- *No proporciones información financiera*: Tu código, usuario y clave bancaria son confidenciales, no los proporciones, cuida esa información y no la divulgues, podrías comprometer tus estados financieros.
- *Utiliza protección antimalware*: Siempre es favorable contar con un antimalware de fuente confiable y que esté actualizado, soluciones de fuentes no confiables podrían contener malware e infectar tus dispositivos.
- *Usa el sentido común*: Tu ciberseguridad es importante, por ello usa el sentido común en el uso de las tecnologías de información y comunicación, toma las mismas medidas de cuidado del mundo físico al mundo digital.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos sobre la importancia de la ciberseguridad:

1. ¿Cuáles son nuestros datos personales? ¿Qué cuidado debemos tener con nuestra información en el internet? ¿Cuáles son los riesgos?
2. ¿Alguna vez fuiste o sabes de algún familiar, amigo que fue víctima del delito cibernético? ¿Qué pasó?
3. ¿Qué medidas debemos tomar para evitar ser víctimas de ciberdelincuentes?



### Escanea el QR



Gestión segura de contraseñas  
AGETIC



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

1. En grupos de trabajo, elaboremos material multimedia orientado a promover la seguridad informática, exponemos en clase de nuestra unidad educativa y/o comunidad.



### Investiga

¿En qué consiste el **DÍA INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN?**

## INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Respondemos en nuestros cuadernos, las siguientes preguntas:

1. ¿Quién es el dueño de las unidades educativas?
2. ¿Quién paga los salarios a las maestras y maestros?
3. ¿De dónde se genera los recursos económicos para el pago del Bono Juancito Pinto?
4. ¿Qué actividades económicas desarrolla nuestra localidad o ciudad?
5. ¿Cómo era la economía comunitaria ancestral de nuestros pueblos originarios?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Introducción a la economía

La economía es una ciencia social que estudia la producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios producidos por una sociedad, para satisfacer sus necesidades. La economía entonces, estudia la forma cómo las sociedades administran los escasos recursos que disponen para producir aquellos bienes y servicios que satisfacen ilimitadas necesidades de sus miembros.

### 1.1. Necesidades del ser humano

El ser humano tiene un conjunto de necesidades básicas: alimentación, vestimenta, vivienda, salud, educación, entre otros. Cuando estas necesidades son cubiertas, aparecen otras superiores como acceso a comunicación (computadora, teléfono internet), entretenimiento (ir al cine, espectáculos y conciertos), turismo y otras necesidades. Es por eso que “el ser humano posee múltiples y alternativas necesidades”.

Nuestro planeta cuenta con muchos recursos naturales. Algunos de estos recursos son renovables, es decir, que cuentan con la cualidad de regenerarse de forma natural. Sin embargo, una gran mayoría de los recursos son limitados debido a que no se renuevan. Los recursos se transforman en bienes de consumo, insumos intermedios y bienes de capital. Los bienes de consumo satisfacen necesidades humanas de manera directa, como son los alimentos y la ropa, los bienes intermedios, como las semillas o la gasolina y los bienes de capital, como las herramientas y las computadoras, son utilizados para producir otros bienes y servicios que son útiles para los seres humanos.

El Estado debe cubrir muchas de las necesidades de la población, para ello tiene varias fuentes de ingresos entre las que están: transferencias, ingresos por recaudación tributaria, regalías, donaciones y otros recursos que distribuye entre los gastos que están relacionados a salud, educación, infraestructura, seguridad ciudadana, defensa nacional, medio ambiente, entre otros.



### Glosario

**Recursos:** son todos los medios disponibles para producir bienes y servicios.

**Bienes y servicios:** son aquellos productos elaborados por el hombre para la satisfacción de las necesidades de la sociedad.



### Escanea el QR



La economía - BCB

### 2. Sistemas económicos

Un sistema económico es la forma de organización de la economía que una sociedad lleva a cabo para gestionar y administrar los recursos de los que dispone. Se tiene:

- Liberalista
- Capitalista
- Socialista
- Neoliberalista
- Posneoliberalista
- Mixto



### Sabías que...

La economía mundial es el resultado de la integración de las economías de los países que forman el ámbito económico global. Se basa en la producción, distribución y consumo mundial de recursos naturales, bienes y servicios.

**Fuente:** Universidad Cesuma

### 3. Economía plural

La economía plural articula las diferentes formas de organización económica (estatal, privada, comunitaria y social cooperativa), sobre los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia.

### 4. Sectores de la economía

La producción de bienes y servicios se subdivide por sectores económicos:



#### SECTOR PRIMARIO

Son actividades que se realizan a partir de elementos que vienen de la naturaleza y mantienen su estado.

**Ejemplos:** agricultura, ganadería, pesca, minería, etc.



#### SECTOR SECUNDARIO

Son actividades que transforman físicamente la materia prima en bienes para el consumo.

**Ejemplos:** química industrial, transformación de alimentos, transformación de madera, etc.



#### SECTOR TERCIARIO

Es conocido como el sector de servicios y que no producen objetos materiales.

**Ejemplos:** comercio, educación, transporte, comunicaciones, etc.

## 5. Análisis de costos, beneficios e incentivos

**Análisis de costos y beneficios:** las decisiones que se toman desde un punto de vista económico producen costos y/o beneficios. Cuando los beneficios son mayores a los costos son consideradas decisiones óptimas o racionales.

**Incentivos:** los incentivos económicos se utilizan con frecuencia para estimular un comportamiento deseado por parte de las personas que los reciben.

## 6. Estabilidad económica

Es una situación en la que un país no muestra grandes variaciones en sus principales índices macroeconómicos. Los más importantes son la inflación, el desempleo y el Producto Interior Bruto (PIB).

Por otra parte, si los precios suben o bajan no existe estabilidad económica, porque afecta indirectamente a la economía de las familias y les pone en incertidumbre, por lo que, son importantes las políticas que asumen los gobernantes para garantizar la estabilidad y proteger la economía de su población.

## 7. Sistema financiero boliviano

El sistema financiero boliviano es el conjunto de instituciones (públicas o privadas), medios y mercados en el que se organiza la actividad financiera; está conformado por entidades que participan en la intermediación financiera y actividades en los mercados de valores, seguros y el sistema de pensiones.

## 8. El dinero, la inflación y su estabilidad

**Dinero:** El dinero es el medio de intercambio más usado y aceptado en una economía, se considera como un bien de valor o como un activo que forma parte de la riqueza de un individuo o de una familia.

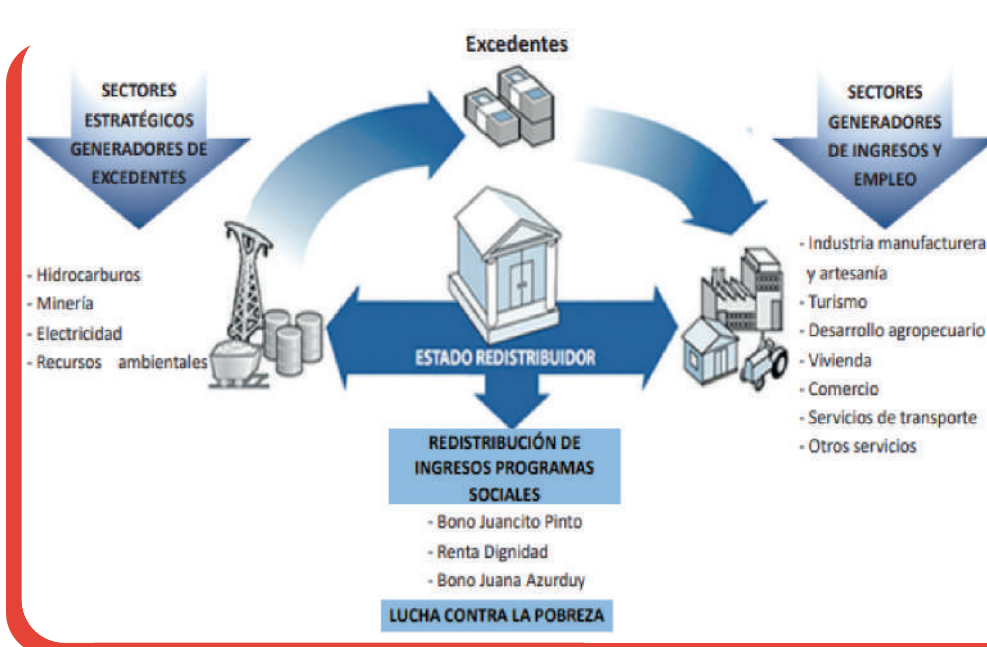
**Inflación:** Es el aumento generalizado de precios en forma continua en una economía.

**Estabilidad:** Es aquella situación donde existe un buen funcionamiento de la economía y su crecimiento en el mediano y largo plazo.

## 9. Distribución y redistribución equitativa de los excedentes

En el Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP) el Estado cumple el rol de redistribuidor, porque transfiere los recursos desde los sectores económicos generadores de excedentes a aquellos que generan ingresos y empleo, así como para la industrialización.

En resumen, a la hora de producir bienes y servicios en un país, el Estado, el mercado y las personas debemos buscar la mejor manera de destinar los recursos limitados de manera que se pueda cubrir la mayor cantidad de necesidades de su población.

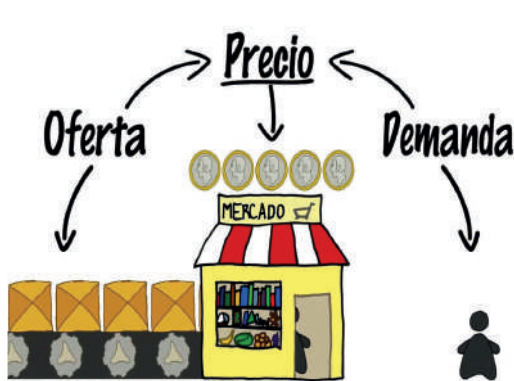




### 10. Intercambio de bienes y servicios

El intercambio comercial es la acción mediante la que se entrega un bien o se realiza un servicio a cambio de una contraprestación.

### 11. Mercado, oferta y demanda



**Mercado:** La actividad económica se puede organizar a través del intercambio de bienes y servicios. Un mercado es un espacio generalmente físico en el cual interactúan compradores (denominados demandantes) y vendedores (también conocidos como oferentes u ofertantes).

**Oferta:** Expresa la relación entre los precios y las cantidades de un bien o servicios que se ofrecen.

**Demanda:** Se refiere a la cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a diferentes precios.

### 12. Tipos de mercado

Los mercados se clasifican en:

**Escanea el QR**

Banco Central de Bolivia - BCB

**Sabías que...**

El Banco Central de Bolivia (BCB) controla y regula la cantidad de dinero circulante en la economía del país.

- Mercado de bienes y servicios**  
 Cuando las empresas ofrecen los productos a los hogares. **Por ejemplo:** venta de alimentos, ropa y servicios de recreación
- Mercado de factores productivos**  
 Cuando las empresas demandan factores productivos. **Por ejemplo:** el trabajo, la tierra y el capital.
- Mercado financieros**  
 Cuando las empresas y las familias toman recursos del sistema financiero. **Por ejemplo:** préstamos del banco.

### 13. Comercio internacional

Es aquella actividad económica relacionada con la transferencia de bienes y servicios, recursos, ideas y tecnología entre distintos países y sus mercados, en el cual se utilizan divisas para exportaciones e importaciones.

### 14. Comercio nacional

El comercio nacional o comercio interior, corresponde a aquel que se da entre empresarios, comerciantes y clientes residentes de un mismo país, dentro de sus fronteras y que se rige bajo las mismas normas comerciales.

## 15. Exportaciones e importaciones

**Exportación:** corresponde a todo bien y/o servicio que un país productor (el exportador) envía como mercancía a otro país (importador), a cambio de un tipo de divisa.

**Importación:** corresponde a todo bien y/o servicio que un país (importador) recibe como mercancía de otro país (exportador), a cambio de un tipo de divisa.

## 16. Divisas y tipo de cambio

**Divisas:** es un moneda extranjera utilizada para operaciones de bienes y servicios con otros países.

**Tipo de cambio:** es la relación entre la cantidad de unidades de moneda nacional necesaria para adquirir una divisa.

## 17. Servicios financieros: Cuenta de ahorro, cuenta corriente, créditos, inversiones, seguros

**Cuenta de ahorro o caja de ahorro:** es el contrato por el cual, una persona natural o jurídica denominada ahorrista, entrega a una entidad supervisada para el efecto, importes de dinero con plazo indeterminado, pudiendo el ahorrista hacer depósitos sucesivos y retirar fondos de su cuenta de caja de ahorro.

	COMPRA	VENTA
DOLAR	6.86	6.96
1 dólar estadounidense equivale a Bs. 6.96		

**Cuenta corriente:** es un servicio otorgado por una entidad de intermediación financiera autorizada, que se formaliza mediante un contrato, en virtud del cual se faculta a una persona natural o jurídica a depositar cantidades de dinero que puede ir retirando en cualquier momento.

**Créditos:** es una operación por la cual una entidad financiera pone a disposición una cantidad determinada de dinero mediante un contrato.

Como contraparte, el beneficiario del crédito se compromete a devolver el monto solicitado en el tiempo o plazo definido, según las condiciones establecidas para dichos préstamos más los intereses, comisiones y otros costos asociados al crédito, si los hubiera.

**Inversiones:** término económico con varias acepciones relacionadas con el ahorro, la ubicación de capital y la postergación del consumo. El término aparece en macroeconomía, finanzas y gestión empresarial. En términos macroeconómicos es el flujo de producto de un período dado que se destina al mantenimiento o ampliación del stock de capital de la economía. El gasto en inversión da lugar a un aumento de la capacidad productiva. En finanzas, es la colocación de fondos en un proyecto (de explotación, financiero, etc.) con la intención de obtener un beneficio en el futuro. En el mercado de seguros se refiere también al valor total de los recursos que disponen las entidades aseguradoras, que permiten apalancar la totalidad de las reservas técnicas del margen de solvencia y de las retenciones a los reaseguradores. Estos recursos deben ser invertidos buscando un equilibrio entre la rentabilidad, liquidez y seguridad, por lo que están sujetos a supervisión continua.

**Seguros:** contrato a través del cual el asegurador se obliga, mediante el cobro de una prima, a indemnizar dentro de los límites pactados, el daño producido al asegurado cuando ocurra un siniestro sobre los riesgos objeto de cobertura de dicho seguro.

## 18. Taller: La economía comunitaria ancestral del contexto

Movimiento de Economía Social y Solidaria (ESS), un sistema alternativo al capitalismo con enfoque en el bienestar comunitario frente a la generación de riqueza. Con su estrategia de acción colectiva de base comunitaria indígena, las Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM) conectan con todos los conceptos centrales en la ESS:

- La participación comunitaria es real: **SOLIDARIDAD.**
- El sistema de gobernanza es comunitario frente al sistema capitalista autoritario: **DEMOCRACIA.**
- Las mujeres participan en la gobernanza comunitaria. **EQUIDAD.**
- Al ser una organización comunitaria local, las actividades dependen de los ecosistemas y actividades del territorio: **SOSTENIBILIDAD.**
- Se incluye a las diferentes naciones indígenas y a toda la comunidad: **PLURALIDAD.**
- La **AUTOGESTIÓN** y **PROPIEDAD COLECTIVA** de los recursos son enfoques centrales.
- **EI BUEN VIVIR** y los derechos de la **MADRE TIERRA** son la base de las perspectivas indígenas.







## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

Considerando que Bolivia cuenta con la reserva de Litio más grande del planeta, pero que al mismo tiempo este es un recurso natural no renovable. ¿Cómo podemos industrializarlo? ¿Cómo se debe administrar las ganancias de su industrialización? ¿Quiénes deberían beneficiarse de estos recursos? y ¿El Estado en qué debería invertir esas ganancias?



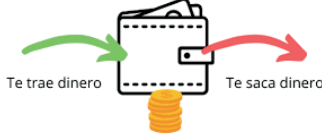
## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Investigamos y escribimos un ensayo sobre la economía ancestral de los pueblos de nuestro contexto.

### ACTIVO

Representa a todos los bienes y derechos por cobrar que tiene una empresa o persona.

### ACTIVO



### PASIVO

Te saca dinero



### Escanea el QR



Contabilidad básica aplicada a unidades productivas

### PASIVO

Deuda o compromiso que ha adquirido una empresa o persona.

### PATRIMONIO

Conjunto de bienes económicos, derechos a cobrar y obligaciones a pagar de una empresa o persona.

## GESTIÓN Y CULTURA TRIBUTARIA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos la siguiente imagen y respondemos las siguientes preguntas en nuestros cuadernos:

- ¿Cómo el Estado sostiene los gastos de salud, educación, seguridad, entre otros?
- ¿Qué entiendes por impuesto y por qué se debe pagar?
- ¿Qué es una factura y para qué sirve?
- ¿Qué empresas o negocios conoces que emiten factura? menciona mínimamente cinco.



## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Conciencia tributaria

La conciencia tributaria es la motivación personal de contribuir al país a través del pago de los impuestos, de manera voluntaria y en cumplimiento a la Ley. En nuestro país, la conciencia tributaria se promueve junto al concepto de ciudadanía responsable, pues un ciudadano responsable ejerce sus derechos y cumple con sus deberes tributarios.

#### 1.1. Cultura tributaria

La cultura tributaria es una conducta manifestada en el cumplimiento permanente de los deberes tributarios con base en la razón, la confianza y la afirmación de los valores de ética personal, respeto a la Ley, responsabilidad ciudadana y solidaridad social de todos.

### 2. Sistema tributario

Un sistema tributario es la organización legal, administrativa y técnica que crea el Estado con el fin de ejercer de forma eficaz y objetiva el poder recaudar ingresos tributarios, destinados al sostenimiento del gasto público, es decir, para la atención de las necesidades de la población.



### Escanea el QR



Escojamos el país que queremos dejar.

Los elementos integrantes de un sistema tributario son:

- a) Política Tributaria:** se encarga de diseñar y definir el Sistema Tributario, con la finalidad de obtener recursos para el Estado a través de los tributos.
- b) Normativa Tributaria:** son las leyes, decretos supremos y otras normas jurídicas que regulan la relación entre el Estado y el contribuyente para el pago de los tributos.
- c) Administración Tributaria:** son las instituciones públicas que se encargan de implementar las políticas tributarias, hacer cumplir la normativa tributaria para recaudar los recursos provenientes de los tributos.



#### SISTEMA TRIBUTARIO BOLIVIANO (STB)



Son Administraciones Tributarias Nacionales: el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) y la Aduana Nacional (AN). Son Administraciones Tributarias Departamentales y Municipales los entes designados por los Gobiernos Autónomos Departamentales (GAD) y Gobiernos Autónomos Municipales (GAM).

### 3. El tributo

El tributo es el aporte que realizan los ciudadanos al Estado, de acuerdo a su capacidad económica y en cumplimiento de la Ley. Sólo mediante la Ley se puede crear tributos.

#### Clasificación de los tributos

Los tributos se clasifican en:

#### LOS TRIBUTOS SE CLASIFICAN EN:



**a) Impuesto:** es la contribución obligatoria que el Estado exige por Ley para el sostenimiento del gasto público. Por ejemplo, el pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA) por la venta de bienes o servicios.

**b) Tasa:** es un tributo exigido por Ley, cuyo pago permite al ciudadano recibir un servicio o actividad directa del Estado. Ejemplo. Tasa de Aseo urbano, Tasa de Alumbrado Público, etc.

**c) Contribuciones Especiales:** son las contribuciones económicas que se hacen para la realización de una obra o actividad pública, en específico.

Las contribuciones especiales creadas por los municipios pueden exigirse en dinero, trabajo o en especie, para la realización de obras públicas comunitarias; un ejemplo es la refacción de una escuela por los padres de familia.

**d) Patentes municipales:** es el tributo por el uso o aprovechamiento de bienes de dominio público, así como la obtención de autorizaciones para la realización de actividades económicas. Por ejemplo, el pago que se realiza por el uso de espacios públicos para la venta de productos en mercados y ferias.

### 4. Principio de capacidad económica

Una persona (natural o jurídica) está en condiciones de pagar un tributo cuando:

- a)** Percibe ingresos, ya sea por trabajo o inversión de capital (negocio) o la combinación de ambos.
- b)** Efectúa la compra de bienes y/o servicios (consumo).
- c)** Cuando tiene bienes o patrimonio propios (muebles e inmuebles).

Una persona natural o jurídica (empresa) con altos ingresos, gastos elevados y que además posee bienes (inmuebles, vehículos y otros), tiene mayor capacidad de pago que otra persona que tiene escasos recursos, gastos en consumo restringidos y no posee bien alguno. A esto se conoce como el **principio de capacidad económica**.

## 5. Clasificación de los impuestos

¿Qué tipo de impuestos hay?

A partir del principio de capacidad económica, es posible clasificar los impuestos en **directos e indirectos**.

De acuerdo a las competencias de los diferentes niveles de gobierno del Estado, los impuestos también pueden clasificarse en:

- **Impuestos nacionales:** son administrados por el Servicio de Impuestos Nacionales y la Aduana Nacional (IVA, IUE, ICE, etc.)
- **Impuestos departamentales:** son administrados por los Gobiernos Autónomos Departamentales (IDTGB).
- **Impuestos municipales:** Son administrados por los Gobiernos Autónomos Municipales (IMPBI, IMPVA, IMTO).



## 6. Tipos de contribuyentes

### 6.1. Régimen General de Tributación

El Servicio de Impuestos Nacionales clasifica en el Régimen General de Tributación a todas las personas naturales y jurídicas, incluidas las empresas unipersonales, cuyo capital supere los 60.000 Bs. Estos contribuyentes están obligados a la emisión de factura por la realización de actividades económicas como:

- Venta de bienes muebles (ej. electrodomésticos, ropa, vehículos).
- Alquiler de bienes muebles e inmuebles (ej. casas, departamentos, vehículos, disfraces).
- Servicios en general (ej. restaurantes, médicos, contadores).
- Importaciones definitivas (ej. traer del extranjero celulares para su uso en Bolivia).

A su vez, dentro del Régimen General de Tributación se clasifican a los contribuyentes según su nivel de ventas o capacidad económica en:

- Principales Contribuyentes (PRICOS)
- Grandes Contribuyentes (GRACOS)
- Contribuyentes Resto

### 6.2. Regímenes Especiales

Mediante normas transitorias (Decretos Supremos), se crearon los siguientes regímenes especiales de tributación con la finalidad de simplificar el pago de impuestos (IVA, IUE e IT) para contribuyentes de escasa capacidad contributiva:

#### a) El Régimen Tributario Simplificado (RTS):

Se aplica a comerciantes minoristas, vivanderos y artesanos con un capital que se encuentre entre Bs 12.001 a Bs 60.000. Por sus particulares condiciones socioeconómicas, no presentan formularios de sus pagos y no emiten factura. Además, cancelan una cuota fija cada dos meses respecto a sus ingresos y al capital que poseen.

#### b) El Sistema Tributario Integrado (STI):

Pertencen a este régimen especial las personas naturales que tengan a su nombre hasta dos (2) vehículos y que se dedique al transporte público urbano de pasajeros y/o de carga o transporte público interprovincial de pasajeros y/o carga.

#### c) El Régimen Agropecuario Unificado (RAU):

Pertencen a este régimen especial las personas naturales, productores agrupados en organizaciones de pequeños productores cooperativistas, que realicen actividades agrícolas o pecuarias en terrenos cuya superficie este comprendida dentro los límites establecidos.



Escanea el QR



Texto informativo:  
Régimen general



Escanea el QR



Texto informativo:  
Regímenes especiales



## Escanea el QR



Requisitos para la obtención del NIT.



## 7. Número de Identificación Tributaria (NIT) y su ciclo de vida

El NIT es una clave única asignada por el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN), que permite identificar a las personas naturales o jurídicas que realicen alguna actividad económica (Ej. farmacias, restaurantes, etc). El NIT es la herramienta que tiene el Estado para controlar el pago de los impuestos a través de la emisión de facturas, presentación de formularios y el pago de los impuestos por medio de una entidad financiera.



## Investiga

¿Cuáles son los valores que fundamenta la cultura tributaria?

## 8. Factura y modalidades de facturación

La factura es el documento fiscal que acredita la venta de un producto o prestación de un servicio. Este documento es emitido por todos los contribuyentes al momento de realizar la venta de algún bien o prestar un servicio, siempre y cuando estén inscritos en el Régimen General de Tributación. Cuando el que vende no emite la factura se apropia ilegalmente de los ingresos del Estado y corre el riesgo de ser sancionado por el Servicio de Impuestos Nacionales.

Una factura refleja de manera clara los datos más importantes de una transacción comercial como: ¿Quién vende? ¿Cuándo y quién compra? ¿Qué compra? y ¿Cuánto cuesta?

### 8.1. Modalidades de Facturación

El Sistema de Facturación en Bolivia está administrado por el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN). Las modalidades de facturación son:



Por lo general EMITEN FACTURA



## Escanea el QR



Modalidades de facturación

### Facturas físicas

- Manuales:** Los datos se llenan de forma manuscrita en un talonario.
- Prevalorada:** No llevan los datos y tiene el precio impreso en la factura.
- Computarizada SFV:** Son emitidas por un sistema computarizado y son llevan un código QR impreso.

**Consideraciones facturas físicas:**

- No tiene validez si no se tiene el documento físico.
- Implica costos de impresión y almacenamiento.
- No se tiene la información en línea.

### Facturas digitales

- Portal WEB en Línea:** Son emitidas desde el portal WEB del Servicio de Impuestos Nacionales (SIN)
- Electrónica en Línea:** Emitidas por un sistema informático autorizado por el SIN, lleva firma digital.
- Computarizada en Línea:** Emitidas por un sistema informático autorizado por el SIN, lleva un hash digital.

**Beneficios facturas digitales:**

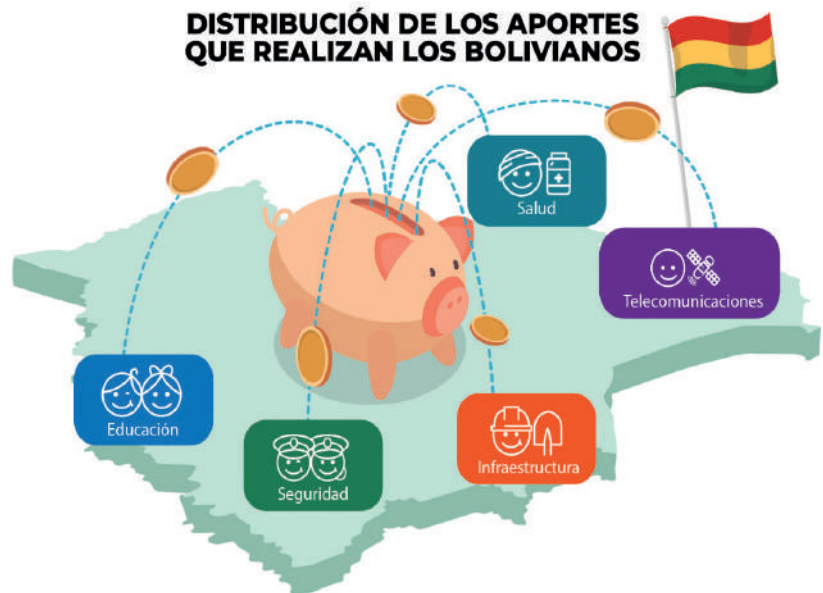
- Brindan mayor seguridad.
- No requiere ser impresas.
- Información inmediata y en línea.
- Se envían por cualquier medio digital.

Cuando adquirimos un determinado producto o servicio es importante exigir la factura, porque aporta a la economía del país. El pago de los impuestos se convierte en un beneficio para todas y todos los bolivianos, pues ese dinero es destinado a invertir en el desarrollo de Bolivia.

## 9. Obligaciones, importancia y beneficios de emitir factura

Según el artículo 68 de la Ley 2492, constituyen derechos del sujeto pasivo los siguientes:

- A ser informado y asistido en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y en el ejercicio de sus derechos.
- A que la administración tributaria resuelva los procedimientos previstos por el Código Tributario y disposiciones reglamentarias, dentro de los plazos establecidos.
- A solicitar certificación y copia de sus declaraciones juradas presentadas.
- A la reserva y confidencialidad de los datos, informes o antecedentes que obtenga la administración tributaria.
- A ser tratado con el debido respeto y consideración por el personal que desempeña funciones en la administración tributaria.
- A ser informado al inicio y conclusión de la fiscalización tributaria.



**Las contravenciones tributarias son:**

- Omisión de inscripción en los registros tributarios
- No emisión de factura, nota fiscal o documento equivalente
- Omisión de pago de tributos
- Contrabando

La emisión y recepción de facturas cuando adquirimos un determinado producto o servicio es importante porque aporta a la economía del país. El pago de los impuestos se convierte en un beneficio para todas y todos los bolivianos, pues ese dinero es destinado a invertir en el desarrollo de Bolivia, en el área de salud, educación, seguridad, infraestructura y telecomunicaciones.

## 10. El contrabando y sus efectos

El contrabando es el ingreso (o salida) de mercancías a (o de) un país sin pagar los impuestos respectivos o sin seguir la regulación correspondiente.

El contrabando es un perjuicio para el país porque genera menos producción nacional, menos comercio formal, menos impuestos y menos empleo de calidad. Por ello es importante controlar las fronteras para evitar el ingreso (o salida) clandestina de este tipo de mercancías, así como los mercados donde abundan productos internados ilegalmente al país.

Cuando se compran productos de contrabando, se incentiva esta actividad ilegal que perjudica al país.





### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:

¿De qué manera el pago de los impuestos contribuye al desarrollo de nuestro país?  
 ¿Por qué debemos exigir la factura cuando compramos un bien o servicio?  
 En tu familia, ¿qué impuestos pagan?  
 ¿Cómo afecta el contrabando a las empresas nacionales?, ¿cómo podemos hacer frente a este hecho ilícito?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

**Generamos conciencia tributaria:** Realizamos videos o sociodramas acerca del pago de impuestos y/o la emisión de facturas en nuestra comunidad. Posteriormente, los difundimos en Redes Sociales para generar conciencia tributaria.

## EDUCACIÓN FINANCIERA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Reflexionemos sobre las siguientes cuestiones, y respondemos en nuestro cuaderno.

1. ¿Cuál es la importancia del ahorro?
2. ¿Qué sucede si gastamos más de lo que ganamos?
3. ¿En qué invertirías tu dinero para multiplicarlo?
4. ¿Cómo interpretamos la frase "El dinero no cae de los árboles" ?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



#### Desafío

Interpretemos la siguiente frase:

Entre **PLANTAR** y **COSECHAR** hay otros verbos que practicar:

- Regar
- Cuidar
- Proteger
- Abonar
- Esperar



### 1. La educación financiera

La educación financiera tiene como objetivo fomentar el pensamiento crítico en la población mediante el desarrollo de saberes, habilidades, actitudes y valores que ayuden a reconocer, comprender, analizar y decidir responsablemente frente a los fenómenos económicos y financieros presentes en el día a día.

También se define como: el proceso que consiste en transferir conocimientos y desarrollar habilidades orientadas a mejorar la toma de decisiones de los consumidores financieros, con el objetivo de que optimicen la administración de sus recursos y realicen un uso adecuado y responsable de los servicios financieros ofrecidos por las entidades financieras.

### 2. Economía familiar

#### 2.1. Presupuesto familiar

Es una herramienta que nos permite registrar y evaluar los ingresos y los gastos de las familias en un determinado periodo de tiempo. Por ejemplo, una semana, un mes o un año.



#### Sabías que...

Invertir es poner a trabajar tu dinero buscando obtener una ganancia a futuro. Para invertir necesitas tener un ahorro previo.

## 2.2. Ingreso familiar

Es la cantidad de dinero que una familia percibe en un determinado periodo de tiempo, fruto de su trabajo, rentas y otros ingresos adicionales.

## 2.3. Gasto familiar

Es la suma de todos los gastos individuales. Tomando en cuenta el conjunto de personas que ocupan una vivienda común, el gasto familiar es la suma de todos los gastos realizados por las personas que viven en dicha vivienda, consumen y comparten alimentos, vestimenta, servicios (agua y electricidad), transporte, etc. En Bolivia el Instituto Nacional de Estadística (INE), es el encargado de medir una canasta representativa de bienes y servicios que las familias consumen habitualmente, y está compuesta por:



### Desafío

Interpretemos la siguiente refrán popular.

**“Ahorrar no es solo guardar, sino saber gastar”**



- Alimentación
- Educación
- Salud
- Vivienda y servicios básicos
- Prendas de vestir y calzados
- Muebles y servicios domésticos
- Comunicaciones
- Recreación y cultura
- Transporte
- Restaurantes y hoteles
- Bienes y servicios diversos.

## 2.4. El ahorro

Es una parte del ingreso que no se destina al gasto familiar, con la finalidad de contar en el futuro con recursos económicos extras. Los ahorros generalmente se guardan en Entidades de Intermediación Financieras (EIF) como por ejemplo los bancos, que deben ser autorizadas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI). Esos ahorros te brindan mayor seguridad y los beneficios son:



### Escanea el QR



Educación financiera - BCB

- En el acceso a crédito e inversión.
- Para futuros gastos.
- Para pagar deudas.

Los ahorros generalmente se guardan para tener mayor seguridad y nos permiten:

- Realizar depósitos de forma inmediata.
- Efectuar retiros mediante cajeros automáticos.
- Ganar intereses en la misma cuenta de ahorros.



## 2.5. El crédito y la inversión

Cuando se suma el ahorro de las familias, entonces es posible canalizar dichos ahorros hacia la inversión que puede ser utilizada por las familias o comunidades, empresas y el Estado. Generalmente las Entidades de Intermediación Financieras (EIF) son las que otorgan créditos. Un crédito es un préstamo de dinero, con la finalidad de adquirir bienes, inmuebles, automóviles o simplemente adquirir bienes de consumo.

## 3. Medios de pago tradicionales y electrónicos



El boliviano es la moneda de curso legal en el Estado Plurinacional de Bolivia; el signo que se utiliza para identificarlo es “Bs”. En Bolivia existen otras modalidades para realizar transacciones económicas además de nuestras monedas y billetes, a las que se denominan Instrumentos Electrónicos de Pago (IEP).

Los Instrumentos Electrónicos de Pago son:



## Glosario

Los **sueldos y salarios** son remuneraciones económicas que reciben los trabajadores. Los sueldos son cantidades fijas y los salarios pueden variar.

El **salario mínimo** es el ingreso laboral mínimo, reconocido en la legislación.



## Investiga

### DÍA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA

¿En qué fecha se celebra el día de la educación financiera? ¿Qué actividades se desarrolla? ¿En qué países se celebra?





## Aprende haciendo

Realizo mi presupuesto familiar:

- Ingresos
- Gastos
- ¿Puedo ahorrar?

- Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos (OETF), que permiten realizar transferencias electrónicas, pagos de servicios, comercio electrónico, pagos con QR.
- Tarjetas electrónicas (débito, crédito y prepagadas), que permiten realizar pagos en comercios, retiros en cajeros automáticos, comercio electrónico, pagos con QR.
- Billetera móvil, permite enviar/recibir dinero, transferencias entre entidades de intermediación financiera-billetera o billetera- entidades de intermediación financiera

Los IEP se operativizan mediante diferentes canales electrónicos de pago:

- Redes de comunicación, internet
- Terminal punto de venta (POS)
- Cajeros automáticos (ATM)

## 4. Los riesgos financieros

Los riesgos financieros hacen referencia a cualquier actividad empresarial que implica incertidumbre y que, por tanto, pueda ocasionar alguna consecuencia financiera negativa para la organización.

### 4.1. Riesgo de mercado

El riesgo de mercado surge cuando se producen pérdidas en el valor y la posición de un activo de una empresa a causa de la propia fluctuación del mercado.

**Riesgo de cambio:** es aquel que aparece al realizar inversiones que implican un cambio en la divisa; de ahí la importancia de asegurarse que la divisa es estable y no está en riesgo de sufrir una depreciación.

**Riesgo de tasas de interés:** tiene que ver con la subida o bajada de los tipos de interés.

**Riesgo de mercado:** se refiere al cambio de valor que se produce en las acciones, bonos, etc.

### 4.2. Riesgo de crédito

El riesgo crediticio tiene que ver con la incapacidad de una de las partes para pagar la deuda de acuerdo con las obligaciones contractuales.

### 4.3. Riesgo operativo

El riesgo operativo tiene lugar cuando ocurren pérdidas financieras por una mala gestión, la falta de controles internos dentro de la propia empresa o de capacitación de los trabajadores, fallos tecnológicos o errores humanos que afectan la producción comercial o proporcionan resultados no deseados.

### 4.4. Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez es la capacidad que se tiene para pagar las obligaciones financieras a corto plazo. Por tanto, toda organización debe asegurarse de tener suficiente flujo de efectivo para pagar sus deudas.



Escanea el QR



El dinero - BCB

## 5. Taller: Caja de ahorros

La caja de ahorro es el contrato por el cual, una persona natural o jurídica denominada ahorrista, entrega a una entidad supervisada para el efecto, importes de dinero con plazo indeterminado, pudiendo el ahorrista hacer depósitos sucesivos y retirar fondos de su cuenta de caja de ahorro.

**Algunos beneficios de contar con una caja de ahorros**

- Realizar depósitos y retirar fondos de su cuenta de forma inmediata.
- Efectuar retiros mediante cajeros automáticos a través de tarjetas de débito.
- Efectuar transferencias electrónicas a cuentas propias o de terceros.
- Saber que tu dinero se encuentra guardado en un lugar seguro.
- Ganar intereses, que se suman al saldo de la cuenta de caja de ahorros.



**Requisitos para la apertura**

Estos requisitos pueden variar según las políticas de la entidad.



**PERSONAS NATURALES:**

- Documento de identificación (Cédula de Identidad, Cédula de Identidad de Extranjero o Documento Especial de Identificación).
- Registro de Firmas.
- Formulario de Apertura de Cuenta de Caja de Ahorro.
- Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital, cuando corresponda.
- Otra documentación adicional que requiera la entidad supervisada.

**PERSONAS JURÍDICAS:**

- Escritura de constitución social, Resolución u otro documento equivalente que acredite la personalidad jurídica.
- Estatutos vigentes y debidamente aprobados y con las formalidades de Ley, en los casos que corresponda.
- Registro de Firmas.
- Formulario de Apertura de Cuenta de Caja de Ahorro.
- Poderes de administración inscritos en el Registro de Comercio de Bolivia, cuando corresponda o copias legalizadas de las Actas de designación y posesión de sus representantes, en lo pertinente.
- Documentos de Identificación de los apoderados o representantes.
- Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital, cuando corresponda.
- Matrícula de Comercio actualizada y emitida por el Registro de Comercio de Bolivia, cuando corresponda.
- Otra documentación adicional que requiera la entidad supervisada.

**EMPRESAS UNIPERSONALES:**

- Documento de identificación del propietario (Cédula de Identidad, Cédula de Identidad de Extranjero o Documento Especial de Identificación).
- Registro de Firmas.
- Formulario de Apertura de Cuenta de Caja de Ahorro.
- Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital.
- Matrícula de Comercio actualizada y emitida por el Registro de Comercio de Bolivia.
- Poder de administración inscrito en el Registro de Comercio de Bolivia, cuando corresponda.
- Otra documentación adicional que requiera la entidad supervisada.

**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

La pandemia del COVID-19 afectó a las familias del mundo en diferentes aspectos.

Desde el punto de vista económico muchas de las familias no tenían ahorros y otras quedaron desempleadas; en una situación de crisis como la que vivimos, ¿Cuáles deberían ser nuestras decisiones financieras? ¿Cómo deberíamos proteger a nuestras familias en un escenario similar al de COVID- 19?

**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Conjuntamente con los miembros de nuestra familia elaboremos nuestra caja de ahorros familiar.

## DERECHOS DE LAS USUARIAS Y LOS USUARIOS, LAS CONSUMIDORAS Y LOS CONSUMIDORES



Escanea el QR



*Derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.*



## DIBUJO TÉCNICO APLICADO A LA PRODUCCIÓN II



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos la siguiente imagen:



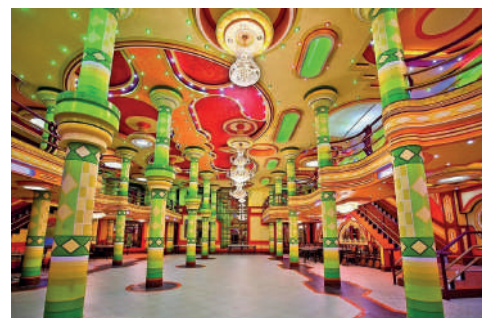
**Investiga**

¿Quién es el precursor de la arquitectura "Cholet"?



**Aprende haciendo**

Imagina que tienes que construir un objeto. Tienes la idea clara, pero debes mostrársela a los demás. La sola idea no basta además para realizar el proceso de construcción. Necesitamos de la expresión gráfica, del dibujo, para comunicar nuestras ideas y para representar los objetos que queremos construir.



Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que muestra la imagen?
- ¿Qué te parece el diseño y la forma de los edificios?
- ¿En qué crees que se inspiró el diseñador de estas construcciones?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Escalas

La DIN-ISO 5455 establece que “la escala es la relación de la medida lineal de una magnitud, representada por un dibujo original, a su dimensión real de la misma magnitud”. Para una mejor asimilación se la expresa con la siguiente ecuación:

	REDUCCIÓN	NATURAL	AMPLIACIÓN
ESCALA	E 1:2	E 1:1	E 2:1
EJEMPLO			

$$\text{Escala} = \frac{\text{medida del dibujo}}{\text{medida real}}$$

Por lo tanto, las escalas nos permiten representar dimensiones para poder dibujarlas en un formato normalizado, ya que son recursos que permiten aumentar o disminuir proporcionalmente las dimensiones de un objeto respecto de su medida real.

<b>ESCALA NATURAL</b>	1:1		
<b>ESCALA DE REDUCCIÓN</b>	1:2	1:5	1:10
	1:20	1:50	1:100
	1:200	1:500	1:1000
<b>ESCALA DE AMPLIACIÓN</b>	2:1	5:1	10:1



## Noticiencia



### Leonardo Da Vinci

Destacado artista florentino del Renacimiento italiano. Fue a la vez pintor, anatomista, arquitecto, artista, botánico, científico, escritor, escultor, filósofo, ingeniero, inventor, músico, poeta y urbanista.

### 1.1. Natural

Se presenta cuando las dimensiones del dibujo son exactamente iguales a la pieza u objeto. Se la representa de la siguiente manera 1:1, lo cual se lee “uno es a uno”.

### 1.2. Ampliación

Se presenta cuando las dimensiones del dibujo son mayores que las piezas u objetos representados, donde el numerador es mayor que el denominador; se expresa de la siguiente manera: 2:1, 5:1, 10:1.

### 1.3. Reducción

Se presenta cuando las dimensiones del dibujo son menores que la pieza u objeto, donde el denominador es mayor que el numerador. Se expresa de la siguiente manera: 1:2, 1:5, 1:10.

## 2. Acotaciones

Las acotaciones son imprescindibles para el dibujo técnico, ya que especifican dimensiones precisas de las piezas u objetos.

## 2.2. Sistemas de acotación

- Serie: las líneas de las cotas continúan una después de otra, compartiendo entre sí las líneas auxiliares.
- Paralelo: todas las cotas comparten una misma línea auxiliar en un extremo.
- Mixto: combinación de los dos sistemas anteriores.

## 2.2. Líneas de referencia

Se utilizarán para todas aquellas indicaciones que deban hacerse del objeto y no puedan hacerse en una cota normal.

## 2.3. Líneas de acotación

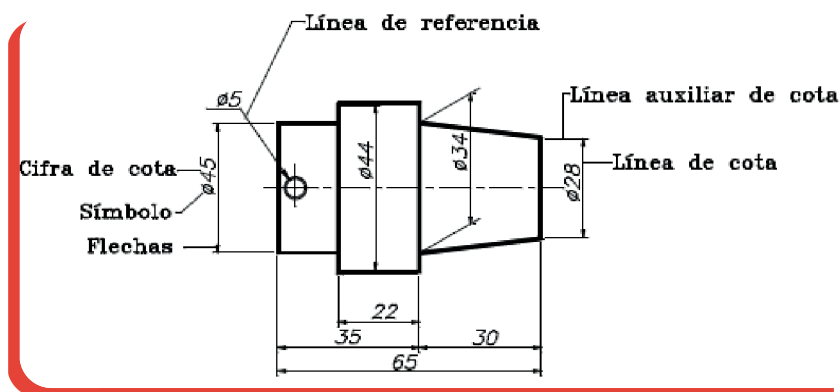
Es una línea fina paralela a la dimensión que se quiere indicar, limitada por unas flechas y destinada a colocar sobre ella la cifra de cota. La separación entre la primera línea de cota y el objeto no debe ser inferior de 8 milímetros y la separación mínima entre dos líneas de cota paralelas es 5 milímetros.

## 2.4. Cota

Se llama cota al número o cifra que indica las unidades (cm, mm, etc.) en que está medido el objeto dibujado.

Una cota específica es una medida determinada en una dimensión lineal y sus partes son:

- Cifra: expresa en números la magnitud bajo una escala determinada.
- Línea de cota: expresa la medida mediante una línea fina.
- Líneas auxiliares: indican el inicio y el fin de la línea de cota, mediante líneas perpendiculares.
- Flechas: expresan el límite de la cota, que se encuentra al límite de la línea de cota.



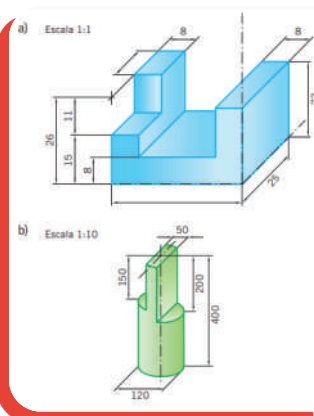
## 3. Construcciones geométricas bidimensionales y tridimensionales

En dibujo técnico es necesaria la resolución de numerosos problemas geométricos que constituyen construcciones geométricas básicas. Estos problemas pueden ser realizados en:

**Representación Bidimensional**, es un cuerpo que se proyecta a lo largo y ancho, cuenta con 2 dimensiones.

Se requieren dos coordenadas para lograr la especificación de un punto. Los polígonos, como los cuadrados o los triángulos, son bidimensionales debido a que, para situar un punto, es necesario establecer la longitud y la latitud.

**Representación Tridimensional**, se define al objeto con 3 dimensiones y profundidad. En un cuerpo tridimensional (como un cubo) se tiene que conocer tres coordenadas.



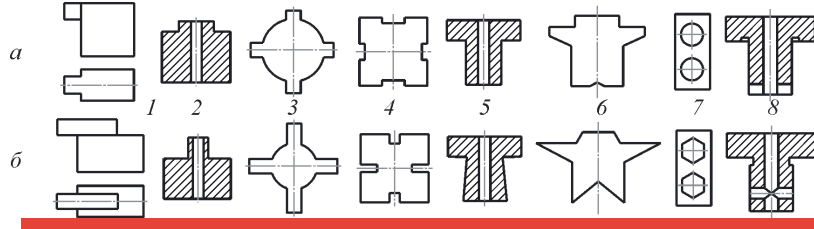
## 4. Simetría – asimetría

En dibujo técnico existen 2 tipos de figuras las simétricas y las asimétricas.

### 4.1. Simetría

Una figura es simétrica, cuando al dividirla en forma vertical en dos mitades, ambas son perfectamente iguales.

Es la propiedad de algunos cuerpos o figuras de tener todos sus elementos a igual distancia respecto a un eje o punto, pero en direcciones opuestas.



#### 4.2. Asimetría

Ausencia de correspondencia exacta de dos partes con relación a un eje o a un plano.

### 5. Plano a escala de un producto tecnológico

Los planos normalmente son dibujos a gran escala.

Se trata de un plano si la escala es mayor de 1 cm por 100 m (1:10.000), por ejemplo 1 cm por 25 m.

Los planos son la representación gráfica de un proyecto en sus aspectos arquitectónicos, técnicos, constructivos, normativos y también de propiedad. De ahí que son una pieza vital para el correcto desempeño del diseño, la construcción, la operación y la definición legal de un proyecto arquitectónico.

### 6. Software aplicado al dibujo técnico para la producción

Los softwares de dibujo permiten a los proyectistas realizar trazos precisos para la fabricación de una determinada pieza u objeto y también realizar un complejo sistema de conexión. Estos softwares son empleados generalmente en dibujos mecánicos y eléctricos expresados en un plano.

Por un lado, existen programas que utilizan el sistema vectorial para la representación. Es decir, mediante puntos dados por coordenadas.

Entre estos, encontramos programas como AutoCAD, Autodesk, MicroStation, Bentley, ArchiCAD, Graphisoft, Corel Draw, Adobe, Illustrator, entre otros.

Por otro lado, también están los programas que utilizan los bitmaps. Es decir, utilizan puntos en diagonal y en horizontal para su representación. Entre estos, Photoshop, PaintShop, Draw Le o Picture Publisher y otros.

#### 6.1. Para computadora:

**Autodesk AutoCAD:** es un programa de dibujo asistido por computadora donde se pueden realizar planos y dibujos genéricos desarrollándolos en 2D y 3D. Debido a su gran precisión se posicionó como el mejor empleado para dibujo y actualmente lo utilizan ingenieros, diseñadores industriales, arquitectos y profesionales afines. Su licencia es de software privado.

**FreeCAD:** es un programa para dibujo técnico de aplicación en dos y tres dimensiones, usado en la actualidad por arquitectos, ingenieros, docentes, programadores y otros. Tiene la particularidad de que su interface es intuitiva y fácil de comprender, además de contar con licencia gratuita. Permite realizar diseños sencillos y complejos.

**LibreCAD:** es un programa similar al anterior que tiene la particularidad de contar con licencia pública, es decir que cualquiera puede usarlo, modificarlo y personalizarlo. Su interface es similar a la del AutoCAD, permite diseñar dibujos, vistas y objetos avanzados en 2D y 3D.



#### Investiga



Investiguemos más sobre: "el arquitecto que jamás pisó la escuela".



#### Sabías qué...

##### Alberto Durero

Es el artista más famoso del Renacimiento alemán, conocido en todo el mundo por sus pinturas, dibujos, grabados y escritos teóricos

## 6.2. Aplicaciones móviles

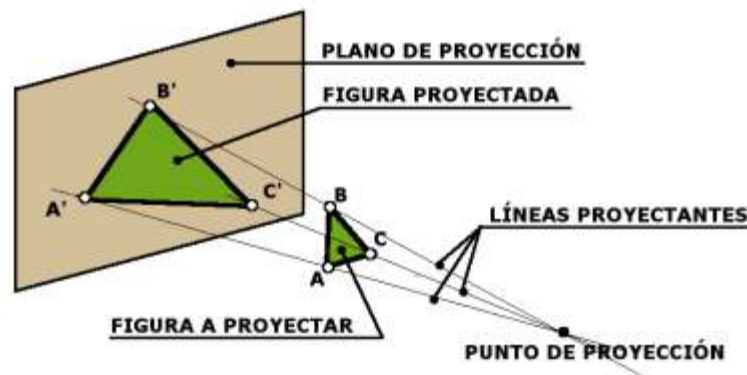
**DWG FastView:** es una aplicación para visualización de CAD, la cual cuenta con archivos que pueden ser modificados y creados para desarrollar dibujos en dos dimensiones de una forma fácil e intuitiva. Cuenta con herramientas de dimensionamiento avanzado que facilitan la elaboración de un determinado dibujo técnico. Aplicable para computadoras con sistema Windows y para dispositivos móviles (Android e IOS). Se encuentra disponible para descarga gratuita en Play Store.



**MagicPlan:** Es una aplicación para iPhone y el iPad que es capaz de medir, dibujar los planos a través de las fotografías realizadas con las cámaras del dispositivo móvil. No es necesario medir manualmente con cinta métrica, la aplicación es capaz de añadir el plano de la vivienda que se requiera.

## 7. Proyecciones

Es la representación gráfica de un objeto sobre una superficie plana, obtenida al unir las intersecciones sobre dicho plano de las líneas proyectantes de todos los puntos del objeto desde el vértice.



## 8. Vistas

Las vistas son un sistema de representación normalizado y universalmente adoptado, que permite definir de la manera más completa un objeto mediante dibujos. Este sistema se basa en principios físicos, geométricos y resulta de lo siguiente:

- Se coloca o suspende una pieza prismática dentro de una caja de cristal transparente, de tal forma que queden paralelas entre sí las caras de la pieza y las del cubo.
- Por fuera del cubo se encuentra un observador que dirige su mirada perpendicularmente a cada una de las caras del cubo y va observando por cada una de estas; por lo tanto, tiene 6 diferentes imágenes o vistas de la pieza en observación.

Cada vista recibe un nombre de acuerdo con el punto desde donde se mira el objeto.

- **Vista Frontal (VF):** imagen que resulta de observar al objeto desde el frente.
- **Vista Superior (VS):** imagen que resulta al mirar desde arriba al objeto.
- **Vista Lateral Derecha (VLD):** imagen que resulta al mirar desde el lado derecho (del observador) al objeto.
- **Vista Lateral Izquierda (VLI):** imagen que resulta al mirar desde la izquierda (del observador) al objeto.
- **Vista Inferior (VI):** imagen que resulta al mirar desde abajo al objeto.
- **Vista Posterior (VP):** imagen que resulta de mirar al objeto desde la parte de atrás del mismo.

## 9. Taller: Elaboración del producto a escala con material del contexto

LA CASA DE MIS SUEÑOS HECHA DE MATERIALES RECICLABLES

Los grandes sabios dicen: “El futuro pertenece a aquellos que creen en la belleza de sus sueños”.

Diseñemos el plano a escala de la casa de nuestros sueños y con material del contexto elaboremos la maqueta:

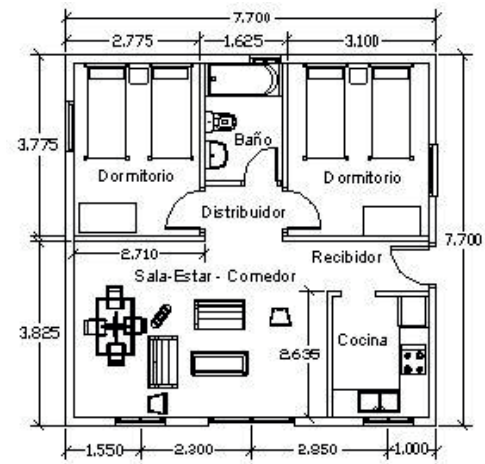
### Materiales:

- Papel
- Lápiz
- Regla
- Cartón
- Pegamento
- Acrílex o colores
- Pincel
- Tijeras
- Materiales de nuestro contexto como: hojas, piedritas, otros.



### Desarrollo

1. Definimos la escala a utilizar 1: 2 (1 metro equivale a 2cm).
2. Realizamos los planos de nuestra casa.
3. Una vez se tenga los planos, empezamos a elaborar nuestra maqueta.
4. Trazamos las medidas en el cartón.
5. Cortamos las piezas.
6. Unimos las piezas y las pegamos.
7. Pintamos la maqueta en los colores que deseamos.
8. Decoramos a creatividad.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos sobre el tema avanzado y respondemos las siguientes preguntas:

1. ¿En qué áreas del conocimiento se aplica el dibujo técnico?
2. En tu experiencia, ¿en qué actividades utilizaste y utilizarías el dibujo técnico?
3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del Software y aplicaciones en el dibujo técnico?
4. Para diseñar una vivienda, ¿qué criterios se deben considerar?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Construyamos una maqueta de tu habitación:

Construye una maqueta a escala de tu habitación, que sea de volúmenes sencillo, sin entrar en detalles. Para ello deberás seguir el siguiente proceso:

- Medidas de la habitación y del mobiliario.
- Croquis acotado de los distintos volúmenes y boceto del conjunto.
- Elección de los materiales y herramientas adecuadas.
- Ejecución de la maqueta y acabados.



# TALLER DE ELECTRÓNICA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Respondemos las siguientes preguntas:

1. ¿Existen talleres de electrónica en tu comunidad o barrio? ¿Qué servicios ofrecen?
2. ¿Qué aparatos electrónicos tienes en casa?
3. ¿Para qué sirven los paneles solares? ¿Dónde se utilizan con mayor frecuencia?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Introducción a la electrónica

La **electrónica** es una disciplina técnica y científica, considerada como una rama de la física y como una especialización de la ingeniería, que se dedica al estudio y la producción de sistemas físicos basados en la conducción y el control de un flujo de electrones o de partículas cargadas eléctricamente.

La **electricidad** es un flujo de electrones a través de un medio que sea capaz de permitir su circulación.

La electricidad está en todas partes.

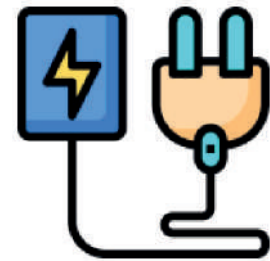
### 1.1. Conceptos fundamentales

**Electrón:** Es una partícula que posee una carga negativa y es el encargado de transportar dicha carga por un circuito.

**Voltaje:** Es la fuerza con la que se mueven los electrones en un circuito eléctrico. El voltaje se mide en voltios.

**Corriente:** La corriente es la cantidad de electrones que viajan en el circuito eléctrico en un tiempo determinado. La corriente se mide en amperios.

**Resistencia:** Es una fuerza que se opone a el flujo de los electrones en un circuito. La resistencia se mide en Ohmios.



## 2. Herramientas e instrumentos electrónicos

Las herramientas e instrumentos básicas que se deben tener son:

### 2.1. Pulsera antiestática

Esta pulsera antiestática es un elemento de protección, protege los componentes electrónicos de descargas de electricidad estática con la que se carga el cuerpo humano, y que les puede afectar y en algunos casos incluso destruir.





## 2.2. Polímetro o multímetro

Es un aparato multifunción que engloba en un mismo aparato voltímetro, amperímetro y óhmetro, con el que se pueden medir las tres magnitudes fundamentales de la electricidad.



## 2.3. Alicates de corte antiestáticos

Son los utensilios aptos para cortar o pelar cables eléctricos. Estos tipos de alicates de corte no obtienen función de sujeción, por lo que no debemos confundirlos con las tenazas, ampliamente utilizadas para sujetar objetos.



## 2.4. Pistola de pegamento termofusible

Es una herramienta eléctrica que sirve para dispensar pegamento, que se inserta en forma de barra sólida. Este adhesivo sale caliente y líquido por la boquilla.



## 2.5. Pinzas de punta fina

Con la punta más fina que puedas, para sujetar componentes, cables, componentes SMD, todo aquello que no se puede coger con los dedos. Es especialmente útil a la hora de soldar, ya que las pinzas también pueden aislar de manera térmica y de las descargas electrostáticas.



## 2.6. Destornilladores

Son herramientas de mano diseñados para apretar o aflojar tornillos ranurados de fijación, sobre materiales de madera, metálicos, plásticos, etc.



## 2.7. Soldador eléctrico o de lápiz (Cautín o cautil)

Esta compuesto por un conjunto de elementos metálicos que al calentarse son capaces de derretir oro, estaño y otros. Se usa para soldar componentes eléctricos.



## 2.8. Bomba para desoldar

Es una herramienta eléctrica que permite retirar el estaño de pequeñas soldaduras de manera fácil y rápida. Absorbe el estaño mientras se calienta con el cautil.



## 2.9. Multiherramienta rotativa

Llamada también herramienta rotativa es una máquina ligera y práctica, puesto que gira como un taladro que resulta ideal para hacer trabajos como grabar, tallar, fresar, cortar, lijar, pulir, etc.,



## 2.10. Rotulador permanente

Es un instrumento de escritura, parecido al bolígrafo, que contiene su propia tinta y cuyo uso principal es escribir sobre superficies distintas al papel.



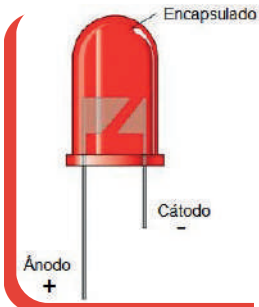
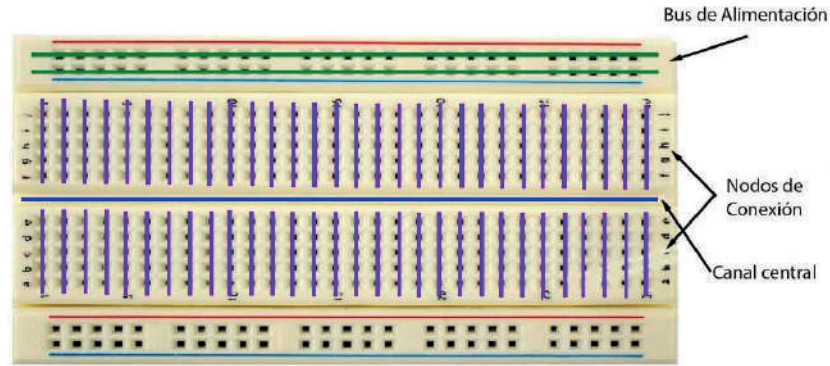
## 3. Componentes electrónicos básicos

En electrónica existen una variedad de componentes que utilizar, sin embargo, algunos son imprescindibles, entre ellos tenemos:

### 3.1. Protoboard

Es un tablero con orificios conectados internamente entre sí, nos sirve para armar en estos nuestros circuitos. El protoboard cuenta con buses de alimentación que están conectados de manera horizontal y nos permite conectarlo con una fuente de energía o también lograr una expansión de pines positivos (+5V) y tierras (GND), por otro lado, también cuenta con nodos de conexión, los cuales se encuentran conectados de manera vertical y permiten el montaje de circuitos.

Este tablero viene en distintos tamaños y colores.

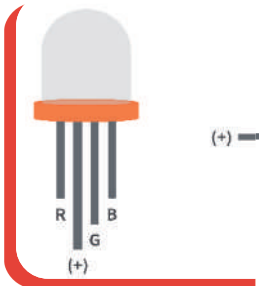


### 3.2. LED

Es un diodo que emite luz y que posee 2 estados: Uno de encendido y otro de apagado. Tiene 2 terminales mediante los cuales se determina su polaridad. Una pata larga que representa al positivo (ánodo) y una pata corta que representa al negativo (cátodo).

### 3.3. LED RGB

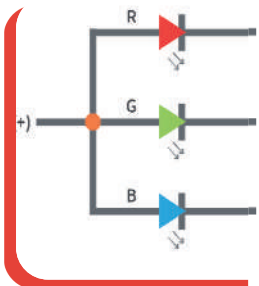
A diferencia del LED normal, éste permite generar los 3 colores primarios dentro de la electrónica digital: rojo, verde y azul (red, green, blue, de ahí surge su nombre). Dependiendo al tipo de conexión que se realice, puede generar una cantidad de colores:



Si se conecta de forma digital genera solo 7 colores: rojo, amarillo, verde, azul, cian, magenta y blanco.

Si se conecta de forma analógica puede generar 16.777.216 combinaciones de color.

La generación de colores sea analógico o digital, se logra gracias a los 4 terminales con los que cuenta este componente, de los cuales 3 terminales representan cada uno de los colores primarios y el terminal restante representa la polaridad del LED, por lo cual existen 2 tipos de RGB: Ánodo común (+) y cátodo común (-).



### 3.4. Resistor o resistencia

Es un componente que se encarga de disminuir el flujo de electrones a lo largo de un circuito. Las resistencias cuentan con franjas de colores que marcan el valor resistivo y la tolerancia que tiene ésta, para poder obtener el valor de una resistencia se toma como guía la tabla de colores.

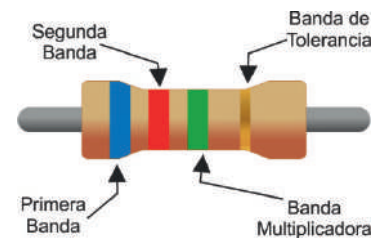


Escanea el QR



Componentes electrónicos  
AGETIC

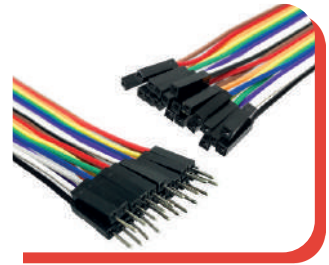
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	± 1%	± 2%	± 5%	± 10%						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Negro	Marrón	Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul	Purpura	Gris	Blanco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
±1%	Marrón	Rojo	±2%	Dorado	±5%	Plateado	±10%			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Código de Colores										Resistencias de 4 Bandas									



### 3.5. Jumpers

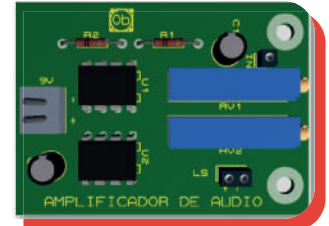
Son cables que nos permiten conectar componentes electrónicos para hacer circuitos. Se divide en tres tipos, según el tipo de conector:

- Jumpers MM (Macho - Macho)
- Jumpers MH (Macho - Hembra)
- Jumpers HH (Hembra - Hembra)




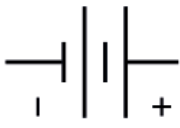





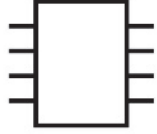


### 3.6. Circuito impreso


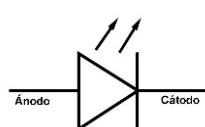



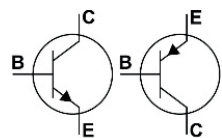





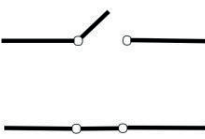

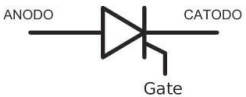
Es una superficie constituida por caminos, pistas o buses de material conductor laminadas sobre una base no conductora; su función es interconectar eléctricamente por medio de pistas los diferentes dispositivos que conforman el circuito. Las pistas generalmente son de cobre y la placa de resinas de vidrio o polímeros como la baquelita.



## 4. Simbología electrónica

Entre las simbologías electrónicas tenemos los siguientes:

Aspecto	Nombre	Símbolo	Letra en el esquema	Función
	Batería		B	Almacena energía eléctrica.
	Capacitador o condensador de cerámica		C	Actúa como batería temporal, porque almacena electricidad durante cierto lapso de tiempo.
	Condensador electrolítico		C	Almacena cantidades relevantemente grandes de energía eléctrica.
	Circuito integrado		CI	También conocido como chip o microchip, contiene varios componentes internos, formando un determinado circuito.
	Diodo		D	Es un dispositivo que permite el paso de corriente en una sola dirección.

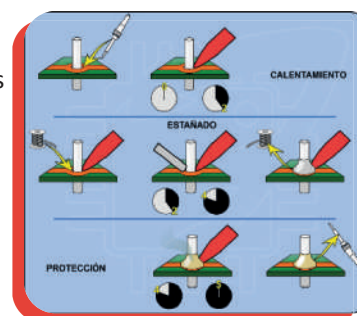
	<b>Diodo emisor de luz (LED)</b>		<b>D</b>	Es una clase especial de diodo que emite luz cuando fluye una corriente a través de él mismo.
	<b>Fotocelda o fotorresistencia</b>		<b>P</b>	Es un tipo especial de resistencia, que varía de acuerdo a la intensidad de la luz que incide en su superficie.
	<b>Transistor</b>		<b>Q</b>	Es un componente utilizado para controlar corrientes grandes por medio de corrientes pequeñas.
	<b>Resistencia o resistores</b>		<b>R</b>	Controla la corriente que fluye a través de un circuito, presentando una oposición al paso de la corriente.
	<b>Potenciómetro</b>		<b>S</b>	Es una resistencia variable.
	<b>Interruptor o switch</b>		<b>S</b>	Es un dispositivo que abre o cierra un circuito eléctrico.
	<b>SCR</b>		<b>SRC</b>	También permite el paso de corriente en una sola dirección.

### 5. Soldadura de componentes electrónicos

La función de la soldadura electrónica es fijar los componentes entre si o sobre placas de circuito impreso y sobre todo asegurar su perfecto contacto eléctrico.

La técnica para realizar una correcta soldadura se resume en tres pasos:

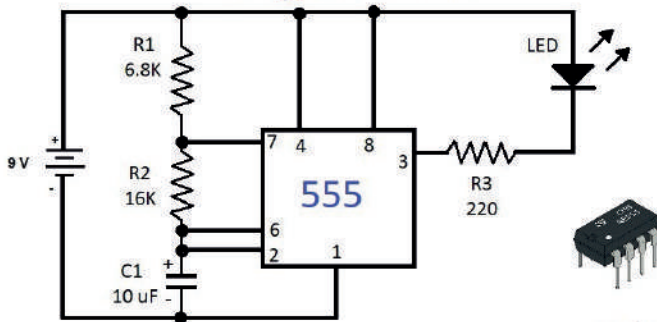
- Paso 1:** calentar con el soldador o cautín los elementos a soldar.
- Paso 2:** aplicar estaño en su justa medida.
- Paso 3:** no retirar el soldador hasta que el estaño se extienda.



## 6. Proyectos de electrónica

Son un conjunto de actividades que consiste en realizar articulaciones de componentes electrónicos entre si, de acuerdo a sus especificaciones, con el fin de producir elementos capaces de ejecutar una función determinada resolviendo problemas en el ámbito de la tecnología electrónica. Desarrollemos los siguientes proyectos de electrónica:

### Luz intermitente con circuito integrado 555



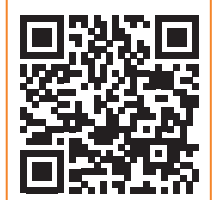
Escanea el QR



Luz intermitente con  
circuito integrado 555



Escanea el QR



Proyectos de electrónica  
AGETIC



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la valoración del tema:

1. ¿Menciona 5 equipos electrónicos que se implementan en las actividades productivas de tu comunidad o barrio?
2. ¿Qué cuidado se debe tener en la soldadura de componentes electrónicos?
3. ¿Cuál es el impacto de la electrónica en la humanidad y medio ambiente?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En equipos de trabajo, desarmemos equipos electrónicos pequeños, en desuso e identifiquemos sus componentes y la función que cada uno de ellos cumple; rescatando los componentes armemos un proyecto de electrónica básica.

## TALLER DE ROBÓTICA



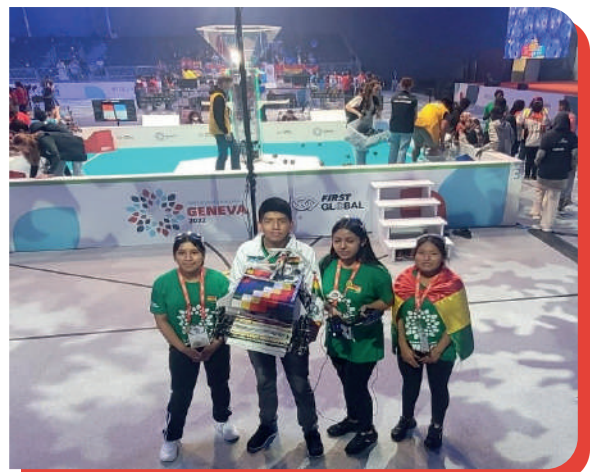
¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leemos el siguiente artículo:

La selección boliviana de robótica, integrada mayoritariamente por el equipo del colegio Pablo VI de Caiza D, Potosí, finalizó en el cuarto puesto del FIRST Global Challenge después de cuatro días de competencia en Ginebra, Suiza. Los jóvenes obtuvieron un total de 1622 puntos, que los dejó a un punto del tercer lugar que comparten Senegal, Hungría, Puerto Rico y Macedonia del Norte.

“La selección boliviana de robótica hizo historia. Ellos sacarán el cuarto puesto a nivel mundial, a solo un punto del podio”, se informó en la red social del equipo.

“¡Gracias a nuestra selección por dejar en alto el nombre de nuestro país! ¡Es la primera vez en la historia que la selección boliviana termina el mundial de robótica en el top 4!”



El FIRST Global Challenge es una competición internacional de robótica que invita a cada nación a enviar un equipo para construir y programar un robot para competir.

“Los equipos trabajan juntos para completar tareas en un juego temático en torno a uno de los mayores desafíos que afronta nuestro planeta, incluidos los 14 Grandes Desafíos de la Ingeniería, en un esfuerzo por fomentar la comprensión y la cooperación entre los jóvenes del mundo mientras utiliza sus habilidades para resolver los problemas del mundo”.

El evento de este año se llevó a cabo en Ginebra del 13 al 16 de octubre. El equipo boliviano está formado por: Magaly Muruchi Choque, Yoseth Mamani Astorga, Baneza Tuco Choquevilca, Stefany Veizaga Ovando e Ismael Suyo Condori. Ellos fueron los ganadores del Quinto Torneo Nacional de Robótica – FIRST Global Bolivia realizado en la ciudad de Sucre.

Fuente: [https://elpotosi.net/cultura/20221016\\_representando-a-bolivia-potosi-obtiene-el-cuarto-lugar-en-el-mundial-de-robotica.html](https://elpotosi.net/cultura/20221016_representando-a-bolivia-potosi-obtiene-el-cuarto-lugar-en-el-mundial-de-robotica.html)

**Responde las siguientes preguntas:**

1. ¿Te gustaría realizar algún robot propio e innovador?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo realizarías?
2. Según la lectura, ¿dónde viajaron los estudiantes?, ¿Cuál fue el motivo de su viaje?
3. ¿Qué valores rescatamos de estos 5 estudiantes?



**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

**1. Introducción a la Robótica**



La robótica es una ciencia que reúne diferentes campos tecnológicos con el objetivo de diseñar máquinas programadas para realizar tareas de forma automática o para simular el comportamiento humano o animal.

Combina distintas disciplinas como: la mecánica, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la ingeniería de control, entre otras.

**2. Programación**

La programación se define como el proceso de crear, probar, depurar, compilar y mantener un programa de computadora, todo ello mediante sentencias lógicas escritas en un lenguaje humano y que después será traducido a un lenguaje que la computadora pueda procesar.

En el ámbito de robótica la programación es crear un conjunto de instrucciones, acciones secuenciadas y estructuradas que debe realizar el robot para llevar a cabo la tarea encomendada. A su vez, estas instrucciones se escriben usando un lenguaje de programación que permite al usuario o programador establecer programas que interactúan con circuitos electrónicos.

**2.1. Programación en Arduino**

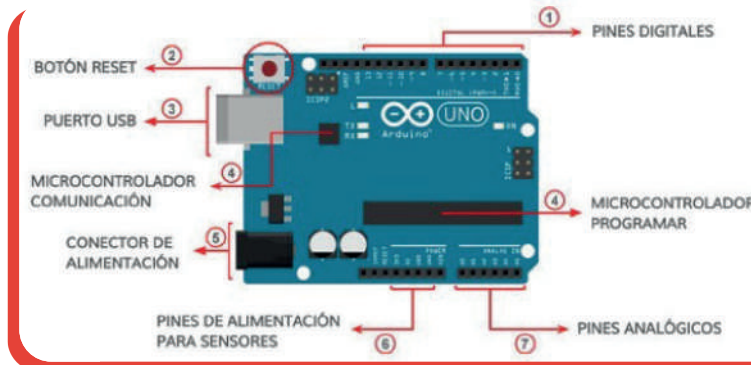
La programación en Arduino es muy similar a la de muchos otros lenguajes de programación, esencialmente al lenguaje C, del cual hereda muchas funcionalidades. Para programar siempre se sigue la estructura de un algoritmo.



**Escanea el QR**



Proyectos de robótica AGETIC



### 3. Programas y aplicaciones simuladores de robótica

**Tinkercad:** es un software gratuito online creado por la empresa Autodesk, una de las empresas pioneras en programas de diseño 3D.

**Arduino:** posee un lenguaje de programación de fácil comprensión. Su lenguaje de programación basado en C++ es de fácil comprensión. C++ permite una entrada sencilla a los nuevos programadores y a la vez con una capacidad tan grande, que los programadores más avanzados pueden expresar todo el potencial de su lenguaje y adaptarlo a cualquier situación.

**Scratch:** es un lenguaje de programación visual, en el que, a modo de bloques a modo de código, se permite el uso de sentencias, condicionales, eventos y métodos para crear aplicaciones interactivas.

**EV3DEV Python Simulator:** este entorno virtual permite programar mediante lenguaje Python una modelización de un robot EV3 de Lego.

**Open Roberta Lab:** es uno de los pocos simuladores gratuitos que emula perfectamente el ladrillo inteligente de LEGO Mindstorms EV3 dándonos la opción de utilizar sus botones, el LED RGB, mostrar imágenes y texto en su pantalla.

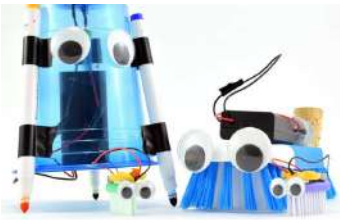


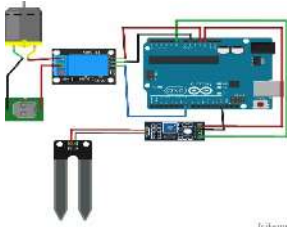
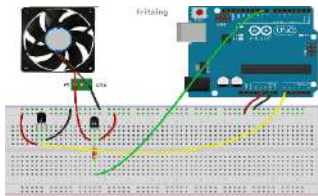
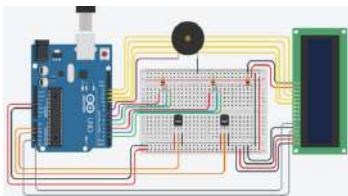

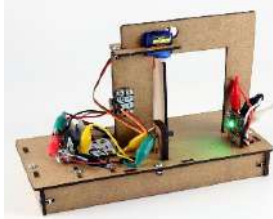

**MakeCode para Mindstorms EV3:** la popular plataforma MakeCode de Microsoft nos ofrece un apartado para poder programar con un modelo simulado de LEGO Mindstorms EV3.

**Miranda:** este potente simulador permite emular el comportamiento de los kits de robótica educativa comerciales más utilizados con un realismo increíble. Su lenguaje de programación Python.

Funciona online y permite realizar backups de nuestros proyectos en la nube además de poder compartir actividades por el mismo medio.

### 4. Proyectos de robótica

Ejemplos de proyectos de robótica:

		
<i>Robot pintor y robot cepillo</i>	<i>Mano robótica</i>	<i>Walley</i>
		
<i>Sistema de riego automatizado con Arduino</i>	<i>Sistema de ventilación con Arduino</i>	<i>Sistema de control de temperatura con Arduino</i>
		
<i>Auto esquivo obstaculos con Arduino</i>	<i>Puerta automática</i>	<i>Brazo hidráulico automático</i>



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos sobre el tema:

¿De qué manera la robótica ayudaría a los trabajadores de las empresas?

¿De qué manera los proyectos de robótica ayudarían a los productores bolivianos?



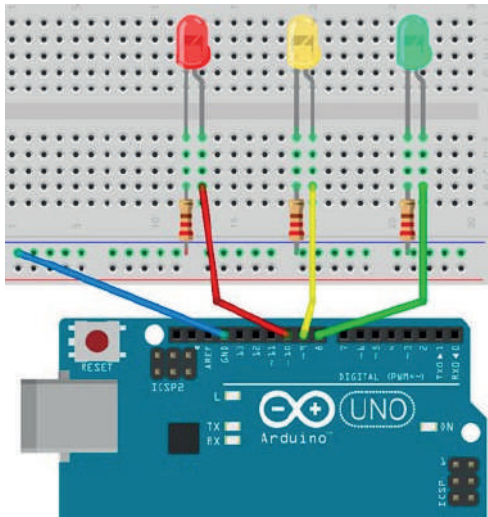
## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Construimos uno de los siguientes proyectos de robótica:

### EL SEMÁFORO (opción 1)

#### Componentes

- Arduino UNO o placa compatible
- Protoboard o placa de pruebas
- 1 led rojo, 1 led amarillo y 1 led verde
- 3 resistencias de 220Ω
- 4 cables o Jumpers



El ensamblado del esquema se colocan los leds rojo, amarillo y verde en la protoboard, teniendo en cuenta que los vamos a conectar a los pines digitales 8, 9 y 10 de la placa de Arduino UNO. Comprobaremos que el ánodo del LED está conectada al voltaje positivo, mientras que el cátodo (pin más corto) está conectada a la resistencia.

#### CÓDIGO EN ARDUINO

Se crea una variable donde almacenar el tiempo de espera.

En la función setup() indicamos que los pines 8, 9 y 10 funcionarán como salida.

En la función loop() indicamos que el led debe encenderse, con un valor HIGH y apagarse cuando queramos, cambiando el valor a LOW. Primero, el rojo estará encendido; cuando el semáforo se ponga verde, el rojo se apagará; y antes de volver a rojo, se encenderá el amarillo y se apagará el verde.

El tiempo de espera de encendido de un led a otro será de 5 segundos.



#### Escanea el QR



*El semáforo y robot pintor con materiales reutilizados.*

### ROBOT PINTOR CON MATERIALES REUTILIZADOS (opción 2)

#### Materiales

- 1 motor de 3 V
- 1 batería
- 2 pilas
- 1 vaso de plástico reutilizado
- Rotuladores lavables
- Cartulina blanca
- 1 tijeras
- Punzón o un cuchillo con punta
- Material de manualidades para decorar el robot



#### Pasos:

- Hacemos dos pequeños agujeros, con ayuda de un punzón o de la punta de un cuchillo, en la base del vaso para dejar pasar los cables del motor.
- Colocamos el motor en la parte superior.
- Introducimos las pilas dentro del portabaterías.
- Pelamos ligeramente los cables y unimos los cables que salen de la caja con los del motor siguiendo la pauta de color.
- Pegamos con cinta aislante.
- Colocamos el portabaterías en el interior del vaso.
- Ponemos los rotuladores en la parte exterior del vaso, como si fueran las patas de un insecto, la cinta aislante hará que no se muevan.
- Colocamos el robot sobre una cartulina y encendemos el portapilas.
- Podemos guiar al robot casero con las manos o poniendo alguna barrera en la cartulina.

```

1. // Semáforo sencillo en Arduino
2. int tiempoEspera = 5000;
3.
4. void setup() {
5.   pinMode(10, OUTPUT); // Rojo
6.   pinMode(9, OUTPUT); // Amarillo
7.   pinMode(8, OUTPUT); // Verde
8. }
9.
10. void loop() {
11.   digitalWrite(10, HIGH); // rojo encendido
12.   delay(tiempoEspera);
13.
14.   digitalWrite(8, HIGH); // verde encendido
15.   digitalWrite(10, LOW); // rojo apagado
16.   delay(tiempoEspera);
17.
18.   digitalWrite(9, HIGH); // amarillo encendido
19.   digitalWrite(8, LOW); // verde apagado
20.   delay(1000);
21.
22.   digitalWrite(9, LOW); // amarillo apagado
23. }

```





# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Lengua Castellana

### NATURALEZA DEL LENGUAJE EN DIVERSOS CONTEXTOS LINGÜÍSTICOS EL SIGNO LINGÜÍSTICO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Con la ayuda de tu maestro lee el título y especula sobre el contenido del texto.

- ¿Con qué asocias la palabra ladrón?
- ¿Qué clase de texto será?

#### Ladrón de sábado

Gabriel García Márquez

Hugo, un ladrón que sólo roba los fines de semana, entra en una casa un sábado por la noche. Ana, la dueña, una treintañera guapa e insomne empedernida, lo descubre in fraganti. Amenazada con la pistola, la mujer le entrega todas las joyas y cosas de valor, y le pide que no se acerque a Pauli, su niña de tres años. Sin embargo, la niña lo ve, y él la conquista con algunos trucos de magia. Hugo piensa: «¿Por qué irse tan pronto, si se está tan bien aquí?» Podría quedarse todo el fin de semana y gozar plenamente la situación, pues el marido -lo sabe porque los ha espiado- no regresa de su viaje de negocios hasta el domingo en la noche. El ladrón no lo piensa mucho: se pone los pantalones del señor de la casa y le pide a Ana que cocine para él, que saque el vino de la cava y que ponga algo de música para cenar, porque sin música no puede vivir.

A Ana, preocupada por Pauli, mientras prepara la cena se le ocurre algo para sacar al tipo de su casa. Pero no puede hacer gran cosa porque Hugo cortó los cables del teléfono, la casa está muy alejada, es de noche y nadie va a llegar. Ana decide poner una pastilla para dormir en la copa de Hugo. Durante la cena, el ladrón, que entre semana es velador de un banco, descubre que Ana es la conductora de su programa favorito de radio, el programa de música popular que oye todas las noches, sin falta. Hugo es su gran admirador y, mientras escuchan al gran Benny cantando *Cómo fue* en un casete, hablan sobre música y músicos. Ana se arrepiente de dormirlo pues Hugo se comporta tranquilamente y no tiene intenciones de lastimarla ni violentarla, pero ya es tarde porque el somnífero ya está en la copa y el ladrón la bebe, muy contento. Sin embargo, ha habido una equivocación, y quien ha tomado la copa con la pastilla es ella. Ana se queda dormida en un dos por tres.

A la mañana siguiente Ana despierta completamente vestida y muy bien tapada con una cobija, en su recámara. En el jardín, Hugo y Pauli juegan, ya que han terminado de hacer el desayuno. Ana se sorprende de lo bien que se llevan. Además, le encanta cómo cocina ese ladrón que, a fin de cuentas, es bastante atractivo. Ana empieza a sentir una extraña felicidad.

En esos momentos una amiga pasa para invitarla a comer. Hugo se pone nervioso, pero Ana inventa que la niña está enferma y la despide de inmediato. Así los tres se quedan juntitos en casa a disfrutar del domingo. Hugo repara las ventanas y el teléfono que descompuso la noche anterior, mientras silba. Ana se entera de que él baila muy bien el dancón, baile que a ella le encanta pero que nunca puede practicar con nadie. Él le propone que bailen una pieza y se acoplan de tal manera que bailan hasta ya entrada la tarde. Pauli los observa, aplaude y, finalmente se queda dormida. Rendidos, terminan tirados en un sillón de la sala.

Para entonces ya se le fue el santo al cielo, pues es hora de que el marido regrese. Aunque Ana se resiste, Hugo le devuelve casi todo lo que había robado, le da algunos consejos para que no se metan en su casa los ladrones, y se despide de las dos mujeres con no poca tristeza. Ana lo mira alejarse. Hugo está por desaparecer y ella lo llama a voces. Cuando regresa le dice, mirándole muy fijo a los ojos, que el próximo fin de semana su esposo va a volver a salir de viaje. El ladrón de sábado se va feliz, bailando por las calles del barrio, mientras anochece.

FUENTE: [https://www.dgeip.edu.uy/IFS/documentos/2014/lengua/materiales/Lad\\_sabado\\_de\\_Gabriel\\_G\\_M.pdf](https://www.dgeip.edu.uy/IFS/documentos/2014/lengua/materiales/Lad_sabado_de_Gabriel_G_M.pdf)

- Luego de la lectura, respondamos las siguientes preguntas:
- ¿Qué sucede los sábados en la casa de Ana?
- ¿Estás de acuerdo con la actitud de Ana con Hugo? ¿ Por qué?
- Escribe en tu cuaderno cinco palabras que no entendiste del cuento y busca su significado en un diccionario.



#### Desafío

Investiga ¿quién fue Gabriel García Márquez, realiza un papelógrafo.

Leyendo el último párrafo:

¿Por qué crees que Ana lo llama otra vez diciéndole que su esposo no estará el próximo fin de semana?

¿Para ti es importante el valor de la fidelidad? ¿Por qué?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. El signo lingüístico

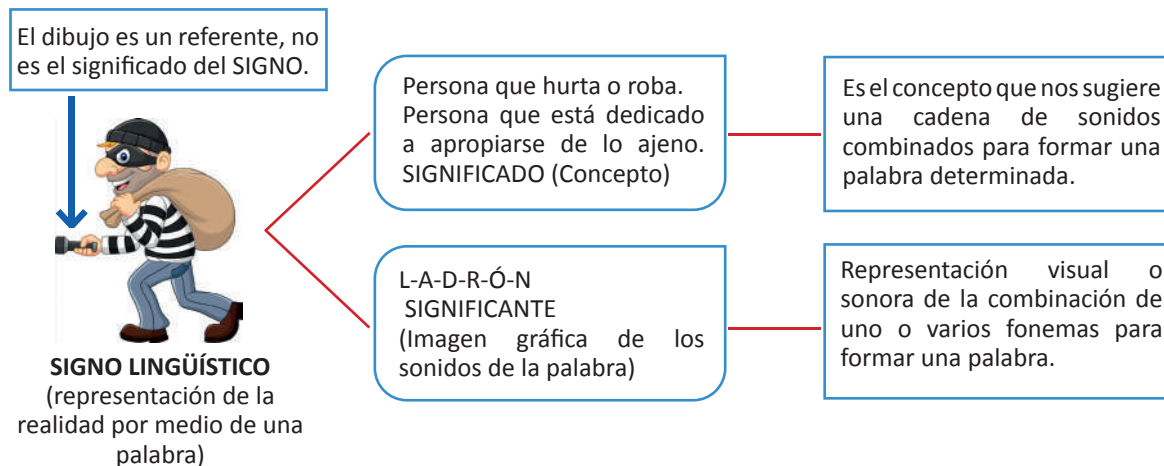
#### Sabías que...

*Ferdinand de Saussure fue el lingüista suizo, que dio ideas para el inicio y desarrollo del estudio de la lingüística moderna en el siglo XX.*

Cuando se habla de signo, se debe entender que es la unidad mínima de la comunicación verbal; es parte de un sistema social y de comunicación entre los seres humanos, conocido mejor como lenguaje. Todo signo es una representación convencional de la realidad como resultado de un **significado** y un **significante**. En el caso del lenguaje verbal se trata de sustituir la palabra por el objeto; es decir, un sonido específico a cambio de la impresión que este, deja en la mente de las personas.

#### 1.1. El signo según Ferdinand de Saussure

Saussure refiere que todo signo está compuesto por dos planos o elementos: el significante y el significado.



#### 1.2. Características del signo lingüístico

**Arbitrariedad:** La relación que hay entre significado y significante es convencional, es decir que de acuerdo al idioma se debe entrar en consenso entre el emisor y el receptor para que una combinación de sonidos, (N-I-Ñ-A) tenga el significado concreto del mensaje que se quiere comunicar (Niña: persona menor de doce años, de género femenino). Es por esto que los idiomas deben aprenderse.

**Linealidad:** Los significantes del lenguaje verbal forman parte de una cadena lineal de signos ordenados para que se puedan entender de manera correcta, es decir, uno delante de otro. No es lo mismo decir: SÁBADO que ODABÁS.

**Mutabilidad:** Quiere decir que el signo lingüístico puede “mutar” o cambiar, tomando nuevos sentidos, entre el significado y significante, a lo largo del tiempo. Ejemplo:

*Villano (antes):* Persona que vivía en una villa;

*Villano (ahora):* Persona que comete acciones negativas o dañinas.

**Inmutabilidad:** Una vez establecidas la relación de las palabras entre el significado y significante, se mantiene permanente para el uso dentro de una comunidad determinada y en un momento de la historia específico. Un ejemplo de ello es que no podemos alterar las palabras de nuestro idioma e imponer ese uso al resto de los hablantes.

#### Actividad:

- Ahora realicemos en el cuaderno, un mapa conceptual del tema, tomando en cuenta las palabras clave, líneas y palabras de enlace y el uso de óvalos o rectángulos como formas que encierran los conceptos.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- ¿Por qué es importante conocer el significado correcto de las palabras dentro de nuestro idioma?
- Cuando se aprende un nuevo idioma, ¿qué es más importante conocer, el significado o el significante? ¿Por qué?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realizamos un álbum con diez palabras que antes se utilizaban con un significado y que en la actualidad se utiliza con otro diferente. Combinar esas palabras con dibujos.

## RAMAS DE LA LINGÜÍSTICA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente texto:

#### Vamos a calentar el sol

José Mauro de Vasconcelos (Fragmento)

- Bueno, Zezé, ¡deja ya eso, por el amor de Dios! Basta. Pronto vas a cumplir doce años y tienes que cambiar. Tanto llorar irrita a cualquiera. ¡Basta! Déjalo ya.
- Ya lo sé, Adán, pero ya ves cómo ocurren las cosas. Por más que me esfuerce, siempre acabo con los ojos húmedos.
- ¿Entonces? ¿Acaso no eres un hombre?
- Sí que lo soy, pero tengo ganas de llorar y ya está. Ya iba a enfurruñarme. Adán lo notó y cambió de táctica.
- Mira por la ventana, Zezé. El día está precioso: el cielo tan azul, las nubes como corderitos, todo tan parecido al día en que soltaste el pájaro de tu pecho. Empecé a darme cuenta de que Adán tenía razón.
- Sobre todo el sol, Zezé: el sol de Dios, la flor más bella de Dios. El sol que calienta y hace germinar las semillas. Recordé una poesía que habíamos leído en clase y que hablaba del sol que germinaba las semillas. Aquel Adán era un fenómeno.
- El sol que hace madurar todo, que da su color al mijo y transparenta las aguas del río. ¿Es que no es bellísimo, Zezé?
- Sí que lo es. No me gustan los días en que no hay sol. Me parece bonita la lluvia que llega y en seguida se va. Cuando dura mucho, acabas sintiéndote enmohecido.
- Si ese sol de Dios es tan bello, entonces imagínate el otro

Fuente: file:///D:/DESCARGAS/Vamos%20a%20Calentar%20El%20Sol-Jos%C3%A9%20Mauro%20de%20Vasconcelos.pdf

Luego de la lectura, respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante el sol para la naturaleza?
- ¿Estás de acuerdo con que los hombres no deben llorar? ¿Por qué?
- Escribe en tu cuaderno todas las variaciones de la palabra sol junto a sus respectivos significados. Por ejemplo, Soleado: Un día con luz del sol.
- Durante el avance del tema fíjate en las palabras subrayadas dentro del cuento.



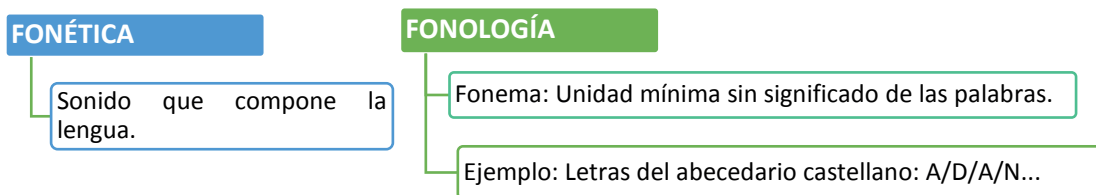
## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Cuando hablamos de un idioma, es importante entender cómo se lo va estructurando desde las palabras, frases, oraciones y textos para comunicarnos de la manera más correcta. En este sentido, se debe revisar cada rama de la lingüística.

### 1. Ramas de la Lingüística

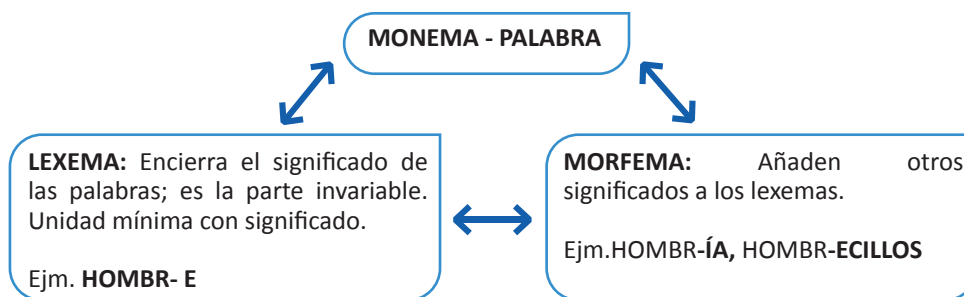
- **FONÉTICA:** Estudia la forma en que produce y percibe los sonidos de los signos en sus aspectos acústicos.
- **FONOLOGÍA:** Estudia los fonemas o sistema de los sonidos de la lengua en general, y de cada lengua en particular, incluyendo las sílabas, la entonación, la acentuación, etc., a un nivel abstracto o mental.
- **MORFOLOGÍA:** Estudia la variación, composición y derivación de las palabras.
- **SINTAXIS:** Estudia el orden de las palabras dentro de una oración para formar textos coherentes.
- **SEMÁNTICA:** Estudia el significado de las palabras, frases, oraciones, textos dentro de un contexto.
- **PRAGMÁTICA:** La puesta en práctica de un idioma empleando las ramas lingüísticas anteriores, en una situación real de comunicación.
- **LEXICOLOGÍA:** Estudia el significado de las unidades léxicas que son elementos mínimos para comunicarse.

Ampliando un poco más nuestros conocimientos:



#### 1.1. Morfología

La morfología estudia las reglas que rigen las flexiones, la composición y derivación de las palabras. El proceso de formación se da con la unión de:



Los morfemas están divididos de la siguiente manera:

Trabados flexivos: Las variaciones de las palabras en género y número (principalmente en sustantivos) Ejemplo: OJO- **OJOS (variación en plural)** y modo, tiempo, número (en verbos). Ejemplo: **TIENES- TENGO (variación en persona gramatical)**.

- Trabados derivativos: Las variaciones de las palabras se realizan con el uso de prefijos, sufijos, infijos.
- Ejemplo: **ENMOHECIDO= EN** (prefijo que significa "con") **+MOH** (lexema)+**ECIDO** (sufijo).
- Libres: Son las palabras que estructuralmente no cuentan con morfemas derivativos o son lexemas independientes, como los artículos, preposiciones, conjunciones. Ejemplo: ANTE, BAJO, CABE, POR, PARA...
- Las palabras tienen diferentes maneras de estructuración, con la unión de sufijos, prefijos, e infijos, lo cual ayuda a comprender el sentido de los significados a la hora de hablar o escribir para que exista una comunicación eficaz.

## FORMACIÓN DE LAS PALABRAS

DERIVACIÓN Añadir al lexema un sufijo o prefijo	COMPOSICIÓN Unión lexemas	PARASÍSTESIS Combinación de palabras derivadas y compuestas.	ABREVIATURA, SIGLAS Y ACRONIMIA
<b>1. Prefijo + lexema</b> IN + HUMANO = INHUMANO  <b>2. Lexema + sufijo</b> VIENTO + OSO = VENTOSO	<b>1. Palabra + palabra</b> FÍSICO-QUÍMICO  <b>2. Campo sintagmático</b> PATAS DE GALLO  <b>3. Verbo + verbo</b> COMRAVENTA  <b>4. Sustantivo + adjetivo</b> CARADURA  <b>5. Adjetivo + adjetivo</b> MALCRIADO	<b>Derivación Composición</b> <b>1. Palabra + lexema + sufijo + morfema de género o número.</b> SIETE + MES + IN + O  <b>2. Prefijo + lexema + sufijo + morfema de género o número.</b> DES + CAR + AD + O  <b>3. Composición + derivación</b> QUINCE + AÑ + ER + A	<b>ABREVIATURA:</b> Reducción de una palabra a través de la supresión de letras finales o centrales con un punto al final: Sr. Dr. Atte.  <b>SIGLAS:</b> Letras iniciales en mayúscula de lo más importante de una expresión o frase: YPFB, PIL, BOA.  <b>ACRONIMIA:</b> Procedimiento para la formación de palabras mediante la unión de letras o sílabas del principio y el fin de dos o más palabras que forman una expresión: MINEDU, ENTEL...

## 1.2. Sintaxis

Estudia la relación de las palabras ordenadas coherentemente dentro de la oración, así como la función gramatical que cumplen para comunicar ideas parcialmente completas.

**ORACIÓN:** Unidad mínima de estudio de la sintaxis.

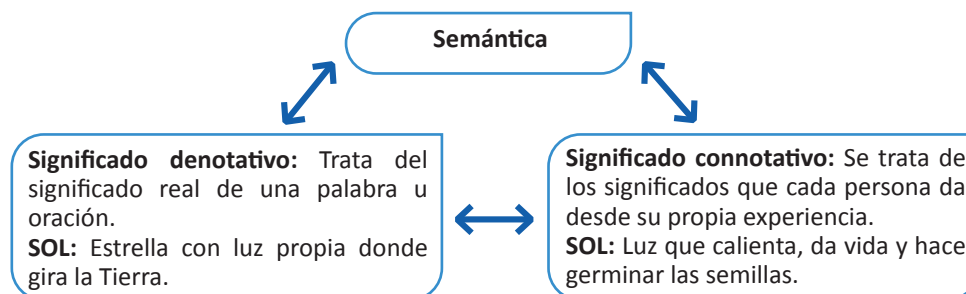
El día     está precioso.  
 Sintagma nominal     Sintagma predicativo

**Actividad:**

De la lectura del inicio, copiamos dos oraciones afirmativas e identificamos el sintagma nominal y predicativo.

## 1.3. Semántica

Estudia el significado de las palabras y de las oraciones para formar los textos. Presenta dos tipos de significado que son:



Dentro de la semántica se trabaja relaciones de palabras o campo semántico, donde se presenta un concepto clave, junto a términos que tienen en común rasgos de significado connotativo o denotativo con el fin de ampliar y mejorar la comprensión dentro de la comunicación.

**Ejemplo:**

VIDA: Alegría, ilusión, niñez, sol, semillas, germinar.

**Actividad:**

-Practiquemos: En voz alta, con los compañeros realicen los campos semánticos de NATURALEZA, NIÑO, LUZ.

## 1.4. Lexicología

Parte de la lingüística que estudia el léxico, sus unidades y las relaciones entre ellas dentro del sistema de la lengua. Es decir, estudia la puesta en práctica de todas las ramas de la lingüística en función de la producción de textos orales o escritos, con el fin de la comunicación eficaz.

### Actividad:

- Ahora realicemos en el cuaderno, un mapa conceptual de las ramas de la lingüística.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

### Reflexionemos:

- Escribimos, tres ideas expresando lo aprendido:

Lo que conocías del tema	Lo nuevo que aprendiste	Lo que te gustaría aprender
--------------------------	-------------------------	-----------------------------

- ¿Cuál de las ramas de la lingüística es la que más ayuda a la comunicación eficaz?
- Actualmente ¿es mejor utilizar lenguaje positivo o negativo para que nuestra comunidad pueda salir adelante? Justifica la respuesta.
- ¿Qué pasa si se utilizan palabras con la pronunciación o escritura del acento incorrectamente? Por ejemplo: Acabo de llegar- Acabó de llegar.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboramos un poema bajo el tema "Cuidado de la naturaleza". Incorporamos lo aprendido

## CATEGORÍAS GRAMATICALES



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leemos el siguiente cuento:

#### Algo muy grave va a suceder en este pueblo

Gabriel García Márquez

Imagínese usted **un pueblo** muy **pequeño** donde hay una **señora vieja** que tiene dos hijos, uno de 17 y una hija de 14. Está sirviéndoles el desayuno y tiene una expresión de preocupación. Los hijos le preguntan qué le pasa y **ella** les responde: "No sé, pero he amanecido con el presentimiento de que algo muy grave va a sucederle a este pueblo".

El hijo se va a jugar al billar, y en el momento en que va a tirar una carambola sencillísima, el otro jugador le dice: "Te apuesto un peso a que no la haces". Todos se ríen. Él se ríe. Tira la carambola y no la hace. Paga su peso y todos, le preguntan, qué pasó, si era una carambola sencilla. Y él contesta: "Es cierto, pero me ha quedado la preocupación de una cosa que me dijo mi madre esta mañana sobre algo grave que va a suceder a este pueblo".

Todos se ríen de él, y el que se ha ganado su peso regresa a su casa, donde está su mamá, y feliz con su peso comenta:

—Le gané este peso a Dámaso en la forma más sencilla porque es un tonto.

—¿Y por qué es un tonto?

—Porque no pudo hacer una carambola sencillísima, estorbado con la idea de que su mamá amaneció hoy con la idea de que algo muy grave va a suceder en este pueblo.

Y su madre le dice: —No te burlas de los presentimientos de los viejos porque a veces salen...

Una pariente oye esto y va a comprar carne. Ella le dice al carnicero: "Deme un kilo de carne", y en el momento que la está cortando, le dice: "Mejor córteme dos, porque andan diciendo que algo grave va a pasar y lo mejor es estar preparado". El carnicero despacha su carne y cuando llega otra señora a comprar su kilo de carne, le dice:

"Mejor lleve dos porque hasta aquí llega la gente diciendo que algo muy grave va a pasar, y se están preparando y comprando cosas".

Entonces la vieja responde: “Tengo varios hijos, mejor deme cuatro kilos...”. Se lleva los cuatro kilos, y para no hacer largo el cuento, diré que el carnicero en media hora agota la carne, mata a otra vaca, se vende toda y se va esparciendo el rumor. Llega el momento en que todo el mundo en el pueblo está esperando que pase algo. Se paralizan las actividades y de pronto a las dos de la tarde, alguien dice:

–¿Se ha dado cuenta del calor que está haciendo?

–¡Pero si en este pueblo siempre ha hecho calor!

Tanto calor que es pueblo donde los músicos tenían instrumentos remendados con brea y tocaban siempre a la sombra porque si tocaban al sol se les caían a pedazos.

–Sin embargo –dice uno–, a esta hora nunca ha hecho tanto calor.

–Pero a las dos de la tarde es cuando hace más calor.

–Sí, pero no tanto calor como ahora.

Al pueblo desierto, a la plaza desierta, baja de pronto un pajarito y se corre la voz: “Hay un pajarito en la plaza”. Y viene todo el mundo espantado a ver el pajarito.

–Pero señores, siempre ha habido pajaritos que bajan.

–Sí, pero nunca a esta hora.

Llega un momento de tal tensión para los habitantes del pueblo, que todos están desesperados por irse y no tienen el valor de hacerlo.

–Yo sí soy muy macho –grita uno–. Yo me voy.

Agarra sus muebles, sus hijos, sus animales, los mete en una carreta y atraviesa la calle central donde todo el pueblo lo ve. Hasta que todos dicen: “Si éste se atreve, pues nosotros también nos vamos”. Y empiezan a dismantelar literalmente el pueblo. Se llevan las cosas, los animales, todo. Y uno de los últimos que abandona el pueblo, dice: “Que no venga la desgracia a caer sobre lo que queda de nuestra casa”, y entonces la incendia y otros incendian también sus casas. Huyen en un tremendo y verdadero pánico, como en un éxodo de guerra, y en medio de ellos va la señora que tuvo el presagio que le dice a su hijo que está a su lado: “¿Viste, mi hijo, que algo muy grave iba a suceder en este pueblo?”

Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/>

Luego de la lectura, respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué fue lo “grave” que ocurrió en el pueblo de Dámaso?
- ¿Estás de acuerdo con la actitud de los habitantes del pueblo respecto a los rumores que se generaron?
- ¿Qué harías si escuchas en tu comunidad “algo grave va a suceder en el pueblo”?
- Observa el primer párrafo del cuento, las siguientes palabras: UN, PUEBLO, PEQUEÑO, SEÑORA, VIEJA, ELLA, ESTÁ SIRVIÉNDOLES. ¿Qué tipo de palabras gramaticales son?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Como se puede observar, el lenguaje está formado por palabras ordenadas lógicamente para transmitir un mensaje completo y así poder comunicarnos. Pero es importante diferenciar que cada uno de los términos cumple una función determinada que ayuda a nombrar, calificar, determinar, sustituir o indicar acción dentro de la intención oral o escrita del mensaje del emisor. Es por este motivo, que ahora se analizarán las funciones de las cinco categorías gramaticales variables en género, número, tiempo, modo, etc. que existen en el idioma castellano.

### CATEGORÍAS GRAMATICALES VARIABLES

<b>ARTÍCULO</b>	Palabras que preceden, determinan, limitan la extensión del sustantivo en género y número. se presentan como determinados (el, la, los, las) o indeterminados (un, uno, una, unos, unas), neutro (lo) y contractos (del, al).
<b>SUSTANTIVO</b>	Palabra que nombra personas, animales, ideas, cosas, reales o imaginarias. Es el núcleo del sujeto en la oración. Hace distinción de lo COMÚN, PROPIO, PRIMITIVO, DERIVADO, SIMPLE, COMPUESTO, COLECTIVO, CONCRETO Y ABSTRACTO.
<b>PRONOMBRE</b>	Reemplaza al sustantivo. Puede funcionar como PERSONAL y además puede ser: DEMOSTRATIVO, POSESIVO, INDEFINIDO, RELATIVO, NUMERAL, INTERROGATIVO, REFLEXIVO, RECÍPROCO.

**ADJETIVO CALIFICATIVO**

Acompaña para calificar al sustantivo, es decir, mostrar sus características.

**VERBO**

Es la palabra más variable e importante de la oración. su función es expresar: ACCIÓN (correr, saltar), ESENCIA (ser), ESTADO (estar), SENTIMIENTOS (amar, extrañar).

**Actividad:**

- Investigamos con ejemplos las clases de: sustantivos, pronombres y verbos.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

**Reflexionemos:**

- Recordando el tema escribimos en el cuadro de abajo, tres cosas que se aprendieron, otras tres que parecieron difíciles y tres más de lo nuevo que quisiéramos seguir conociendo.

<b>AVANCES</b>	<b>DIFICULTADES</b>	<b>EXPECTATIVAS</b>
----------------	---------------------	---------------------

- Desde la lectura “Algo muy grave va a suceder en este pueblo” escribamos tres actitudes negativas de los habitantes y cómo se las podría mejorar.



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Realicemos un poema bajo la estrategia: “UNA ENSALADA DE PALABRAS”

- En el siguiente cuadro, escribamos una lista de palabras de acuerdo a la columna de la categoría gramatical que corresponda.

**ENSALADA DE PALABRAS**

<b>SUSTANTIVO (10 palabras)</b>	<b>ADJETIVO (10 palabras)</b>	<b>VERBO (10 palabras)</b>	<b>ARTÍCULOS (5 palabras)</b>	<b>PRONOMBRE (5 palabras)</b>
---------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

- Formamos diez oraciones, combinando las palabras de las listas: Ejemplo. EL PUEBLO ES HERMOSO.
- Intenta que las oraciones sean poéticas y acompaña de gráficos o dibujos.

## LA ORACIÓN SIMPLE



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Leemos el siguiente cuento:

**Las nubes**

Eduardo Galeano

Nube dejó caer una gota de lluvia sobre el cuerpo de una mujer. A los nueve meses, ella tuvo mellizos. Cuando crecieron, quisieron saber quién era su padre.

Mañana por la mañana -dijo ella-, miren hacia el oriente. Allá lo verán, erguido en el cielo como una torre. A través de la tierra y del cielo, los mellizos caminaron en busca de su padre.

Nube desconfió y exigió:

-Demuestren que son mis hijos.

Uno de los mellizos envió a la tierra un relámpago. El otro, un trueno. Como Nube todavía dudaba, atravesaron una inundación y salieron intactos. Entonces Nube les hizo un lugar a su lado, entre sus muchos hermanos y sobrinos.

Fuente: <https://memoriadelfuego.tumblr.com/>



Luego de la lectura, respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes son en realidad los hermanos y sobrinos de Nube?
- ¿Cómo te sentirías si alguien de tu familia desconfía de ti?
- ¿Cuál es el sujeto y predicado de la siguiente oración: *Nube dejó caer una gota de lluvia sobre el cuerpo de una mujer?*
- ¿Qué es una oración gramatical?



### Desafío

Investiga ¿quién fue Eduardo Galeano.



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

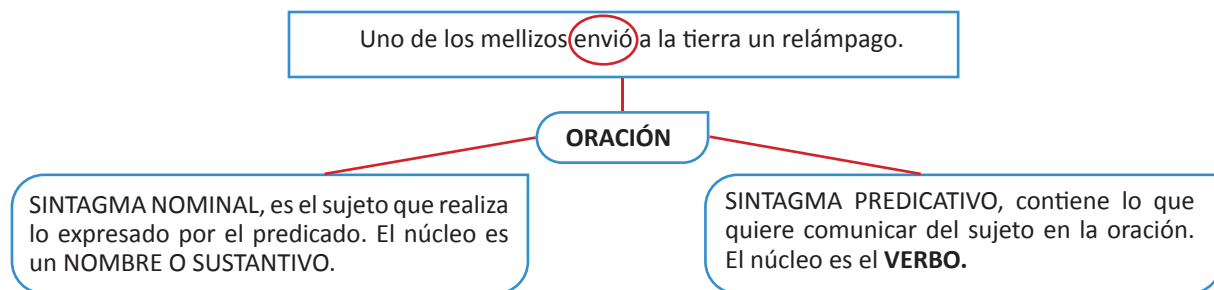
### 1. Definición de oración gramatical

La oración es la unidad mínima de estudio de la sintaxis puesto que los fonemas, sílabas, palabras adquieren sentido, en una combinación coherente y ordenada con el objetivo de mostrar un significado completo, que al asociarse formarán párrafos y unidades comunicativas superiores reflejadas en tipos de TEXTOS.

La oración es el conjunto de palabras sintácticamente ordenadas que reflejan un sentido comunicativo.

#### 1.1 Elementos en la estructura de la oración

En la estructura profunda, toda oración tiene tradicionalmente un sujeto y un predicado, sin embargo, al ser el lenguaje cada vez más complejo a la hora del uso de las palabras en la vida diaria, se considera el cambio del SUJETO por un SINTAGMA NOMINAL, y el PREDICADO por el SINTAGMA PREDICATIVO, puesto que, estos últimos términos engloban significados más completos. Desde este punto de vista la oración tiene la siguiente estructura:



Los sintagmas están formados por:

<i>Sintagma nominal</i>	<b>Complementos:</b> Sujeto adjetival. sujeto preposicional y sujeto nominal.
<i>Sintagma predicativo</i>	<b>Complementos:</b> (directos, indirectos o circunstanciales)

Veamos ejemplos y los casos de los complementos del sintagma nominal.

#### 1.2 Complementos del sintagma nominal

**1.2.1 Complemento adjetival:** El adjetivo calificativo acompaña, califica antes o después al sustantivo.

UN PADRE **DESCONFIADO...** (adjetivo calificativo)

**1.2.2 Complemento preposicional:** La preposición introduce un complemento del núcleo.

LOS HIJOS **DE NUBE...** (uso de la preposición "DE")  
 NUBE, **EL PADRE DE RELÁMPAGO Y TRUENO...** (aposición explicativa)  
 EL HIJO **RELÁMPAGO...** (aposición especificativa).

Los complementos del sintagma nominal, ayudan a dar información más exacta del sujeto dentro de la oración.

**Actividad:**

- Con toda la información del tema, elaboremos un mapa conceptual en el cuaderno. No olvidar las jerarquías de los conceptos, las líneas y palabras de enlace, los óvalos o rectángulos para integrar las ideas.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

#### Reflexionemos:

- ¿Por qué dentro de la oración identificamos un SINTAGMA NOMINAL Y PREDICATIVO y ya no tanto SUJETO Y PREDICADO?
- ¿Para qué es importante conocer los complementos del SINTAGMA NOMINAL en la comunicación oral y escrita?
- ¿Cómo se logra mantener la confianza dentro de la familia?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Construyamos oraciones cuyo núcleo de los sintagmas nominales sean los siguientes nombres: FAMILIA, RESPETO, DIÁLOGO.
- Elaboremos un texto corto donde describamos a nuestra familia, utilizando las oraciones anteriores.

## TALLERES DE RAZONAMIENTO VERBAL Y ORTOGRAFÍA



### ¡Razonamiento Verbal!

Realicemos en el cuaderno, una investigación de las abreviaturas, siglas y acrónimos más importantes en nuestro país.



### ¡Taller de Ortografía!

#### Clases de sílabas

##### Tónicas

Las que soportan la intensidad o mayor golpe de voz dentro de las palabras: CA - LEN - **TAR**

##### Átonas

Las que tienen menor intensidad o menor golpe de voz dentro de las palabras. **VA** - MOS

**Clases de acentos:** todas las palabras del idioma castellano tienen dos tipos de acento:

- **Prosódico:** No se escribe, pero se pronuncia dentro de la palabra. Ejemplo: **HOMBRE**
- **Ortográfico:** Está representado gráficamente por una raya oblicua o tilde (´). Ejemplo: **ADÁN, ZEZÉ**

Palabras por el lugar del acento: Las palabras se clasifican de acuerdo al lugar del acento, ubicadas desde la derecha a la izquierda.

AGUDAS	GRAVES	ESDRÚJULAS	SOBRESDRÚJULAS
La sílaba tónica es la última. Llevan tilde las que terminan en "n, s o vocal".	La sílaba tónica es la penúltima. Llevan tilde las que no terminan en "n, s o vocal".	La sílaba tónica es la antepenúltima. Todas se tildan.	La sílaba tónica es la ante antepenúltima. Todas se tildan.
<u>Amor</u> , <u>recordé</u> , <u>cambié</u> .	<u>Tienes</u> , <u>semillas</u> , <u>árbol</u> .	<u>Pájaro</u> , <u>táctica</u> , <u>sintiéndote</u> .	<u>Corrígemelo</u> , <u>ubícamelo</u> .

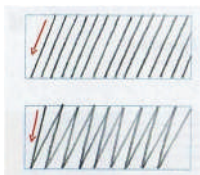
#### Actividad:

- Ahora realizamos la clasificación de las palabras por el lugar de acento; utilizando el primer párrafo de la lectura del inicio: "Vamos a calentar el sol" de Vasconcelos.
- Escogemos cinco términos de la clasificación anterior y revisamos si tienen diferentes significados por el uso del acento en diferentes lugares de la misma palabra.

**Ejemplo:** Cambio- Cambió.



### ¡Taller de Caligrafía!



Práctica en tu cuaderno estas grafías para mejorar tu escritura.

# PLURALIDAD LITERARIA EN LOS PUEBLOS DEL ABYA YALA Y OTRAS CULTURAS GÉNEROS LITERARIOS



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Elige un compañero de trabajo escenifica "El huevo magico"

Leemos el poema

### 1. "El huevo mágico" (fragmento)

**Descripción de la obra:** Lucas se encuentra un huevo muy raro. Su abuelo le dice que es mágico pero él, que lo ve grisáceo y feo, no se lo termina de creer.

**Personajes:** Lucas y el abuelo. Está último lo puede interpretar un niño disfrazado con el sombrero del abuelo. Lugar en el que se desarrolla la acción: una casa.

Comienza la presentación entre las obras de teatro muy cortas para niños

Se abre el telón. Lucas está en el salón con su abuelo.

**Lucas:** ¿Qué haces, abuelo?

**Abuelo:** Nada, hijo, estaba pensando.

**Lucas:** ¿En qué?

**Abuelo:** Pues en lo que me divertía cuando era joven, ¡siempre estaba explorando!

**Lucas:** ¡Yo también soy un explorador!

**Abuelo:** Claro que sí, de eso no me cabe duda.

**Lucas:** ¿Y qué explorabas?

**Abuelo:** ¡De todo! Te enseñaré unas fotos de cuando tenía tu edad.

(Coge un álbum de fotos y se lo enseña a su nieto). Se cierra el telón.

**Fuente:** <https://www.guiainfantil.com/ocio/teatro/3-guiones-de-obras-de-teatro-muy-cortas-con-moraleja-para-los-ninos/>

### 2. "Soy beniano" WILSON MICHEL

Legendario del oriente

Caminante luchador

Aventurero audaz

Inquieto soñador.

Vengo descendiendo

Del inmenso Paitití

De las tierras del gran Moxos

Desde el reino Enin.

Navegando entre ríos

Sobre barcos y valsas

Entre bosques y selvas

Abriendo caminos estoy

No hay muros que detengan mis pasos

Ni enemigos que intimiden mi valor

Soy beniano inquieto soñador

Amante de mi tierra y de mi gente

Soy guerrero

Centinela de los llanos

Dador de libertad

Honor y dignidad...

**Fuente:** [https://m.facebook.com/michelfers/photos/a.768391909918938/768391443252318/?type=3&source=57&efid=52&\\_\\_tn\\_\\_=EH-R](https://m.facebook.com/michelfers/photos/a.768391909918938/768391443252318/?type=3&source=57&efid=52&__tn__=EH-R)

### 3. "Apuntes para ser leídos por los lobos" (René Avilés Fabila)

El lobo, aparte de su orgullosa altivez, es inteligente, un ser sensible y hermoso con mala fama... Trata de sobrevivir. Y observa al humano: le parece abominable, lleno de maldad, cruel; tanto así que suele utilizar proverbios tales como: "Está oscuro como boca de hombre", para señalar algún peligro nocturno, o "el lobo es el hombre del lobo", cuando este animal llega a ciertos excesos de fiera semejanza a la humana.

**Fuente:** [http://revistamicrorrelatos.blogspot.com/2010/06/apuntes-para-ser-leidos-por-los-lobos\\_28.html](http://revistamicrorrelatos.blogspot.com/2010/06/apuntes-para-ser-leidos-por-los-lobos_28.html)

Luego de las lecturas, respondamos las siguientes preguntas en el cuaderno.

- ¿Cuál es el sentimiento al identificarte como parte de un departamento de Bolivia?
- ¿Por qué en la primera lectura, existen nombres acompañados de los dos puntos seguido?
- ¿Qué tipo de lectura es la segunda lectura? (CUENTO, POESÍA, TEATRO). Justifiquemos la respuesta.
- ¿Cómo está expresada la historia de la tercera lectura? (PÁRRAFOS, VERSOS)
- ¿Qué tipo de lenguaje se utiliza en las tres lecturas?



## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

Dentro de la literatura es importante clasificar las diferentes formas artísticas de expresión del arte de las palabras. Es por esta razón que en adelante se podrá revisar los cuatro géneros literarios más conocidos en esta área.

## CLASIFICACIÓN DE LOS GÉNEROS LITERARIOS

GÉNERO / ASPECTO	GÉNERO NARRATIVO	GÉNERO LÍRICO	GÉNERO DRAMÁTICO	GÉNERO DIDÁCTICO
<b>DEFINICIÓN</b>	Relato de acciones grandiosas de héroes y dioses	Expresión de los sentimientos del poeta.	Representación de hechos mediante personajes y diálogos.	Tiene como objetivo la enseñanza o la difusión de determinadas ideas formuladas de manera artística, con un lenguaje esmerado y recursos de la filosofía.
<b>ESTRUCTURA</b>	Partes, capítulos, párrafos	Estrofas, versos, sílabas métricas (consonantes y asonantes)	Actos, escenas, cuadros	Fragmentos (Introducción, desarrollo y conclusión)
<b>FORMAS ELOCUTIVAS</b>	Narración, descripción, diálogo	Exposición, narración, descripción, diálogo.	Diálogo, Monólogo, Aparte	Exposición y argumentación
<b>CLASES</b>	En verso: epopeya, poema épico, cantar de gesta, romances.  En prosa: novela, cuento, leyenda, mito	Oda, Himno, Canción, Elegía, Madrigal, Epigrama, Epitalamio, Letrilla, Rima, Dolora, Villancico, Balada	Tragedia, Drama, Comedia, Autosacramento, Dramas musicales, Ópera, Opereta, Zarzuela, Revista.	Fábula, epístola, diálogo, ensayo
<b>ORIGEN</b>	La épica surgió en Grecia (Edad antigua) La narrativa como tal surgió en la Edad moderna.	Grecia (Edad antigua)	Grecia (Edad antigua)	Posterior a los otros tres géneros literarios en Grecia.
<b>OBRAS Y AUTORES</b>	“Leyendas de mi tierra” Antonio Díaz Villamil	“Cien poemas para niños” Oscar Alfaro	“OLLANTAY” Anónimo	“El manual del perfecto idiota” (Ensayo) Manuel Vargas Llosa

Los cuatro géneros literarios, corresponden a expresar las ideas y pensamientos a través del arte de la palabra ya sea de forma oral o escrita.

**Actividad:**

- Con la información del cuadro sinóptico, podemos ampliar la información de cada género literario y elaborar mapas conceptuales.
- Investiguemos otros ejemplos de autores y obras bolivianas dentro de cada género literario.

**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!****Reflexionemos:**

- ¿Cuál es la necesidad de que una comunidad desarrolle diferentes géneros literarios?
- ¿Qué significa la frase “la belleza de la palabra”?
- ¿Cuál de los cuatro géneros literarios te gustaría conocer más y por qué?

**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Preparemos un discurso con el tema “Yo soy...” desarrollando la riqueza del lugar donde vivimos.

Busquemos fragmentos de los textos sugeridos anteriormente y analicemos la estructura, sacando sus características según los géneros literarios.

**TIPOS DE TEXTOS**

**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Analicemos el siguiente cuadro y rellenemos en los espacios en blanco:

Situaciones comunicativas	Intención comunicativa del EMISOR	EL MENSAJE que se comunica
1. Una receta de cocina		Pasos para elaborar un plato de comida.
2. Un poema	Expresar sus sentimientos	
3. Una carta		Diferentes temas personales
4. Una noticia	Informar	
5. Propaganda en una tienda		Variedad de características de un producto

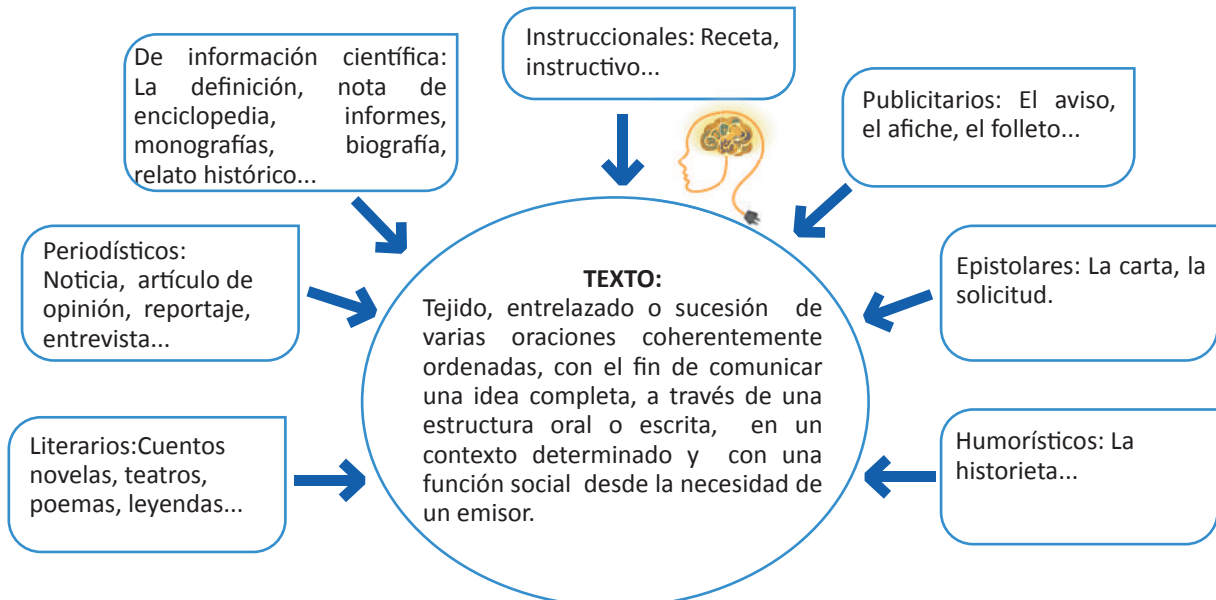
Respondamos a continuación:

- ¿Qué elementos comunes tienen la receta, poema, carta, noticia, propaganda?
- ¿Los elementos de la columna de la situación comunicativa funcionan en todos los lugares o solo en determinados espacios?
- ¿Alguna vez necesitaste expresarte a través de estas situaciones comunicativas?

**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

**1. Definición de texto**

Como se pudo observar en el cuadro anterior existen diferentes necesidades de comunicación de un emisor que necesita un medio oral o escrito, dentro de un determinado tiempo y lugar. A estas formas de expresión estructuradas desde una intención específica se llama TEXTO.



Como se puede observar existen diferentes tipos de texto que se los puede transmitir de manera oral o escrita.

### 1.1 Textos orales

Dentro de los textos orales se encuentran:

**a) Tertulia:** Se trata de una reunión de personas que se unen de forma habitual para abordar o discutir sobre una determinada materia o sobre temas de actualidad, en lugares públicos y distendidos o en programas dentro de los medios de comunicación.

**b) Conversación:** La conversación como texto tiene las siguientes características:

- La participación alternada de las personas sin límite de tiempo.
- El lenguaje es espontáneo e informal.
- Las funciones del lenguaje predominantes son: obtener información, exponer puntos de vista e intercambiar ideas.

**c) Oratoria:** La oratoria es el arte de expresarse oralmente ante un público y que obedece a reglas intelectuales, morales y materiales. Se concreta en distintas formas: discurso, disertación y conferencia.

El orador debe cumplir las siguientes cualidades:

- Sentir y estar convencido de lo que se habla.
- Poseer elocuencia o don de la palabra persuasiva.
- Tener una sólida información para cautivar a los oyentes.
- Educar el timbre, la intensidad y la entonación de la voz.
- Organizar lo que se va a decir en una introducción, exposición de ideas y un cierre o conclusiones.
- Completar las características del público oyente, la intención de lo que se va a expresar, el tiempo.

### 1.2 Textos escritos

Dentro de los textos escritos se encuentran los textos con contenido descriptivo, narrativo, argumentativo y conversacional. En esta ocasión se reconocerán los textos:

**a) Descriptivos:**

- Caracterizan en cualidades y defectos a personas, objetos, lugares, experiencias, etc.
- Utiliza un lenguaje donde predominan los sustantivos y los adjetivos.
- Se emplean las oraciones compuestas coordinadas.

**b) Narrativos:**

- Relatan hechos de una secuencia temporal y causal de personas o personajes que realizan la acción.
- Se presenta un narrador que es la voz dentro del relato que puede estar en primera, segunda o tercera persona.
- El avance temporal de una narración depende del VERBO.

**Actividad:**

- Elabora un cuadro comparando de las diferencias y similitudes entre los textos orales y escritos.

### 1.3 Textos de correspondencia: la carta formal e informal: Definición de carta

Es un escrito que un emisor envía a la distancia a un receptor o destinatario con un objetivo específico. De acuerdo a la función comunicativa puede ser informativa, expresiva o apelativa y de acuerdo a la trama, narrativa- argumentativa. Existen distintas clasificaciones para entender mejor la importancia de este tipo de texto

a) Según el destino, puede ser local, provincial, nacional o internacional.

b) Según el contenido, se distinguen las informales, comerciales, oficiales, empresariales, educativas.

c) Según la extensión, pueden ser breves, medianas o largas.

d) Según los estilos, existen los de bloque extremo, bloque, semibloque y el escalonado.

Tradicionalmente se conocen las cartas formales o informales donde se reflejan algunas diferencias en cuanto al lenguaje, la estructura y el destinatario.

#### CARTA FORMAL

**LENGUAJE:** Muy formal con palabras de cortesía.  
**ESTRUCTURA:** Fecha, datos del destinatario, referencia, saludo, cuerpo, despedida, firma.  
**DESTINATARIO:** Autoridades o instituciones.

#### CARTA INFORMAL

**LENGUAJE:** Muy sencillo y de acuerdo a la confianza con el destinatario  
**ESTRUCTURA:** Fecha, saludo, cuerpo, firma.  
**DESTINATARIO:** Amigos y familiares.

Como se puede apreciar, ambos escritos son empleados para situaciones diferentes sin dejar de lado que son útiles para la comunicación a distancia.

### 1.3.1 Partes de la carta formal

- a) **Fecha:** Se incluye la ciudad, el día, mes y año que se está enviando el escrito.
- b) **Datos del destinatario:** Se escribe el vocativo señor/a según corresponda en la primera línea; en la segunda y en renglón seguido, se incluye el grado académico que el receptor ha alcanzado de forma abreviada, junto al nombre completo. En este espacio se debe tener el cuidado de no cometer errores en el cambio de letras. En una tercera línea, se escribe el cargo oficial que el destinatario ocupa. En el caso de las instituciones, no es necesario.
- c) **El asunto o referencia:** Es una frase que resume de forma clara el contenido del cuerpo.
- d) **Saludo:** con lenguaje formal y mostrando respeto en una línea aparte seguido de dos puntos aparte.
- e) **Cuerpo de la carta:** De forma concreta y con un lenguaje apropiado, se explica los motivos de escribir una carta, pudiendo estos ser: solicitud, agradecimiento, reconocimiento, renuncia, etc.
- f) **Despedida:** Utilizando generalmente las palabras: “atentamente, cordialmente, respetuosamente”, en una sola línea.
- g) **Firma y aclaración de firma:** Finalmente se incluye la firma y debajo la aclaración con el nombre completo, el cargo del remitente.

<b>ESTILO BLOQUE</b>	Tarija, 22 de febrero de 2022
Señora: Lic. Julia Burgos Directora de la Defensoría de la mujer	
	REF.: Felicitación por ascenso de cargo
Distinguida licenciada:	
El motivo....	
	Atentamente,
	Firma José López DIRIGENTE DE OTB FORTALEZA

<b>ESTILO SEMIBLOQUE</b>	Tarija, 22 de febrero de 2022
Señora: Lic. Julia Burgos Directora de la Defensoría de la mujer	
	REF.: Felicitación por ascenso de cargo
Distinguida licenciada:	
El motivo.... .....	
	Atentamente,
	Firma José López DIRIGENTE DE OTB FORTALEZA

El estilo bloque o semibloque son los más utilizados para las cartas formales.

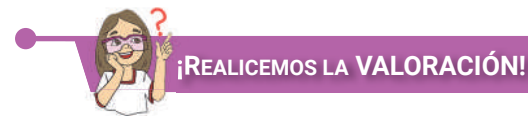
### CARTA INFORMAL

En cuanto a la carta informal o personal, por ser más familiar y amistosa, la estructura no es tan estricta sin dejar de lado la fecha, el saludo, el cuerpo y el remitente.

#### Actividad:

Investiguemos ¿para qué se utilizan las cartas?  
¿En qué situación está la empresa de correos de Bolivia y por qué?

Pando, 22 de febrero de 2022
Querido amigo:
Hoy por la mañana....
Firma Soledad García



Reflexionemos:

¿Cuál de los tipos de textos necesitas usar con más frecuencia de acuerdo a tus necesidades?  
En relación al tema realiza el siguiente cuadro con tres ideas en cada columna.

Lo que sabía del tema	Lo que quiero seguir aprendiendo	Lo que aprendí
-----------------------	----------------------------------	----------------



### Noticiencia

Con la invención de la escritura surgió la carta. La más antigua que se conoce es un papiro escrito en el 2200 a. de C. por el faraón de Egipto Pepi II.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos una tertulia con el tema **“La cultura de mi comunidad”**

- Escribimos de forma personal algunas costumbres de la mi comunidad.
- Formamos grupos de tres a cinco personas.
- Llevamos algún refrigerio para compartir mientras intercambiamos ideas

## CATEGORÍAS GRAMATICALES INVARIABLES



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

¿Qué te sugiere el título del cuento? Comenta con el compañero de a lado.

#### “Comiendo estrellas” Gigia Talarico(1987)

A veces, en las noches, Esteban y Olivia miran juntos el cielo antes de irse a dormir. Ese manto de estrellas lejanas e intocables. Cuando hay un buen tiempo y las estrellas brillan mucho, Esteban se imagina navegando en ese mar brillante. Tiene un globo transparente como nave, y desde allí contempla el firmamento. Varias veces le comentó a Olivia que sentía no poder tomar una estrella con la mano, sacarle un pedacito, y metérselo en la boca como si fuese chocolate. Una vez, Olivia le respondió que para comerlas, solo se necesitaban alcanzarlas con las manos y ponérselas en la boca. Según Esteban, Olivia es muy chica y hay que explicarle todo. Eso fue lo que le comentó al gato Lucero, quien no pareció nada de acuerdo con él, tal como se lo demostró, negándole con la cabeza mientras se rascaba el bigote.

Hace unos días, Olivia estaba sentada cerca de la verja con los codos apoyados en las rodillas y el gato sentado en sus pies. Esteban se acordó y le preguntó:

—¿Qué estás haciendo Olivia?

Ella siguió mirando en la misma dirección y respondió:

—Estoy comiendo estrellas.

El día anterior había pasado exactamente lo mismo, y Esteban había tratado de explicarle que las estrellas no se comen en la realidad, que solo en sueños, pero ella ni siquiera le había escuchado. Durante dos días la observó; apenas el sol empezaba a esconderse, Olivia se sentaba en el mismo lugar seguida de Lucero su gato. El, discretamente y a distancia, seguía sus movimientos, Olivia tenía la absoluta complicidad de Lucero. Esto lo intrigaba y le daba un malestar extraño. Lucero, de costumbre, repartía muy bien su compañía con él y con su hermana, pero esta vez las cosas estaban demasiado oscuras.

Al tercer día, estaba muy preocupado. Ahora sí estaba convencido de que su hermana realmente comía estrellas, y le preguntó a su mamá si no podía darle un empacho. La mamá lo miró, primero con sorpresa y después sonriendo, le dijo que no se preocupara.

Esteban sintió que su mamá le respondía como cuando le hablaba a Lucero, risueña y amable, pero sin darle importancia. Decidió no insistir, tal como hacía el gato. No entendió su madre que cuatro días comiendo estrellas podría ser algo importante, ¿acaso peligroso? Secretamente, tenía unas ganas enormes de participar con su hermana del banquete.

Decidió sentarse junto a ella a esperar que algo pasara y así lo hizo. Vio pasar un camión, varios autos, un vendedor de escobas, uno de empanadas, algunas personas adultas y muchos niños.

También pasaron dos vacas, cinco caballos en tropa, por lo menos tres lagartijas, varios perros y todos los gatos del barrio. Lucero no movía ni la cola, seguía ahí, tirado. También pasó un carretón vendiendo plátanos. El carretón avanzaba despacio, haciendo un ruido especial con las ruedas. Esteban olvidó a su hermana, subió al carretón y, tirado encima de los plátanos que quedaban, empezó a disfrutar del viaje.

La noche caía, y los bueyes, que tenían un color platinado bajo la luna, avanzaban lentos en el estrecho camino. Los árboles ofrecían extrañas sombras dibujando formas increíbles. Esteban estaba asombrado en esa fiesta de quietud ruidosa y solitaria; solo un puercoespín lo miraba callado y cómplice, y una niña con traje verde, que cruzó el camino, le tiró una flor. Se alejó dejando lucecitas verdes esparcidas, Esteban hubiera querido tomarlas con la mano, pero eran luciérnagas que se alejaban fugaces. Una de ellas se le posó en el pecho. Tres luciérnagas siguieron su camino. El sombrero del cartero brillaba aún más cuando decía “soh-soh” a los bueyes. Las ruedas se hundían en la arena y Esteban pensó:

“Ahora vamos a cruzar el río”. El escuchaba satisfecho el chirriar de las ruedas, el torrente del agua, y tenía ganas de cantar, el corazón le latía con fuerza, pensaba en su hermana, en Lucero, en la cabellera tejida de luciérnagas. La tibieza de la noche lo hacía feliz y las estrellas se le ofrecían generosas y cerca, bastaba con levantar la mano... De pronto, escuchó la voz de Olivia que le decía:



—Ya está oscuro, tenemos que entrar. ¿En qué piensas?

Esteban se sobresaltó. Seguía sentado al lado de su hermana y Lucero, de la llave de agua caían gotitas. Esteban respondió, mirando la luciérnaga pegada a su pecho y la flor que sostenía en la mano:

—Hermanita... ¡¡Qué lindo es comer estrellas!!

Olivia sonrió y Lucero se rascó los bigotes, satisfecho.

Fuente: ANTOLOGÍA DE LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL DE BOLIVIA p 205

Respondamos las siguientes preguntas en el cuaderno luego de la lectura

- ¿Qué significaba “comerse las estrellas” dentro del cuento?
- ¿Qué significaría en nuestras vidas si en la actualidad nos comeríamos estrellas?
- Del primer párrafo, debemos clasificar las palabras que no varían ni en género ni en número gramatical.

Preposición	Conjunción	Adverbio	Interjección
-------------	------------	----------	--------------

## 1. Palabras invariables

Son consideradas palabras invariables porque no admiten modificaciones de género, número y tampoco son portadoras de lexemas o morfemas. La preposición y la conjunción se utilizan para enlazar palabras, oraciones y párrafos.

### 1.1 Preposición

Son palabras invariables de la oración o una frase, (no tienen género ni número) y tiene la función de relacionar palabras (nombres, pronombres, adjetivos, verbos, adverbios) con su complemento. Su presencia es indispensable para dar sentido a la oración.

A, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, según, sin, so, sobre, tras, durante, mediante, excepto, salvo, incluso, más, menos.

### 1.2 Conjunción

La conjunción morfológicamente es una palabra invariable que une palabras independientes u oraciones. Es una parte de la oración, invariable y carente de significado propio, que tiene función de enlace.

CONJUNCIONES COORDINANTES (unen palabras independientes de la misma categoría)	CONJUNCIONES SUBORDINANTES
<p><b>1. Copulativas</b>, dan idea de suma o acumulación: y, e, ni, que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ella jugaba y él reía.</i></li> </ul> <p><b>2. Disyuntivas</b>, indican opción o la posibilidad de una elección: o, u</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Estás riendo o llorando.</i></li> </ul> <p><b>3. Distributivas</b>, dan idea de distribución: Ya...ya, ora...ora, bien...bien, unas veces... y otras, o...o, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ya callas o ya hablas.</i></li> </ul> <p><b>4. Adversativas</b>, expresan un obstáculo que se opone entre los términos que relacionan: Pero, mas, sino, antes, aunque, antes bien, no obstante, sin embargo, por lo demás.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Te escucho mas no te entiendo.</i></li> </ul> <p><b>5. Explicativas</b>, indican una razón que aclare lo dicho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>A saber, o sea, es decir, esto es...</i></li> </ul> <p><b>6. Continuitivas</b>, introducen una consecuencia que puede ser subordinada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Así que, de modo que...</i></li> </ul>	<p><b>1. Comparativas</b>: señalan una comparación: así como, del modo que, de la manera que, lo mismo que...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sueña tanto como juegas con el gato.</i></li> </ul> <p><b>2. Condicionales</b>: señalan la condición impuesta por su oración principal: si, caso de que, con tal de que, a condición de que, siempre que...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Estaré a tu lado siempre que quieras.</i></li> </ul> <p><b>3. Consecutivas</b>: señalan un resultado o consecuencia de la oración principal: luego, con que, por lo que, por tanto, así que, por consiguiente, pues, así pues, de manera que, de modo que...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>El fin de semana estuvo perfecto por consiguiente me divertí mucho.</i></li> </ul> <p><b>4. Causales</b>: indican la razón, motivo o la causa de su principal: porque, pues, puesto que...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La gente grita, pues tiene varias peticiones.</i></li> </ul> <p><b>5. Finales</b>: indican la finalidad de la oración de que depende: para, para que, a fin de que, con objeto de que, con el fin de que...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Estudio para trabajar.</i></li> </ul> <p><b>6. Temporales</b>: indican temporalidad de base adverbial: siempre que, antes que, después que, luego que...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Olivia juega mientras camina.</i></li> </ul> <p><b>7. Concesivas</b>: marcan una concesión, una aceptación de dificultad: aunque, a pesar de que, sin embargo, pese a, no obstante...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Me comeré estrellas, aunque nadie me crea.</i></li> </ul>

### 1.3 Interjección

Esta categoría gramatical no forma parte dentro de una oración; porque son consideradas oraciones independientes que expresan un sentimiento vivo, una llamada enérgica o describen una acción.

**PROPIAS**

Se emplean únicamente como interjecciones y constituyen una sola palabra comprendida entre signos de admiración. ¡Ay! ¡Eh! ¡Hola! ¡Uff! ¡Shhh! ¡Bah! ¡Epa! ¡Hey! ¡Huy! ¡Oh! ¡Ojalá!

**IMPROPIAS**

Son formas creadas a partir de sustantivos, verbos, adverbios y adjetivos. ¡Cielos! ¡Socorro! ¡Caracoles! ¡Diablos! ¡Rayos! ¡Virgen santa! ¡Cuidado! ¡Huy! ¡Oh! ¡Ojalá!

### 1.4 Adverbio

Palabras con significado que modifican al verbo, adjetivo o a otro adverbio. Morfológicamente es una palabra invariable en género y número. Sintácticamente cumple diferentes funciones. modificador directo del verbo, adjetivo, adverbio. Según el aspecto formal el adverbio se divide en dos clases:

- **Simple**s, cuando se componen de una sola palabra: hoy, ahí, arriba...
- **Compuestos**, cuando se forman con sufijos o están compuestos de dos o más palabras, que pueden ser:

De tiempo	Lugar	Modo	Cantidad	De negación y de afirmación	De duda
Hoy, ayer, mañana, ahora, anoche, entonces, después, tarde, temprano, al instante, en un momento, en un santiamén, antes, siempre, nunca, todavía, jamás, pronto.	Aquí, ahí, allí, acá, allá, arriba, abajo, debajo, encima, cerca, en medio, alrededor, lejos, dentro, fuera, delante, detrás, en frente, junto.	Bien, mal, regular, así, como, despacio, a ciegas, a manos llenas, a la buena de Dios y la mayoría terminados en mente. Corría velozmente	Muy, mucho, poco, menos, más, bastante, demasiado, tanto, en efecto (y algunos en mente: efectivamente, ciertamente)	No, nunca, jamás, tampoco. Sí, también, cierto, claro, verdaderamente.	Tal vez, acaso, quizá, quizás, (y a veces probablemente y posiblemente)

#### Actividad:

- En el cuaderno realicemos un mapa conceptual con las ideas más importantes de las palabras invariables.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

#### Reflexionemos:

- ¿Cómo serían las oraciones si le faltaran las palabras invariables? ¿Se podría entender los mensajes?
- ¿Para qué sirve aprender la tilde diacrítica?
- ¿En qué tipo de textos se puede usar la tilde diacrítica y las palabras invariables?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Elaboremos un afiche ofreciendo la venta de “estrellas mágicas” no debemos olvidar usar las palabras invariables y la tilde diacrítica. Se puede utilizar material de reciclaje y fotografías para tener un bonito producto.

# LA ORACIÓN SIMPLE



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente cuento

### El espejo chino

Anónimo

Un campesino chino se fue a la ciudad para vender la cosecha de arroz y su mujer le pidió que no se olvidase de traerle un peine. Después de vender su arroz en la ciudad, el campesino se reunió con unos compañeros, y bebieron y lo celebraron largamente. Después, un poco confuso, en el momento de regresar, se acordó de que su mujer le había pedido algo, pero ¿qué era? No lo podía recordar. Entonces compró en una tienda para mujeres lo primero que le llamó la atención: un espejo. Y regresó al pueblo.

Entregó el regalo a su mujer y se marchó a trabajar sus campos. La mujer se miró en el espejo y comenzó a llorar desconsoladamente. La madre le preguntó la razón de aquellas lágrimas. La mujer le dio el espejo y le dijo:

- Mi marido ha traído a otra mujer, joven y hermosa. La madre cogió el espejo, lo miró y le dijo a su hija:
- No tienes de qué preocuparte, es una vieja.

Fuente: <https://narrativabreve.com/2013/10/cuento-breve-espejo-chino.html>

En el cuaderno respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué supones que la mujer se puso a llorar desconsoladamente en la historia?
- ¿Que quiere decir la madre cuando le dice que no debería preocuparse?
- ¿Qué es lo que veríamos hoy en el espejo chino?
- Identificamos el sintagma nominal y verbal de la oración: *Y regresó al pueblo.*



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. La oración simple

Recordar que la oración es el conjunto ordenado coherentemente de palabras para expresar ideas completas que uniéndose formarán TEXTOS significativos dentro de espacios determinados. Ahora la oración simple se trata de la estructuración de los sintagmas con un solo núcleo verbal acompañado de diferentes complementos.

#### 1.1. Complementos del sintagma verbal

Dentro de las oraciones, al representar mensajes complejos, se debe identificar distintas formas de complementos que apoyan a que el emisor pueda expresar sus ideas y sentimientos con mayor exactitud, con el fin de lograr una interrelación con los receptores.

**Complemento directo:** Es aquel donde recae directamente la acción del sujeto y responde a la pregunta:

Qué + Verbo + Sujeto

Ejemplo: Los pueblos buscan mejores productos agrícolas.

Verbo

C. Directo

**Complemento indirecto:** Se trata de la persona, animal o cosa que indirectamente recibe el daño o beneficio de la acción y responde a la pregunta:

A quién, Para quién + Verbo

Ejemplo: Las familias bolivianas ayudaron a muchas víctimas de fenómenos naturales.

Verbo

C. Directo

**Complemento circunstancial:** Se refiere a alguna condición cambiante de lugar, tiempo, modo, cantidad, causa, etc. en la que se desarrolla la acción del verbo.

Tipos	Preguntas para reconocer el C.C.	Ejemplos
De lugar	¿Dónde?	La familia busca estar protegida en una casa propia.
De compañía	¿Con quién?	La familia vive con sus perros.
De tiempo	¿Cuándo?	La familia debe reencontrarse por lo menos por las noches.
De modo	¿Cómo?	La familia debe estar siempre unida.
De cantidad	¿Cuánto?	La familia se ayuda mucho.
De medio	¿Con qué medio?	La familia busca el camino en su auto.
De finalidad	¿Para qué?	La familia trabaja unida para salir adelante.

Es importante reconocer que la oración ayuda a formar textos completos, que sirven para comunicarse dentro de un contexto determinado.

#### Actividad:

- En el cuaderno realicemos un esquema con los contenidos más importantes del tema.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

#### Reflexionemos:

- ¿Para qué es importante entender los complementos del sintagma verbal?
- ¿En qué situaciones de tu vida podrás utilizar las palabras homógrafas y homófonas?
- ¿Cuál es la dificultad en comprender los complementos del sintagma verbal?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escojamos una fotografía de un paisaje del lugar donde vivimos. Utilizando los diferentes complementos del verbo, escribimos un texto descriptivo.

## ORTOLOGÍA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Recordemos trabalenguas, los compartimos en el aula y analizamos el sonido, la cantidad y el tiempo de la pronunciación.



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Ortología

La ortología es el área de la fonética que estudia las reglas de pronunciación de un idioma, es decir, articular y emitir sonidos al momento de hablar.

**1.2 Normas de ortología:** Las normas para esta área son:

Pronunciación incorrecta de un sonido vocálico o consonántico: Carnecería-carnicería.

Omisión o adición de un sonido vocálico o consonántico: Costruir- construir.

La emisión de latinismos, extranjerismos (topónimos y antropónimos)

La alternancia acentual: Chaparé- Chapare.

### 1.3 Ejercicios generales de ortología

- **La respiración:** Controlar el aire con una postura recta. El ejercicio consiste en: Inhalar aire hinchando la barriga. A continuación, aguantaremos 2-3 segundos la respiración y después soltaremos muy lentamente el aire por la nariz.
- Repetir unas 15-20 veces el ejercicio, y tomarlo como práctica habitual cada día.
- **Articular palabras y vocalización:** Frente a un espejo pronunciar las palabras de forma lenta y correcta con la boca bien abierta. Por ejemplo, repetir un **trabalenguas** rápidamente mejorará la calidad de pronunciación. Tomaremos cada palabra para separarla en sílabas y sin perder el ritmo vocalizaremos cada sílaba y cada letra.
- **Ejercicios posturales:** Relajar los hombros sin dejarlos caer y evitar encorvarse. Y estos ejercicios los realizaremos mientras nos masajeamos los pómulos, el cuello, la frente, los ojos y la nariz.
- **Hacer vibrar los labios:** Hacer el sonido de un caballo haciendo resonar los labios.

- **Control de la velocidad:** Lectura en voz alta, teniendo en cuenta la velocidad de lo que se dice y la entonación.

**1.4 Ejercicios motrices orales:** Hacer caras graciosas con estos movimientos:

- Sonreír lo más posible y luego relajar.
- Llenar los cachetes de aire manteniendo los labios cerrados. Primero los dos, luego uno a la vez.
- Presionar los labios como si se fuera a dar un beso y muevan los labios de lado a lado.
- Presionar la lengua contra el paladar y chasquearla.
- Trazar el perímetro de los labios con la lengua sin mover la mandíbula. Hacerlo de un lado al otro.

**1.5 Ejercicios concentrados de ortología**

¡Practiquen los pares mínimos!	¡Tiren los dados!	¡Dibujen un personaje!	¡Jueguen un juego de movimiento!
Practicar palabras que suenan casi igual, pero que tienen diferencias fonéticas sutiles. Ejemplos: pero/perro, gol/sol	Crea dados con diferentes sonidos de letras difíciles de comprender en cada cara. Cuando un jugador tire el dado, deberá pronunciar varias palabras que tengan el sonido que le tocó.	Inventar un personaje y ponerle un nombre que empiece con el sonido que quieran practicar, por ejemplo: "Sara". Dibujar a Sara y luego pensar en varias cosas que le gusten y que empiecen con el mismo sonido, como "sopa", "saltar" y "silbar".	Asignar un movimiento a cada sonido. Por ejemplo, saltar con la "L" y aplaudir con la "R". Los oyentes deben hacer estos movimientos cada vez que se escuche el sonido correspondiente. Pronunciar palabras que contengan esas letras.

**Actividad:**

Practiquemos algunos de los juegos específicos de ortología.

De todo el tema, elabora un esquema o mapa conceptual considerando los aspectos más importantes.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Reflexionamos:

¿Para qué sirve la ortología?

¿Qué aspectos de la ortología necesitas mejorar?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Grabamos nuestra voz: Frente a un espejo contamos una anécdota importante de nuestra niñez y la grabamos con el apoyo de un elemento tecnológico. Escuchamos el mismo y corregimos la pronunciación si es que tuvimos errores.

**TALLERES DE RAZONAMIENTO VERBAL Y ORTOGRAFÍA**



**¡Razonamiento Verbal!**

- Con la ayuda de tu profesor investiga el uso de las palabras homógrafas y homófonas
- A menudo, en nuestras redacciones y lecturas hallamos palabras que posiblemente tienen varios significados. Es necesario conocer algunas de estas palabras para poder emplearlas de manera adecuada.

<p><b>Palabras homógrafas:</b> Las palabras homógrafas se escriben y pronuncian de la misma manera, pero cuentan con distintos significados.</p>	<p><b>Palabras homófonas:</b> Las palabras homófonas son el tipo de homónimos que se pronuncian o suenan igual, pero su escritura es diferente, así como también sus significados.</p>
<p><b>Ejemplos:</b> <b>Bota.</b> Calzado que guarda el pie y parte de la pierna. <b>Bota.</b> Presente del verbo "botar". <b>Copa.</b> Parte superior del árbol. <b>Copa.</b> Recipiente para beber. <b>Cara.</b> Costosa. <b>Cara.</b> Rostro humano. <b>Corte.</b> Herida. <b>Corte.</b> Lugar donde reside el rey.</p>	<p><b>Ejemplos:</b> <b>Bidente.</b> Que solo tiene dos dientes. <b>Vidente.</b> Persona que ve el futuro. <b>Hierba.</b> Planta pequeña. <b>Hierva.</b> Del verbo "hervir". <b>Vaca.</b> Herbívoro rumiante. <b>Baca.</b> Soporte colocado en la parte superior de un vehículo</p>

**Actividad:**

- Investigamos diez palabras homófonas y diez homógrafas de nuestra comunidad y realizamos un álbum con sus respectivos dibujos y significados.



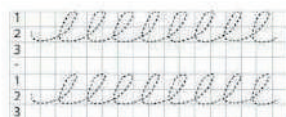
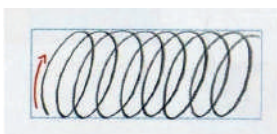
**¡Taller de Ortografía!**

- Función y significado de los monosílabos:
- Los monosílabos no se acentúan ni se rigen por las reglas generales. Solamente algunos de doble significado para diferenciarlos en su función.
- Tilde diacrítica: es aquella que sirve para diferenciar palabras que se escriben igual pero que tiene diferente función.

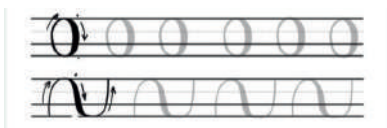
Monosílabos con tilde	Significado	Monosílabos sin tilde	Significado
<b>Más</b>	Adverbio de cantidad	<b>Mas</b>	Conjunción adversativa que sustituye a "pero".
Ej: Te creo más que a mi hermana, mas estoy dudando si ahora dices la verdad.			
<b>Sé</b>	Verbo saber y ser	<b>Se</b>	Pronombre
Ej: Sé que me acompañas, pero se te hace costumbre dormir y no hablarme.			
<b>Dé</b>	Verbo dar	<b>De</b>	Preposición
Ej: Dé a cada quien lo que tenga, de lo contrario no encontrarán apoyo.			
<b>Mí</b>	Pronombre posesivo	<b>Mi</b>	Determinante posesivo
Ej: Mi amigo es importante para mí.			
<b>Sí</b>	Pronombre, adverbio afirmativo, consentimiento	<b>Si</b>	Conjunción que denota condición o hipótesis.
Ej: Sí quiero ir, pero si me recoges temprano.			
<b>Él</b>	Pronombre personal	<b>El</b>	Artículo determinado
Ej: Él vendrá mañana para el festival de música.			
<b>Tú</b>	Pronombre	<b>Tu</b>	Determinante posesivo
Ej: Tú te volverás una estrella, luego de ver a tu gato.			
<b>Té</b>	Sustantivo	<b>Te</b>	Dativo y acusativo del pronombre de 2° persona
Ej: Té con pancito mejor que te lo comas rápido.			
<b>Aún</b>	Adverbio y reemplaza a todavía	<b>Aun</b>	Reemplaza hasta, incluso también.
Ej: Aún quiero estar quiero comer estrellas, aun después de saber que es una fantasía.			

**Actividad:**

- Escribamos un texto descriptivo con la mayor cantidad de combinaciones de palabras con tilde diacrítica.
- Compartamos el trabajo con los compañeros a ver quién es la persona que más utilizó y diferenció las palabras con la tilde diacrítica.



**¡Taller de Caligrafía!**



Sigamos practicando nuevas grafías para mejorar nuestra escritura.

## LAS COSTUMBRES, TRADICIONES Y COSMOVISIONES DE LOS PUEBLOS REFLEJADAS EN EL GÉNERO NARRATIVO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente fragmento: (recomendable leer la historia completa)

### El principito (fragmento)

Antoine de Saint-Exupéry (1900-1944)

Cuando yo tenía seis años vi en el libro sobre la selva virgen: Historias vividas, una grandiosa estampa. Representaba una serpiente boa comiéndose a una fiera. He aquí la copia del dibujo. En el libro se afirmaba: "La serpiente boa se traga su presa entera, sin masticarla. Luego, como no puede moverse, duerme durante los seis meses que dura su digestión". Reflexioné mucho en ese momento sobre las aventuras de la jungla y logré trazar con lápices de colores mi primer dibujo. Mi dibujo número 1 era de esta manera:

Enseñé mi obra de arte a las personas mayores y les pregunté si mi dibujo les daba miedo. –¿Por qué habría de asustarme un sombrero? –me respondieron.

Mi dibujo no era un sombrero. Representaba una serpiente boa que digiere un elefante. Entonces dibujé el interior de la serpiente boa para que las personas mayores pudieran comprender. Los mayores siempre tienen necesidad de explicaciones. Mi dibujo número 2 era así: Las personas mayores me aconsejaron abandonar el dibujo de serpientes boas, fueran abiertas o cerradas, y poner más interés en la geografía, la historia, el cálculo y la gramática. De esta manera, a la edad de seis años abandoné una magnífica carrera de pintor.

Había quedado desilusionado por el fracaso de mis dibujos número 1 y número 2.

Las personas mayores son incapaces de comprender algo por sí solas y es muy fastidioso para los niños darles explicaciones una y otra vez.

Así, tuve que elegir otro oficio y aprendí a pilotear aviones. He volado un poco por todo el mundo y, en efecto, la geografía me ha servido mucho; al primer vistazo puedo distinguir perfectamente China de Arizona. Esto es muy útil, sobre todo si se pierde uno durante la noche.

A lo largo de mi vida he tenido multitud de contactos con multitud de gente seria. Viví mucho con personas mayores y las he conocido muy de cerca; pero esto no ha mejorado mi opinión sobre ellas.

Cuando me he encontrado con alguien que parecía lúcido, he ensayado la experiencia de mostrar mi dibujo número 1 que he conservado siempre. Quería saber si era verdaderamente un ser comprensivo, pero siempre contestaban: "Es un sombrero". Me abstenía entonces de hablarles de la serpiente boa, de la selva virgen y de las estrellas. Poniéndome a su altura, les hablaba de su mundo: del bridge, del golf, de política y de corbatas. Y la persona mayor quedaba contentísima de conocer a un hombre tan razonable.

Fuente: [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/ObrasClasicas/\\_docs/EIPrincipito.pdf](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/ObrasClasicas/_docs/EIPrincipito.pdf)

Luego de la lectura, respondamos en el cuaderno:

- ¿Por qué el niño de seis años abandonó su carrera de pintor?
- ¿Por qué los adultos no entendían los dibujos del niño?
- Relata una experiencia de tu infancia cuando jugabas a tener una profesión u oficio.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Características del género narrativo

En el género narrativo el autor muestra una acción o hecho externo a él y lo cuenta. Dicho hecho puede haber ocurrido en la realidad o ser producto de la imaginación. Este es uno de los géneros más grandes de la literatura y los textos pueden presentarse a partir de la oralidad o la escritura. Dentro de este género encontramos los cuentos, las novelas, las leyendas y los mitos.

Las características de este género son:

- Relata hechos de fantasía o hechos reales.
- Los hechos o acciones están presentados en una secuencia de tiempo y en lugares determinados.
- Existen personajes que realizan las acciones.
- El tiempo está marcado por los verbos.
- Presenta un narrador que es la voz que relata dentro del texto y no es necesariamente el autor de la obra. Los narradores pueden estar en primera persona, segunda persona, tercera.

## 2. Elementos de una narración

Son los que realizan las acciones. Pueden ser:

### PERSONAJES

**Protagonista(s).** La historia gira en torno a este o estos personajes.

**Antagonistas.** Se oponen a que se cumplan los objetivos del protagonista.

**Secundarios.** De importancia menor, pero, aun así, brindan coherencia, comprensión y consistencia a la narración.

### CONTEXTO Y AMBIENTE

Nos ayuda a situar la historia en un determinado lugar y a comprender mejor la evolución de la trama y de los personajes. Aquí intervienen temas como el tiempo, el espacio, el contexto social o político, etc.

### ARGUMENTO O TRAMA

Es el tema central sobre el que gira la trama de la historia.

Las acciones de una historia narrativa es todo aquello que se cuenta. Es decir, es la trama que ocurre por escenas y episodios. Y se organiza en una estructura básica: el inicio, el nudo y el desenlace.

### TIEMPO

Se refiere a la duración de los acontecimientos, si estos se desarrollan en horas, días, años, etc.

### NARRADOR

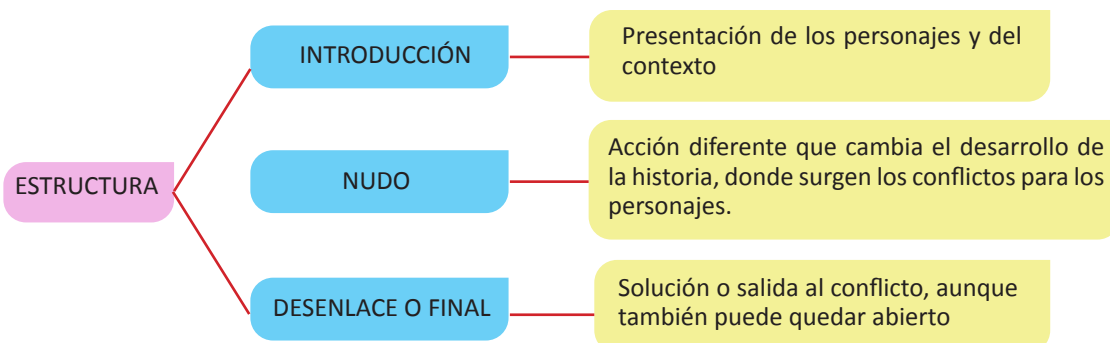
El narrador es quien cuenta la historia. Es muy importante no entrar en el error de confundir al narrador con el autor de la obra, ya que el narrador viene a ser un elemento más del cuento y el autor es el creador de carne y hueso de la obra.

**Narrador omnisciente o TERCERA PERSONA:** Conoce toda la historia, sabe lo que piensan y sienten los personajes, se expresa en tercera persona.

**Narrador protagonista PRIMERA PERSONA:** Se expresa en primera persona, cuenta lo que le sucede.

**Narrador testigo o SEGUNDA PERSONA:** Cuenta solo lo que vio o escuchó, menciona lo que dicen o hacen los personajes, no interviene en las acciones.

Los relatos del género narrativo tienen la siguiente estructura o manera de exposición:





Ahora bien, el género narrativo se organiza en párrafos que forman partes y capítulos. La clasificación de este género es:

### 2.1. El cuento

Contar y escuchar historias es parte de la naturaleza del hombre, que siempre ha querido transmitir hechos de su contexto y ser parte de ellos. Es de esta manera que la transmisión generacional de historias fue, y continúa siendo, una necesidad humana. Un cuento es un relato o narración breve de carácter ficticio o real, con un argumento fácil de entender. Está constituido por pocos personajes y no desarrolla muchas acciones, las cuales tienen lugar en pocos espacios, a diferencia de la novela, que presenta varios escenarios. El cuento, en un inicio, fue transmitido de manera oral, pero actualmente también puede ser escrito. En nuestro territorio tenemos gran cantidad de producción oral y escrita de este subgénero. El término cuento procede del latín “compŭtus”, que significa cuenta.

### 2.2. Clasificación del cuento

Existen tanto cuentos como posibles temáticas. Debido a la amplitud de producción literaria, se los puede clasificar por su forma narrativa o forma de transmisión (cuentos orales, cuentos escritos) y por su temática son: **cuentos de tradición oral, cuento policial, cuento fantástico, cuento de ciencia ficción.**

### 2.3. La novela

La novela es un subgénero de la narrativa. Consiste en una narración usualmente extensa, de trama fantasiosa, de hechos reales o, combinados, organizada por capítulos o partes, en los que interviene siempre la voz de un narrador. Al igual que el cuento, de acuerdo al contenido, se clasifican en: **novelas de aventuras, de ciencia ficción, policiales, románticas, de caballería, de terror, fantásticas, realistas, psicológicas, filosóficas, epistolares.**

#### Actividad:

- En el cuaderno, a través de una investigación desarrollamos las clases de cuento y novela.
- Realizamos una investigación de autores y obras de las clases de cuentos y novelas en Bolivia.
- Investigamos si la obra “El principito” de Antoine de Saint-Exupéry es novela o cuento, y de qué clase.

### 2.4. La leyenda

Son relatos en un tiempo determinado con una base histórica donde se combina lo real con la percepción de los autores, ya que es una narración colectiva que pasa de generación en generación. Los lugares se los puede evidenciar por encontrarse geográficamente. Los personajes son seres humanos provenientes del pueblo que emplean un lenguaje popular. Ejemplo: “Leyendas de mi tierra” de Antonio Díaz Villamil.

### 2.5. El mito

Son narraciones que no tiene tiempo real que ayude a definir con exactitud cuándo tuvo lugar. La intención es querer explicar el origen de las cosas. Las acciones son fantásticas, no comprobadas científicamente. Los personajes son semidioses o seres increíblemente perfectos.

#### Actividad:

- Realizamos un cuadro comparativo de semejanzas y diferencias de la leyenda y el mito, considerando los aspectos de: personajes, lenguaje, tema, lugares y tiempo.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

#### Reflexionamos:

- ¿Cuál es la utilidad del género narrativo para la historia de los pueblos en Bolivia?
- Llenamos el siguiente cuadro con dos ideas de cada subgénero narrativo.

Lo que me gustó

Lo que no me gustó

Lo que no entendí

Lo que necesito conocer

- De la lectura “El principito” de Antoine de Saint-Exupéry, escribe dos ideas del inicio, tres del nudo y dos del desenlace, en función del siguiente cuadro.

Me gustó la parte...

No me gustó...

Lo que aprendí...

¿Por qué es importante pensar dentro del lenguaje en **textos** más que en palabras y oraciones?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escribimos un comentario crítico de la obra “El principito” de Antoine de Saint-Exupéry, que integre el género literario al que pertenece, autor, tipo de lenguaje, personajes, utilidad y principal aprendizaje.  
Escribir el comentario en no menos de dos párrafos con cinco líneas cada uno, no olvidar que debe contar con coherencia (se debe entender) y cohesión (usar conectores de enlace).

## LA DESCRIPCIÓN



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos la siguiente imagen



Respondamos en el cuaderno:

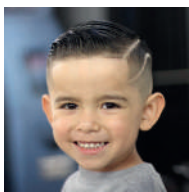
- ¿Qué representa este símbolo patrio para tu vida?
- Describe la imagen paso a paso, deteniéndote por los colores, formas, dibujos.

**1. Descripción:** Cuando se hace una descripción se trata de mostrar con detalle aquello que se quiere dar a conocer o enseñar. Por tanto, una persona es capaz de transmitir y recrear en los demás, una imagen (mental) a través de palabras.

La descripción es la explicación detallada de las características particulares de un objeto, situación, lugar, animal o persona a través del lenguaje. La palabra se constituye en un recurso de descripción importante en la comunicación. Como en el ejemplo del escudo nacional, se detalla las virtudes de un símbolo patrio para reflejar la experiencia del civismo personal. Cuando se describe, se busca que el receptor (la persona que escucha o lee) forme en su mente una imagen exacta de lo que se está comunicando, mediante el código oral o escrito.

La descripción, sea en su forma oral o escrita, conlleva arte en la medida en que se recurre a las figuras literarias o al lenguaje figurado. Existen diferentes tipos de descripción, desde el punto de vista del autor y del elemento descrito.

**1.1. Descripciones según el elemento:** En esta clasificación la descripción se distingue de la siguiente manera: prosopografía, etopeya, retrato y topografía.



**Prosopografía:** Describe el aspecto físico y observable de una persona.  
Niño de cabello corto y negro, ojos pequeños y redondos, boca grande...

**Etopeya.** Describe las cualidades morales y psicológicas de una persona.  
Niña alegre, muy inteligente de carácter firme...



**Retrato.** Combina la descripción física y psicológica de la persona o sujeto de descripción.  
Niñas carácter firme e inteligente, de ojos redondos y pequeños...



**Autoretrato:** Es la descripción subjetiva, (la persona solo escoge características que la destacan) hecha por uno mismo.

**Caricatura:** Es un retrato o imagen humorística que exagera los rasgos físicos o faciales, la vestimenta, o los modales característicos de un individuo, con el fin de producir un efecto grotesco.



Como se ha podido ver, la descripción es parte del lenguaje cotidiano y también está dentro de la literatura como el dibujo realizado con la belleza de las palabras para caracterizar lugares, personas, objetos, experiencias, etc.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- ¿En qué aspectos de nuestra vida diaria serviría realizar una descripción?
- ¿Cuán importante es hacer una descripción personal reflejando las debilidades y fortalezas?
- ¿Qué aspectos te gustaría que se reflejen en una caricatura personal?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

“Mi autorretrato”:

- Escojamos una fotografía personal o una caricatura y escribamos un autorretrato utilizando palabras con hiatos y diptongos.
- Elabora una descripción en dos párrafos de cinco líneas cada uno.

# LA BIOGRAFÍA Y AUTOBIOGRAFÍA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos

### Biografía de Zoilo Salces Paz

Zoilo Salces Paz nació en Santa Cruz, el 27 de enero de 1938, y desde sus tres años se crió en Santísima Trinidad, capital del Beni. Cuando cumplió 20 años comenzó a trabajar como maestro interino en el Colegio Nacional 6 de Agosto de Trinidad. Posteriormente obtuvo una beca para estudiar en la normal de la ciudad de La Paz. Se graduó en Educación Técnica Industrial, siendo el primer maestro en obtener el Título en Provisión Nacional como Profesor de Estado y en la década del 60, histórica en el Beni, fue uno de los protagonistas de la movilización cívica contra el atraso. Promovió y gestó importantes instituciones regionales como el comité Pro-Universidad Beniana, Comité Cívico del Beni, Universidad Autónoma del Beni, Sede Social de los Maestros Urbanos del Beni, Asociación de Volibol, Junta Vecinal "El Carmen", entre ellas. Fue conductor de los maestros benianos, organizó y presidió congresos departamentales de maestros y representó a los maestros benianos en congresos nacionales de maestros. Fundó el primer periódico escolar El Timbre. Se jubiló luego de 32 años de servicio activo.

Sus primeros libros los editó semiartesanalmente por limitaciones económicas, y desde el 2001, con el apoyo de la Editorial "Tiempo del Beni", sus libros se vienen publicando en offset. Ha sido el primer escritor que publicó poemas, cuentos, fábulas, teatro y novela infantil y juvenil en el Beni. Su literatura, aunque poco conocida a nivel nacional, es acogida y valorada a nivel local y usada en las escuelas trinitarias, principalmente; no obstante, figura en tres antologías nacionales: poesía, fábula y cuento infantil y se lo ha incluido en un "Gran Diccionario de Literatura Infantil y Juvenil Latinoamericana", en proceso de edición. Es miembro de la Academia Beniana de Letras y de la Sociedad Beniana de Escritores. También es miembro de la Academia Boliviana de Literatura Infantil y Juvenil.

Fuente: <https://www.ablij.com/autores/salces-paz-zoilo-1938>

Respondamos en el cuaderno:

- ¿Cuál es la importancia de Zoilo Salces Paz para la literatura boliviana?
- ¿Podrías contar la vida de algún personaje de tu comunidad?
- ¿Qué datos son importantes para relatar la vida de un personaje?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. La biografía

La biografía es la historia de vida de una persona, desde su nacimiento hasta su muerte. Este tipo de redacción se fundamenta en la investigación sobre la trayectoria del sujeto en cuestión. Para su redacción se destacan y narran los hechos más relevantes.

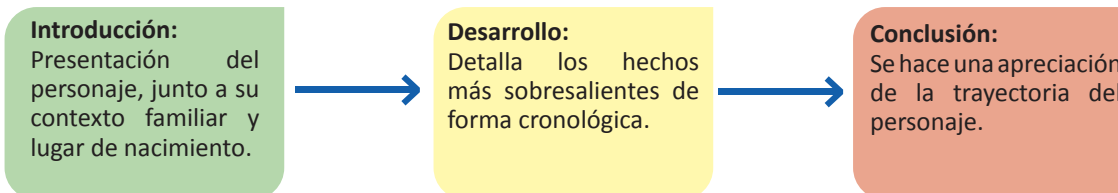
Se caracteriza por contar hechos verdaderos, incluir imágenes y tener estructura cronológica narrada en tercera persona. El narrador conoce ampliamente la información de todas sus acciones.

## 1.1. La autobiografía

Es la narración de una vida escrita por el mismo autor, quien se refiere a su nacimiento, sus logros, sus fracasos, sus gustos y demás situaciones que ha vivido. Es un género literario que en gran medida está situado entre la literatura y la historia narrada en primera persona.

Algunas de sus características son: está escrita en primera persona; es de orden narrativo y se centra en la vida del autor; hay libertad en cuanto a su estructura y lenguaje; no tiene límite de extensión.

En ambos casos, la narración se organiza en:



### Actividad:

Escribe tu autobiografía respetando la estructura del texto.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

### Reflexionemos:

¿Por qué es importante conocer la biografía de personajes del pasado?

¿De qué personaje boliviano es importante conocer su biografía?

¿Cómo se podría realizar una biografía de alguien importante en la comunidad?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

### “Biografía familiar”

Investiga lugar de nacimiento, antepasados, hechos importantes de una persona de tu familia.

Escribe una biografía de esa persona.

Al finalizar, realiza un comentario positivo de esa persona.

## LA CRÓNICA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Relata en diez secuencias cronológicas, experiencias de tu vida en el colegio desde que ingresaste al kínder. Debes seguir los siguientes pasos:

- Recuerda los detalles de esos hechos y toma en cuenta el tiempo en el que han sucedido.
- A partir de tus recuerdos, empieza a narrar por escrito acompañado de alguna imagen que te ayude a describir lo sucedido.
- Comparte tu trabajo con otro compañero.
- Posteriormente dialoga en clases, a partir de las siguientes preguntas:
- ¿Cómo te has sentido al recordar el hecho relatado?
- ¿Para qué te sirve recordar los hechos de manera cronológica?
- ¿Qué dificultades has tenido al escribir los hechos o sucesos?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. La crónica

El término crónica tiene antecedentes históricos, no sólo de las llamadas Crónicas de Indias, sobre la llegada y colonización del continente americano o las medievales (según Dolors Palau-Sampio, 2018), sino al precedente de éstas, en la Grecia del siglo V a. C., origen de su etimología.

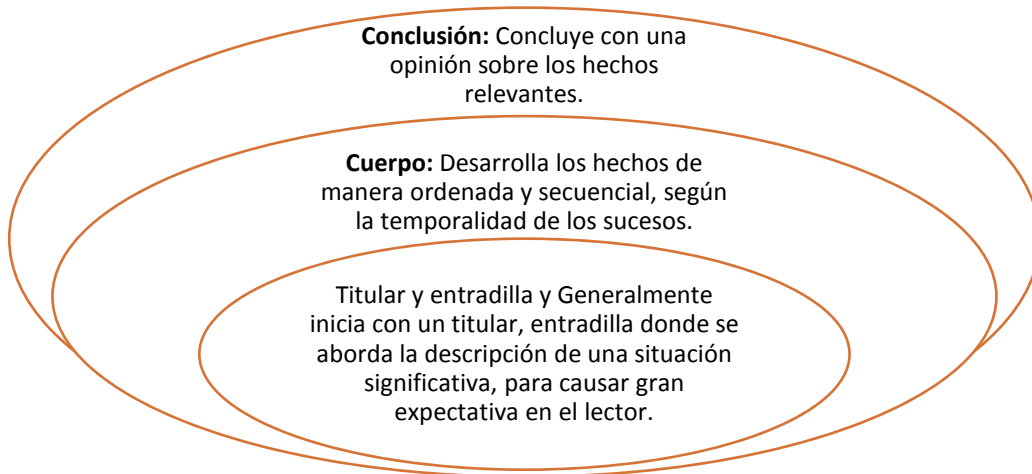
La “crónica” proviene del griego “cronos” que significa “tiempo”, hace referencia a una narración ligada a la secuencia de hechos, que tienen bien definido y expresado la temporalidad. Es un género que destaca por la importancia que tiene en ella el paso del tiempo. Aunque se considera parte del género periodístico, existen distintos tipos de crónica.

### 1.1. Características de la crónica

- Refleja un acontecimiento que interesa a la colectividad.
- Tiene un estilo personal.
- Utiliza un lenguaje claro, sencillo y transparente.
- Utiliza la forma narrativa para mostrar y resaltar los hechos.
- Relata los acontecimientos tal cual sucedieron.
- Da referencia de espacio y tiempo.
- La descripción es parte de la narración para que el lector pueda comprender el contexto del suceso.
- A menudo es relatado por testigos presenciales o contemporáneos.
- Se escribe en primera o en tercera persona.
- Se organiza de manera cronológica: año, mes, día, hora, minuto, etc.

### 1.2. Estructura de la crónica periodística

Como cualquier otro texto la crónica periodística tiene una estructura, veamos:



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El primer modo de utilizar la crónica fue para realizar relatos históricos por su interesante narrativa. Posteriormente fue el recurso válido a la hora de relatar los viajes de exploración de los navegantes europeos y sus hazañas de invasión al Nuevo Mundo (América).

Por último, los escritores y el periodismo se apropiaron de este género difícil de definir y de cultivar. Existen diferentes tipos de crónica y algunas de las más comunes son: literarias, periodísticas, culturales, de sociedad, políticas, deportivas, históricas, personales, de viajes, etc.

En adelante se desarrollará la periodística, la literaria y la histórica.

#### Crónica periodística

Es una redacción del género periodístico; se caracteriza por relatar hechos de manera ordenada y muy detallada de forma cronológica. A veces su redacción es testimonial. Narra los hechos con un carácter informativo y noticioso, donde interviene la parte interpretativa del periodista que investiga el hecho.

#### Crónica literaria

Es un género narrativo contemporáneo, producto del periodismo y la **literatura**, en el que se ofrecen al lector sucesos reales (o imaginarios, pero enmarcados en contextos reales) narrados mediante las herramientas y recursos literarios, o figuras de palabras (como la metáfora, hipérbole, metonimia, etc.).

#### Crónica histórica

Relata los hechos más importantes de un personaje, hecho o lugar del pasado, a través de un testigo o un recopilador de documentos relacionados a lo que se quiere narrar.

### Consejos para escribir una crónica:

- Enriquece tu vocabulario respecto a la información que quieres transmitir.
- No abuses del uso de la primera persona en el relato.
- Investiga de manera minuciosa los hechos, basándote en investigaciones, recopilación de datos en los relatos testimoniales.
- Inicia el escrito de manera interesante.
- Identifica el final de tu crónica, tomando en cuenta que debe satisfacer las expectativas del lector.
- Acompaña con detalles interpretativos, que vayan en beneficio de la humanización, sensibilización y concienciación en la comunidad lectora.

### Actividad:

- Con la información del tema, realiza un mapa mental en el cuaderno.
- Investiga autores de crónicas realizadas en Bolivia.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

#### Reflexionemos:

¿Cuál la utilidad o la importancia de la crónica para la historia de Bolivia?  
Desarrolla el siguiente cuadro en relación al desarrollo del tema.

Lo que sabía	Lo que aprendí	Lo que quiero aprender
--------------	----------------	------------------------



### Glosario

*Cenefa: banda con dibujos o formas repetidas que originalmente se coloca como adorno.*



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

#### ¡Elaboremos una crónica!

- Investiga un hecho importante en la comunidad.
- Pregunta a testigos, los lugares y el tiempo en que sucedió el hecho.
- Detalla los datos ordenando cronológicamente.
- Comparte el trabajo en la clase.

## TALLERES DE RAZONAMIENTO VERBAL Y ORTOGRAFÍA



### ¡Razonamiento Verbal!

**El texto:** Es una unidad total de comunicación, tanto oral como escrita, en el que se habla sobre un tema en específico. La extensión del texto puede ser muy variable: puede abarcar desde una sola palabra hasta un libro. Dependiendo de la extensión, los textos escritos pueden estar organizados en párrafos, que se distinguen por estar separados por puntos y aparte.

Los textos deben presentar dos características fundamentales: ser **coherentes**, es decir, deben producirse de un modo ordenado y lógico; y estar **cohesionados**, es decir, tener las partes que lo componen bien enlazadas entre sí.

Cohesión y coherencia son dos términos estrechamente ligados con la comprensión y la producción de textos, sin embargo, es preciso que establezcamos con claridad su distinción.

Las relaciones textuales de coherencia son de naturaleza semántica y nos remiten al significado global del texto. Las relaciones textuales de cohesión son de naturaleza sintáctica y léxico-semántica. Se establecen entre palabras y oraciones de un texto para dotarlo de unidad.

### COHERENCIA

Es la relación lógica y ordenada del mensaje que el hablante quiere transmitir.

### COHESIÓN

Es la unión entre palabras, párrafos y oraciones dando un sentido al texto.

#### Actividad:

Investigamos las diferentes conectores de cohesión para enlazar párrafos dentro de un texto corto.

**El párrafo:** El texto se divide en párrafos. Estos están formados por una serie ordenada de oraciones con una idea común; además, se organizan entre sí en torno a una idea central. Por ejemplo, el párrafo inicial de la obra "El principito" está conformado por dos oraciones.

En el texto oral, sus partes están delimitadas y separadas por pausas. En el texto escrito, las pausas correspondientes a los párrafos están expresadas gráficamente por puntos y aparte.

#### Actividad:

Investigamos qué tipo de párrafos existen y cuáles se usan más en los textos narrativos.



### ¡Taller de Ortografía!

#### Diptongos, hiatos, y casos especiales

##### Diptongos:

Es la unión de dos vocales en una misma sílaba dentro de una palabra. Por la posición de las vocales encontraremos tres formas de diptongo.

- Una vocal cerrada y una abierta o viceversa: (ia, ie, io, ua, ue, uo), (ai, au, ei, eu, oi, ou).
- Dos vocales cerradas: (ui, iu).
- La presencia de "h" entre dos vocales con las características señaladas, no disuelve el diptongo.

#### Las reglas para diptongos y triptongos

Los diptongos siguen, las mismas reglas de acentuación de las palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas. Sin embargo, cuando un diptongo está situado al final de una palabra aguda y termina en "y", nunca lleva tilde.

#### Actividad:

Piensa y escribe palabras con los tres casos de formación de diptongos, sin olvidar las reglas de acentuación con la descripción prosográfica personal.

- **Hiato:** Es la suma de dos vocales abiertas que se leen en diferentes sílabas. Está clasificado en dos grupos:
- **Hiato simple:** Es el encuentro de dos vocales abiertas diferentes y que, al momento de separarlas en sílabas, corresponden a sílabas diferentes. Ejemplo: ALMOHADA.
- **Hiato acentual:** Es la unión de una vocal abierta más una cerrada que lleva tilde si es que la elevación de voz dentro lo requiere. En estos casos no dependen de las reglas de palabras agudas, graves, esdrújulas. Ejemplo:

BAÚL.

**Actividad:**

- Piensa y escribe palabras con los dos casos de formación de hiatos, con la descripción de etopeya personal.



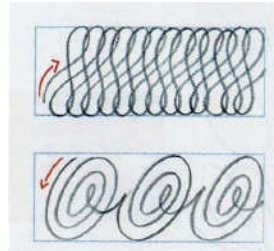
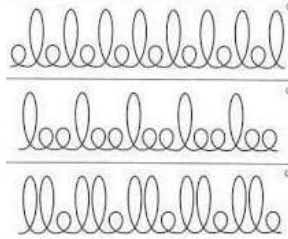
**¡Taller de Caligrafía!**

**Taller de caligrafía: Cenefas**

Escoge diferentes lápices de colores.

En el cuaderno realiza las siguientes cenefas, como la que está en la imagen

Cuida de no salir de las líneas del cuaderno y de mantener los márgenes.







# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Lengua Originaria

### RUTINA DIARIA EN EL TIEMPO



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

En nuestro contexto, en idioma originario ¿Cuáles son los saludos en la mañana, tarde y noche?



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El tiempo se mide: segundos, minutos, horas, días, semana, meses, años y otros.

¿Cómo se denomina a estas medidas del tiempo en el idioma originario de tu contexto?

MEDIDAS DEL TIEMPO			
CASTELLANO	AYMARA	QUECHUA	GUARANÍ
Día	Uru	P'unchw	Ára
Hora	Pacha	Phani	Aravo
Minuto	K'ata	Chinini	Aravo'i
Segundo	Ch'ipxta	Ch'ipu	Aravo'ive



#### Las horas del día:

Escribamos las horas que marca el reloj, en idioma originario.

Ejemplo: **Quechua**



8:00 am = pusaq phani junt'asqa.



**Días de la semana:**

Escribamos los días de la semana en el idioma originario del contexto.

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

Luego registramos en nuestros cuadernos.

**Meses del año:**

Escribamos los meses del año en el idioma originario del contexto.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

**Reflexionemos sobre la importancia del tiempo para organizar nuestras actividades.**

Preguntemos y respondamos en lengua originaria de acuerdo a las imágenes.

Ejemplo: quechua

Pregunta en lengua originaria	Respuesta en lengua originaria	Lengua castellana
Ima phanita rikch'arinki? Ima phanita mayllakunki?	Qanchis phanita rikch'arini Qanchis phani chunka chininiyuqta mayllakuni	¿A qué hora despiertas? ¿A qué hora te lavas?
LO: ..... LO: ..... LO: .....	LO: ..... LO: ..... LO: .....	¿A qué hora Tomás tu desayuno? ¿A qué hora vas al colegio? ¿En qué horario ayudas a tu familia? ¿A qué hora duermes?

Unimos con una línea, relacionando con su significado y escribimos en lengua originaria

- LO: ..... Despertar
- LO: ..... Descansar
- LO: ..... Enseñar
- LO: ..... Almorzar
- LO: ..... Escribir
- LO: ..... Jugar



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

En el cuaderno, realicemos el horario de nuestras actividades diarias en lengua originaria.

**VESTIMENTAS DE LA FAMILIA Y AUTORIDADES ORIGINARIAS DE LA COMUNIDAD**



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Observamos las siguientes imágenes



¿Cuáles son las indumentarias que distinguen a las autoridades originarias de tu contexto?

Dibujemos en nuestro cuaderno la vestimenta de nuestra cultura y coloquemos sus nombres en lengua originaria.

**Ejemplo:** quechua

**Vestimenta de hombre**

Luq'u (sombrero)  
Ch'ulu (gorro)  
Lasu (chicote)

**Vestimenta de mujer**

Luq'u (sombrero)  
Sarsillu (arete)  
Iliklla (aguayo)



**¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!**

Las vestimentas son prendas y accesorios confeccionados a partir de tejidos textiles y de tejidos con lana de animales que los humanos usan para abrigar, cubrir, adornar, proteger y en general vestir el cuerpo.

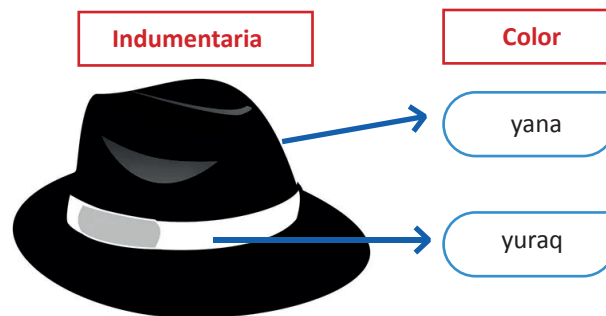
Las diferentes culturas utilizan la vestimenta para diferenciar el cargo que le toca desempeñar, por ejemplo:

*"En el territorio andino, el uso de la vestimenta de autoridad es un distintivo de la comunidad en congresos o ampliados, en diferentes acontecimientos culturales, sociales, deportivos. Para el ejercicio de la autoridad y representación, deben portar obligatoriamente los distintivos ancestrales expresados que son el símbolo de autoridad para ser reconocidos en su dignidad y poder por propios y extraños". (Mamani, 2018) pág. 26.*

En el territorio de tierras bajas, la vestimenta de las autoridades se diferencia de los pobladores, por usar símbolos de autoridad como: el bastón de mando, penacho entre otros, que muestra el poder que corresponde a la autoridad.

En nuestro cuaderno, escribamos en lengua originaria, la indumentaria de las autoridades originarias de nuestra región indicando los colores.

**Ejemplo:** quechua



Realicemos oraciones cortas usando los pronombres, la indumentaria y colores en nuestros cuadernos en lengua originaria.

**Ejemplo: Quechua**

1. Él tiene sombrero negro.
1. Paypata juk yana luq'u kapun

**Sabías que...**

*En los diferentes tejidos se muestran las representaciones simbólicas de la naturaleza.*



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

- Respondamos las siguientes preguntas en lengua originaria
1. ¿Qué representa la vestimenta de las autoridades originarias?
  2. ¿Cuándo usan las autoridades sus indumentarias?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

1. En nuestro cuaderno escribamos oraciones en lengua originaria tomando en cuenta las indumentarias de nuestras autoridades.
2. En nuestro cuaderno realicemos oraciones en lengua originaria tomando en cuenta la indumentaria que estamos usando.

# GESTIÓN ADMINISTRATIVA TERRITORIAL SEGÚN EL CONTEXTO CULTURAL: ORGANIZACIÓN COMUNITARIA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Momento 1



Momento 2



Momento 3



Observemos las imágenes y respondamos a las preguntas en lengua originaria posteriormente registramos en nuestro cuaderno

- ¿A qué momento histórico de la gestión administrativa territorial y organización social hace referencia cada imagen?
- ¿Actualmente cuál es la situación de nuestra región respecto al territorio?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



### Sabías que...

*La organización comunitaria, Es importante porque es un espacio donde se dan a conocer valores humanos y talentos individuales para resolver de forma efectiva los problemas sociales, económicos y políticos de la comunidad.*

### Profundicemos nuestros conocimientos:

De acuerdo al cuaderno de Formación Continua del Ministerio de Educación Gestión territorial, organización productiva del territorio y participación social se entiende como:

**Gestión territorial**, es un proceso integral y participativo que busca consensuar e implementar estrategias de desarrollo con identidad, con criterios de sostenibilidad orientado a mejorar las condiciones de vida de los pueblos, para vivir bien en armonía con la Madre Tierra.

**Organización comunitaria**, se refiere a la estructura de un grupo de personas que se unen con un objetivo común para ver los problemas que les afectan en su comunidad y buscan soluciones, los problemas pueden ser de carácter social, cultural, económico, político y productivo. La gestión y administración territorial desde la cosmovisión de los pueblos indígenas se concreta en lo: familiar, comunal, intercomunal, zonal, estableciendo quienes son los actores que deberían participar del proceso.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

### Reflexionemos (Quechua: T'ukurina)

Convercemos en lengua originaria, a partir de las preguntas:

1. ¿Cuáles son las ventajas de una buena organización comunitaria?
2. ¿Es importante la participación en la organización comunitaria?
3. ¿Quiénes participan en la organización comunitaria?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En nuestro cuaderno, escribamos en lengua originaria las características de la organización de nuestro contexto, según el siguiente cuadro.



Escanea el QR



*Líderes indígenas altiplano, valles y llanos: biografías y pasado testimonial (Adjetivos).*

Autoridades	Funciones

# ALMACENAMIENTO Y CUIDADO DE LOS ALIMENTOS EN LA FAMILIA Y COMUNIDAD (SUSTANTIVOS)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Iniciamos nuestra sesión saludándonos en lengua originaria

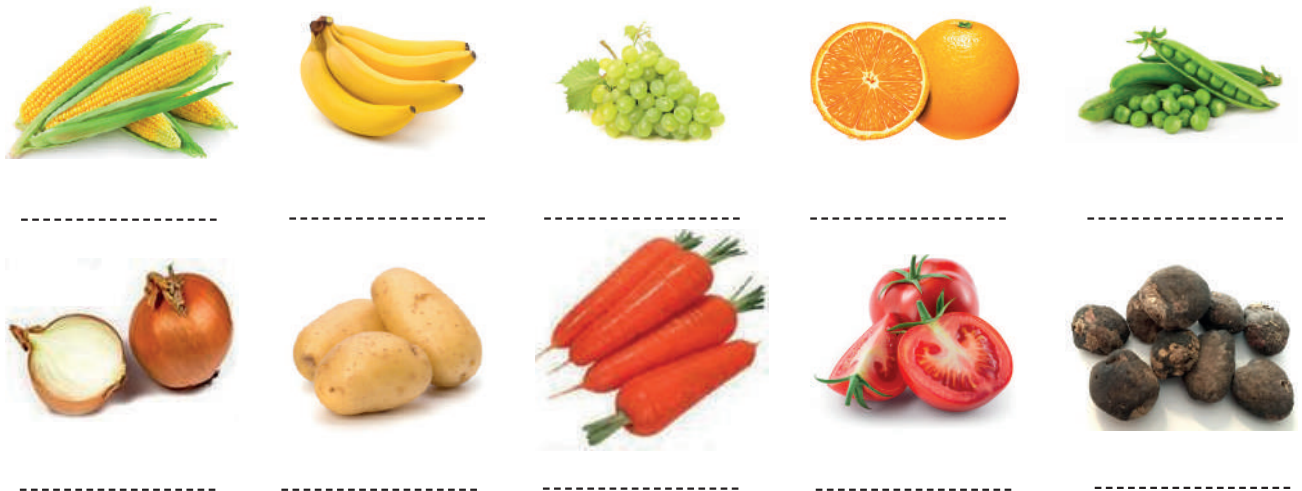
LO: .....  
Buenos días Luis!  
¿Cómo estás?

LO: .....  
Buenos días amigos, estoy bien.  
¿Ustedes cómo están?

LO: .....  
Estamos preocupados porque no sabemos cómo almacenar nuestros alimentos

LO: .....  
Es fácil, les enseñaré, pero primero identificamos nuestros alimentos

¿Qué alimentos de nuestra región conocemos?, nombremos y escribamos en la lengua originaria:



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

¿Por qué cuidamos y conservamos nuestros alimentos?

La conservación de alimentos es fundamental, ya que si no realizamos los procedimientos adecuados para su almacenamiento y/o desconocemos el uso de las técnicas de conservación, pone en riesgo la salud.

**Procedimientos de conservación:**

**Enfriamiento**, es el procedimiento más utilizado, se mantiene los alimentos a temperaturas bajas, con el fin de evitar o detener la reproducción de los microorganismos. Dependiendo de la temperatura que se requiera, se someten los

alimentos y se usa la refrigeración o la congelación.

**Secado**, incluye procedimientos físicos y químicos que tienen el propósito de eliminar el agua o la humedad para evitar la reproducción de las bacterias que contaminan los alimentos. Secado de sol: Es un procedimiento que no requiere gastos, por lo cual es accesible para cualquier familia, independientemente de sus recursos económicos; con él se puede deshidratar todo tipo de alimentos: carne, pescado, frutas y algunas verduras y leguminosas. En el caso de los granos, este efecto se logra no solamente por los rayos del sol, sino también almacenándolos en un lugar alto y seco, en el cual se conservan con escasa humedad.



**Medidas básicas para el manejo higiénico y cuidado de los alimentos:**

**LAVADO**  
Comprende **lavado** de los alimentos y utensilios, es necesario desinfectar los **alimentos** con cloro y agua.

**HERVIDO**  
Método que destruye todos los microorganismos y **parásitos**. El **agua** debe someterse a la ebullición durante 10 a 20 minutos.

**TAPADO**  
Es una medida básica de higiene de los alimentos que evita la contaminación, protege del **polvo** y de **insectos** portadores de microorganismos.

**ALMACENAMIENTO**  
Todos los alimentos deben ser conservados en sitios frescos **limpios**, fuera del alcance de los **animales** domésticos que pueden contaminar.

**¿Qué es un sustantivo?**

Son palabras que usamos para nombrar a las personas, animales, objetos, plantas, sentimientos etc.

**Sustantivos comunes y propios**

**Comunes:** Nombre que se aplica a personas, animales o cosas que pertenecen a una misma clase, ejemplo: arroz, libro, persona, oficina, perro...

**Propios:** Se usan para señalar de manera limitada y directa a seres concretos como personas, ejemplo: Martha, Luis, Fernando...

**Escribamos en nuestro cuaderno 10 nombres propios y nombres comunes en lengua originaria del contexto.**

**Ejemplo:** quechua

Nombre propio	Nombre comun
Flor: T'ika	Piedra: Rumi

**En el cuaderno escribamos 5 oraciones en lengua originaria usando los alimentos del contexto y el proceso de conservación.**

**Ejemplo:** la papa se deshidrata

Para familiarizarnos con los sustantivos, elaboramos fichas por grupos, escribiendo nombres comunes en lengua originaria, luego juguemos.



La mayoría de las enfermedades de transmisión alimentaria se pueden prevenir con un buen cuidado y almacenamiento.

**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

**Reflexionemos: (quechua: t'ukurina)**

- ¿Por qué es importante el almacenamiento de los alimentos?
- ¿Por qué en estos últimos tiempos están dejando de usar las técnicas ancestrales de almacenamiento?

**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

**Dialoguemos en lengua originaria reconociendo los objetos del contexto a través de preguntas y respuestas.**

**Ejemplo: quechua**

Lengua originaria	Lengua castellana
Tapuy: imataq kay? Kutichiy: kayqa juk qillqana	Pregunta: ¿Qué es esto? Respuesta: esto es un lápiz

*Almacenamiento de papas.*



(Ministerio de Culturas Perú, 2017)

**Investiguemos sobre los tipos de almacenamiento o cuidados de los alimentos que realizan en la comunidad y escribimos en nuestro cuaderno en lengua originaria.**

**Ejemplo:** pirwa es un almacén familiar para preservar alimentos frescos o secos, contruidos de diferentes materiales



**Escanea el QR**



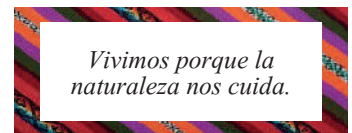
*Deshidratación de alimentos*

**LAS VIRTUDES DE LA NATURALEZA**

**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

La naturaleza nos ofrece un abanico de alternativas que nos permiten realizar diferentes actividades productivas.

Observemos las imágenes y escribamos su significado en lengua originaria, posteriormente registramos en nuestro cuaderno.



Roturar .....	Sembrar .....	Producir .....	Cosechar .....

Escribamos en el cuaderno, oraciones cortas en lengua originaria usando los verbos de los dibujos anteriores.

**Ejemplo:** quechua → ñuga papata tarpuni  
castellano → yo siembro papa.



**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

Sin las bondades de la naturaleza, no podemos sobrevivir; el sol, la luna, la lluvia, el viento, la tierra y otros permiten que la vida se reproduzca.

La naturaleza es todo lo que nos rodea desde el cosmos, el suelo y subsuelo, es el lugar donde vivimos e interactuamos. Escribamos oraciones en lengua originaria referente a las virtudes de la naturaleza.

**Ejemplo:**

1. L.C.: La naturaleza nos ofrece agua, aire, tierra, fuego, .....
1. L.O.: .....
2. L.C.: La naturaleza nos provee alimentos para consumir como: yuca, papa, .....
2. L.O.: .....
3. L.C.: La naturaleza es un ser de diálogo comunicativo con los animales, .....
3. L.O.: .....

Realicemos en nuestro cuaderno sopa de letras con los pronombres personales en lengua originaria.

**Ejemplo:**

Ñ	U	Q	A	T	U	S	U	N	I
Q	A	M	P	U	Ñ	U	N	K	I
P	A	Y	Ñ	A	W	I	R	I	N

→ Yo bailo

→ Tu duermes

→ El/Ella lee

*Escribamos en nuestro cuaderno oraciones, utilizando pronombres personales y verbos.*



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

**Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas:**

- ¿Qué beneficios nos da la naturaleza?
- ¿La naturaleza tiene vida? ¿Por qué?
- ¿Cómo debemos interactuar con la naturaleza?
- ¿Cómo debemos cuidar la naturaleza?

**Dialoguemos en lengua originaria sobre las bondades de la naturaleza.**



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Investiguemos y escribamos en nuestro cuaderno una leyenda que tenga relación con la naturaleza.

**Ejemplo: Leyenda de la papa**

Un día, una niña visitó a una abuelita y ella al ver a la niña dijo: niña sube a la cama, enseguida te preparo la comida, cuando la abuelita regresó, no encontró a la niña, solo vio que, sobre la cama había una papa roja, desde entonces se le conoce a la papa como "papa imilla".





Escribamos en nuestro cuaderno los meses del año, en lengua originaria.

Castellano	Lengua originaria	Castellano	Lengua originaria
Enero		Julio	
Febrero		Agosto	
Marzo		Septiembre	
Abril		Octubre	
Mayo		Noviembre	
Junio		Diciembre	



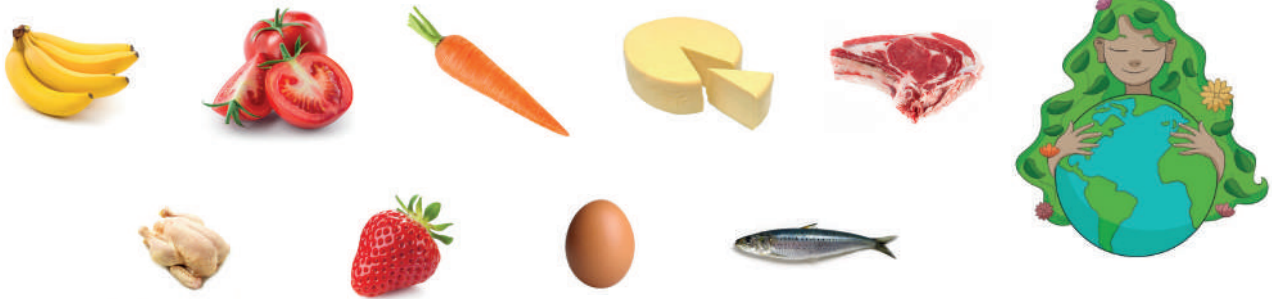
La diversidad de clima y territorio permiten sembrar y cosechar alimentos según los pisos ecológicos y en tiempos determinados.

## AGRADECIENDO A LA MADRE TIERRA SEGÚN CONTEXTO CULTURAL: PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos, identifiquemos y escribamos en nuestro cuaderno en lengua originaria los nombres de los siguientes alimentos.



LO: .....	LC: Origen animal	LO: .....	LC: Origen vegetal

En nuestro cuaderno, escribamos en lengua originaria el nombre de otros alimentos según su origen.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Alimentos de origen vegetal, comprenden las verduras, frutas y cereales, gran parte de los alimentos que consumimos son semillas. Las frutas son importantes para mantener una dieta sana. Los vegetales incluyen hojas, troncos y raíces, siendo una fuente importante de minerales y vitaminas.

### Agradecimientos a la Madre Tierra/ Naturaleza

Los pueblos de los Andes realizan una serie de ofrendas y ceremonias para agradecer a la Madre Tierra protectora y fecunda.

Desde la cosmovisión de las Naciones y Pueblos Indígena Originarios, la Madre Tierra toma la energía del cosmos, el universo, el tiempo y el espacio, de esta fuente energética deriva el nombre de Pacha y es a través de este vínculo que existe un profundo respeto por su integridad. En el Estado Plurinacional

"Madre tierra, yo te ofrezco mi agradecimiento con todo mi corazón, y a través de el corazón de todos los hombres y las mujeres. Que todos los seres que llevas en tu seno protejan nutran y bendiga todo lo que crece"



de Bolivia el ritual indígena de agradecimiento a la "Madre Tierra/ Naturaleza" inicia con la preparación de un altar con ofrendas a cargo de amautas o sabios espirituales.

### Ley de Derechos de la Madre Tierra (Ley Nº 071)

La ley 071 fue promulgada en diciembre del 2011 y reconoce los derechos de la Madre Tierra y los deberes y obligaciones del Estado Plurinacional de Bolivia y de la sociedad boliviana (Artículo 1). En el Artículo 2, se plantean 6 principios: armonía, bien colectivo, garantía de regeneración de la Madre Tierra, respeto y defensa de los derechos de la Madre Tierra, no mercantilización e interculturalidad.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Respondamos las siguientes preguntas:

- En nuestra familia o contexto ¿Cómo realizan la siembra y cosecha?
- ¿Valoramos los conocimientos de nuestros abuelos o padres?
- ¿Qué tipo de ceremonias de agradecimiento a la Madre Tierra realizamos en nuestra comunidad? ¿para qué?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En nuestro cuaderno, escribamos 5 oraciones en lengua originaria tomando en cuenta el tiempo **PASADO, PRESENTE y FUTURO** y utilicemos verbos relacionados a la producción de alimentos y agradecimiento a la Madre Tierra/Naturaleza.



Escanea el QR



*La fiesta en el año nuevo andino,  
amazonico y chaqueño*

## LA COSMOVISIÓN EN LA MADRE TIERRA: DUALIDAD Y CICLICIDAD (GÉNERO Y NÚMERO DEL SUSTANTIVO)



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Dialoguemos en lengua originaria

LO:.....  
LC: Hola Luis, ¿cómo estas?

LO:.....  
LC: Hola Anita, bien.  
Gracias.

LO:.....  
LC: ¿Qué entiendes por  
Madre Tierra y cosmovisión?



LO:.....  
LC: La Madre Tierra es la que nos  
da alimentos.

LO:.....  
LC: Si Luis me parece bien,  
investiguemos palabras relacionadas a  
cosmovisión.

**Escribamos y practiquemos en lengua originaria, oraciones a partir de palabras que se relacionen con la Madre Tierra/ Naturaleza**



**¿Qué es la Madre Tierra?**

Para la Cosmovisión Indígena, es **“nuestra madre”**, el concepto de Madre Tierra se considera al medio ambiente como **“Toda la Vida”**, incluyendo los bosques, praderas, la vida marina, el hábitat, los peces y la biodiversidad, teniendo cada una de ellas un significado simbólico que define la relación de estos Pueblos con la tierra, el territorio, el agua, y demás recursos, ya que constituye la base física, cultural y espiritual de su existencia.

El planeta Tierra y sus ecosistemas son nuestro hogar, algunos países reconocen los derechos de la naturaleza en el contexto de la promoción del desarrollo sostenible, para lograr un justo equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, por tanto, es necesario promover la armonía con la naturaleza.

**Principios de vida y equilibrio desde la cosmovisión de los pueblos indígena originarios.**

**1. Principio de complementariedad – dualidad**

Este principio permite una relación dual, como chacha warmi: hombre – mujer, día – noche, bien – mal entre otros. La vida se reproduce en forma continua e infinita por la existencia y participación de dos fuerzas, las cuales no intentan anular o eliminar una a la otra, sino que incentivan y fomentan su oposición, su diferencia; ya que es justamente esa oposición la que dinamiza la vida. Positivo y negativo son necesarios, se trata de mantener el equilibrio.

Nos enseña que los opuestos no deben luchar entre sí, sino defenderse e integrarse para un bien en común, así como la noche necesita del día.

- **¿En qué situaciones de la vida cotidiana podemos evidenciar la dualidad complementaria?**

La dualidad se observa en el simbolismo textil, cerámico y numerosas construcciones arquitectónicas, en la vida cotidiana: femenino-masculino, sol-luna, día-noche, tata-mama, arriba-abajo, luz -oscuridad, kawsay -supay, hanan (arriba)-urin (abajo).

- **En nuestro cuaderno, nombremos otros ejemplos de la dualidad complementaria**

**2. Principio de ciclicidad**

Este principio sostiene que pacha es el espacio, tiempo que se manifiesta en forma de una espiral en movimiento permanente, como una sucesión periódica de ciclos. Regidos por los ritmos astronómicos, meteorológicos, agrícolas y vitales. Cada ciclo cambia mediante un pachakuti. Fija los ojos en el pasado, no podemos ver el futuro sin ver y comprender el pasado.

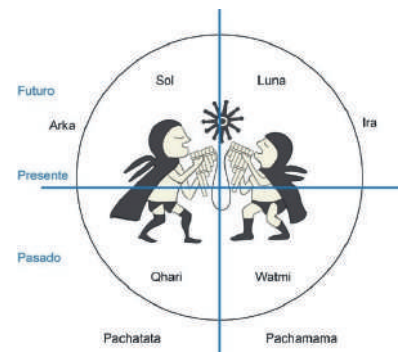
Nuestros pueblos originarios nos dejaron como legado los principios y valores en relación con la familia, comunidad, la Madre Tierra, el cosmos y las espiritualidades. Principios que articulan la vida y nos permiten vivir en complemento y armonía con la naturaleza.



"El mundo, alteridad viviente" Denis Ramos Huancas



"Idojore: Amo de los peces. Cultura tsimane" Stella Tejerina Vargas





**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

**Aymara: Amuyt'añani (Reflexionemos)**

Conversemos en lengua originaria sobre los siguientes aspectos de la Madre Tierra:

- ¿Por qué merece respeto la Madre Tierra?
- ¿Cómo demostramos el cuidado a la Madre Tierra?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

**Aymara: Irnaqañani (Trabajemos)**

- En nuestro cuaderno, realizamos oraciones en lengua originaria, usando los sustantivos.
- Elaboramos murales en lengua originaria referente a la cosmovisión de la cultura.
- Escribamos sustantivos en lengua originaria, referidas a la cosmovisión en la Madre Tierra, describiendo el género y número.

## LITERATURA DE LAS NACIONES Y PUEBLOS INDÍGENAS: MITOS, LEYENDAS Y CUENTOS (PASADO NO TESTIMONIAL)



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Dialoguemos en lengua originaria

LO:.....  
LC: ¿Buenos días como están

LO:.....  
LC: estamos bien.

LO:.....  
LC: ¿Cómo creen que fue la literatura de nuestros pueblos antiguamente?

LO:.....  
LC: La literatura está en el entorno, las pinturas rupestres, las artesanías, los tejidos y otras obras de arte que podemos ver hasta ahora.

LO:.....  
LC: ¿Cómo transmitían sus conocimientos y experiencias?

LO:.....  
LC: Nuestros pueblos transmitían sus conocimientos y experiencias a, través de las leyendas, cuentos, mitos y otros.

¿Qué mitos, leyendas y cuentos en lengua originaria de nuestra comunidad conocemos? Escribamos los títulos de cada uno en nuestro cuaderno.

Mito: .....

Leyenda: .....

Cuento: .....



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### ¿Cómo es la literatura de las Naciones y Pueblos indígenas?

La literatura indígena está marcada por la tradición de una narrativa con fuertes rastros de oralidad, amplificada por sistemas de representación a través de gráficos, que constituyen otra narrativa, que difiere del concepto estricto de la palabra impresa.

La escritora indígena Vangri Kaingáng comenta que: *“La literatura indígena es una forma de perpetuar el conocimiento oral, es decir, cuando un indígena escribe sobre su propio pueblo, está traduciendo para escribir experiencias que ha aprendido a través de la experiencia cultural, su familia, sus raíces, habla sobre el origen de su esencia. Es lo que se aprende y a lo que se debe respeto y lo que realmente uno es, porque se habla con propiedad de lo que se sabe”.*

La literatura indígena suele ir acompañada de ilustraciones, es ampliamente utilizada en la narración de historias.



#### Mito

Es un relato tradicional de carácter simbólico, generalmente relata acontecimientos extraordinarios involucrando a seres sobrenaturales, permite conocer la cosmovisión enmarcando algunos de los elementos de la identidad cultural. Es una herramienta que permite generar una interpretación simbólica de lo que es el mundo y su cosmovisión.

#### Leyendas

La leyenda incluye las enseñanzas de situaciones de experiencia vividas por los personajes que señalan lo que se debe o no hacer y los resultados de tales conductas; los personajes incluyen una amplia variedad como: héroes culturales que realizaron una hazaña especial, historias reales de personas que sobresalieron en vida por sus acciones, personas que han muerto y vuelven para recorrer este mundo, etc.

#### Cuentos

Se trata de textos que están basados en la cultura popular, las tradiciones milenarias y las historias que son transmitidas de generación en generación por vía oral.

#### Aymara: Lurawinaka (Actividades)

Recopilemos de las sabias y sabios, abuelas y abuelos mitos, leyendas y cuentos de la comunidad y escribamos en lengua originaria en nuestros cuadernos.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Conversemos en lengua originaria y valoremos el conocimiento oral de la literatura de nuestros pueblos indígenas.

- ¿Qué debemos hacer para recuperar la literatura de las naciones y pueblos indígenas originarios?
- En nuestro cuaderno dibujemos algunas pinturas, gráficos que representen la literatura de nuestras culturas.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos las siguientes consignas.

- Elegimos uno de los textos recopilados de la comunidad (mito, leyenda o cuento) y escribimos en lengua originaria en nuestros cuadernos.
- Trabajemos en 3 grupos, un grupo trabajará en lengua originaria el mito, otro la leyenda y otro el cuento.

## TODOS SANTOS Y EL ENCUENTRO CULTURAL CON LOS DIFUNTOS (SUFIJOS)



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Conversemos en nuestra Lengua originaria.

LO:.....  
 LC: ¿Sabían que para todos santos nos visitan y acompañan las almitas de nuestros difuntos?



LO:.....  
 LC: ¿Qué costumbres tenemos y que actividades realizamos en esta ocasión?

LO:.....  
 LC: Si, ese día esperamos preparando una mesita con alimentos que les gustaba.

En nuestros cuadernos, registremos en lengua originaria las actividades que realizamos en todos santos.



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

**Conozcamos el origen de la festividad de Todos los Santos en Bolivia.**

Según la visión andina, los “ajayus” ingresan en la tierra para realizar una peregrinación viajando por los ríos subterráneos ascendiendo a las montañas, llegando a los ojos de agua y al mar para luego retornar a sus comunidades donde los reciben con ofrendas, alimentos y bebidas que en vida eran de su agrado, además de piezas de pan dulce con estructuras antropomorfas y zoomorfas. Asimismo, plantea que las personas provienen de un lugar al cual regresan, luego de su paso por este mundo, de esa forma, la muerte se considera como una transición para regresar a la ciudad eterna o wiñaya marka en aymara. La creencia señala que las almas visitan los hogares de sus seres queridos al mediodía del 1 de noviembre y permanecen un día hasta que son despedidas por sus familiares con rezos y danzas.

**Investiguemos y realicemos las siguientes consignas.**

**En nuestro cuaderno, registremos en lengua originaria palabras con sufijos referidos a la festividad de todos santos.**

LO: .....

**En nuestro cuaderno, registremos los verbos con sufijos en lengua originaria**

Ejemplo. (Lengua quechua)

Miqhuy - Miqhurqa

LO: .....

**Trabajemos en nuestros cuadernos y produzcamos textos (oraciones cortas) en lengua originaria utilizando los sufijos.**



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Escribamos y conversemos en lengua originaria, a partir de las siguientes consignas.

- ¿Cuál es la finalidad de celebrar la fiesta de Todos Santos?
- ¿Qué valores rescatamos en la conmemoración del día de Todos Santos?
- Dialoguemos en lengua originaria sobre las costumbres del día de los difuntos. Escribamos nuestro diálogo.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos un periódico mural en lengua originaria sobre la conmemoración de los difuntos en nuestra región, incluyendo algunas fotografías o collage.



# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Lengua Extranjera

### CONVIVENCIA CON EVENTOS QUE SUCEDEN EN EL CONTEXTO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

#### 1. Carnival

Let's know and read about Oruro's carnival (Conozcamos y leamos sobre el carnaval de Oruro)

#### ORURO CARNIVAL- FEBRUARY AND MARCH

Millions of people fly to Bolivia each year for one of the most popular carnivals of the world. Oruro is located on the vast Bolivian Altiplano; a world famous festival is celebrated every February or March. It's considered one of the Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage of Humanity by UNESCO in 2001. The carnival gets its name from Oruro which means 'where the sun is born.'

The carnival it is a popular festival with travellers, which always begins with the diablada or the devil dance where dancers wear colourful costumes and masks featuring caricatures of devils, animals, Inca rulers and slave drivers to pay homage to the Virgen del Socavón ("Virgin of the Mineshaft"). This festival is based on the pre-colonial ceremony of giving thanks to the earth-mother Pachamama.



Let's answer these question (Respondemos estas preguntas)

1. Do you visit the Bolivia's Carnival?
2. Where is Oruro located?
3. When was considered oral and intangible heritage of humanity?
4. What means Carnival?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1.1. The simple present tense: Usage and form, question and answers

SIMPLE PRESENT			
AFFIRMATIVE	NEGATIVE	INTERROGATIVE	
<p><b>S + V + C</b></p> <p><i>Juana and Alison talk about movies every day.</i> (Juana y Alison hablan sobre películas cada día) En presente simple utilizamos en tercera persona :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- He <b>plays</b></li> <li>- She <b>studies</b></li> <li>- He <b>watches</b></li> <li>- She <b>sings</b></li> </ul>	<p><b>S + DO / DOES + NOT + V + C</b></p> <p><i>Daniel does not play soccer.</i> (Daniel no juega futbol) <i>You do not play soccer.</i> (Tu no juegas futbol)</p>	<p><b>Auxiliary: DO</b> <b>Do + (I, You, We, They) + verb (forma base)</b></p> <p>Do the students listen to the teacher? (¿Los estudiantes escuchan al profesor?) Do you play guitar? <i>Yes, I do/ no, I do not. (no, I don't)</i> Do we eat bread? <i>Yes, we do/ no, we do not. (no, we don't)</i> Do they play soccer? <i>Yes, they do/ no, they do not. (no, they don't)</i></p>	<p><b>Auxiliary: DOES</b> <b>Does + (He, She, It) + verb (forma base)</b></p> <p>Does Maria read a book? <i>Yes, she does/ no, she does not. (no, she doesn't)</i> Does Hector eat bread? <i>Yes, he does/ no, he does not. (no, he doesn't)</i> Does the cat eat mouse? <i>Yes, it does/ no, it does not. (no, it doesn't)</i></p>

### 1.2. Costumes of my region (Costumbres de mi región)



Bolivia is a beautiful country located in South America. It is a big country with a lot of history and many natural resources. The population is eleven million inhabitants; people in Bolivia speak different languages as: Aymara, Quechua, Guaraní, Yuracare, Spanish and others. We have beautiful landscapes, mountains, rivers, valleys, forests, etc. The diversity in Bolivia means different cultures, religious festivities like Chunchos in Tarija or Gran Poder in La Paz, parades like the carnival in Oruro, Santa Cruz and Tarija. In Tarija women also celebrate Comadres, it is famous because women from different social groups dance and sing with no men.

Uyuni is very famous because it is amazing and it is full of tourists from all over the world, but, in Rurrenabaque, we also have wild landscapes and tropical areas where we can relax and enjoy our country. Bolivia has different typical dishes like Mondongo, Saice, Majadito, Pique macho, Fricasé, Charquecan or K'alapurka. The anniversary of Bolivia is the sixth of August. Bolivia is an amazing country!

**Let's answer the questions about Bolivia and write them in your notebook.** (Respondemos las preguntas acerca de Bolivia y escribimos en el cuaderno).

- Is Bolivia a beautiful country?
- Are the Aymara, Quechua, Guaraní, Yuracare, Spanish and others languages from Bolivia?
- Do you know the Oruro's carnival? Mention another religious festivity in your region.
- Do you like your community? Mention two or more typical dishes that you like.

### 1.3. Advises for caring water at carnivals. (Consejos para el cuidado del agua en los carnavales)

#### CARNIVAL CELEBRATIONS

##### CARNIVAL IN RIO DE JANEIRO-BRAZIL

Carnival is a festival where people dress in costumes and walk in the streets of the town. The carnival in Rio de Janeiro-Brazil attracts people from over the world. The celebration last for four days. It starts on Friday and ends on Tuesday. Samba schools participate with shiny elaborated costumes, choreography and percussion. There is wild dancing and partying all day and all night.

##### CARNIVAL IN SOUTH AMERICA

The Carnival from Peru to Bolivia and parts of Chile and Argentina celebrated with millennia-old indigenous traditions. Carnival in Bolivia begins with water games, balloons and water gun and ponchos, umbrellas, masks and others. Communities performed rituals with song and dance and made offerings of food and water to the fertility goddess, Pachamama (Mother Earth). Across the Andes, Pachamama's special worship day is "Martes de Challa" or Ch'alla on Tuesday. In the Quechua language, "ch'alla" means to sprinkle the earth. There is music and dancing and people usually have lots of fun!



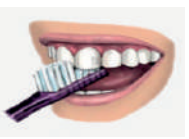




**Let's fill the boxes with the specific information of each celebration. Copy the chart in your notebook and complete** (Llenemos las casillas con la información específica de cada celebración. Copia el cuadro en tu cuaderno y completa.)

	LOCATION	HOW LONG IT LASTS	IMPORTANT FEATURE	ACTIVITIES
CARNIVAL				




Let's practice these advices in your class and house. (Practicamos estos consejos en clase y en casa)


SAVING WATER AT HOME				
				
Fixing household saves up to 20 gallons a day.	Spending only 5 minutes in the shower saves up to 20 gallons a day.	Turning off water while brushing your teeth.	Buying water-saving washing machines.	Using a broom to clean your driveway.

1.4. Phrasal Verbs with go and put

GO	Go about	To deal with something	PUT	Put up with	Means to tolerate
	Go after	To try to get something		Put on	Means to dress
	Go against	To disagree with someone or something		Put down	Means to insulte
	Go ahead	To continue to do something		Put off	Means to distract
	Go along	To continuo to happen		Put away	Means to tidy
	Go around	To travel to all parts		Put through	To connect by somebody by phone
	Go away	To move (person or place)		Put by	Means to save money
	Go back	To return to a person or place		Put off	Means to delay

 ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's think and write about your actions to care the water in the community. Write your ideas in your notebook (Pensemos y escribamos sobre tus acciones para cuidar el agua en la comunidad. Escribe tus ideas en tu cuaderno).

 ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's create and role play a short dialogue about your community's costumes. Complete the dialogue in your notebook. (Creamos un diálogo y practicamos sobre las costumbres de tu comunidad. Completa el diálogo en tu cuaderno).

MY COMMUNITY

<p>Me: Hi, Do you visit the Copacabana town?                      Friend: Yes, I do                      Me: Do you know where Copacabana located is?                      Friend: No, I don't. Do you know where it is?                      Me: Yes, It is located in La Paz city                      Friend: I know other interesting places too.                      Me: Which?                      Friend: National Park Madidi.</p>	<p>Me: Hi, Do you visit the _____?                      Friend: _____                      Me: Do you know where _____ located is?                      Friend: _____                      Me: it is located in _____                      Friend: I know other interesting places.                      Me: Which?                      Friend: _____</p>
--	--

# THE SCHOOL



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

### 2.1. Adjectives: Describe activities at school. (Adjetivos: Describir actividades en la escuela)

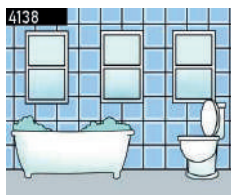
Let's read the conversation, reading, choose the correct answer and write in our notebook. (Vamos a leer la conversación, elegimos la respuesta correcta y registramos en nuestro cuaderno).

MY SCHOOL	ENGLISH TEST
<p>Hi! My name is Ana and this is my new school. It's a big school for boys and girls. There are about seven hundred students. Some of them aren't Quechuas. They are from different countries.</p> <p>There are many classrooms, a lot of toilets and a library. The library has got 40 thousand books. The computer room is next to the teacher's room where there are thirty computers.</p> <p>Outside, there is the park, It's behind the school. In front of the school there is a courtyard and a garden with many flowers where students can play.</p>	<p><b>Daniel:</b> Hello my Friend! What's up Fatima?  <b>Fatima:</b> Everything ok, and you?  <b>Daniel:</b> Here just playing video games, today we have free time.  <b>Fatima:</b> No, Today is Friday and we have English exam!  <b>Daniel:</b> Really? I forgot it. Bye bye. I have to study my lesson.</p>
<p><b>1. This text is about:</b>                      a) Books in the new school.    b) Computers in the new school.                      c) Anne's new school.</p> <p><b>2. There are about six hundred students.</b>                      a) True                      b) False</p>	<p><b>1. Who does talk with Fatima?</b>                      a) Ana.    b) Manuel.    c) Daniel.</p> <p><b>2. Does Fatima play games?</b>                      a) Yes, he does.    b) No, she doesn't.    c) no, it do</p> <p><b>3. Circle the adjectives:</b>                      Ambitious book angry big book busy fat                      funny dog                      Hungry jealous computer bad marker bed                      crazy</p>

### 2.2. Places in the school

Let's match the words with the pictures and then practice. (Emparejamos las palabras con las imágenes y luego practicamos).

- TEACHER'S ROOM
- SCHOOLYARD
- BATHROOM
- PLAYGROUND



### 2.3. Questions words: Where, When, Why, How many

<b>Where</b>	Refers to places	This is the house where my son is happy.
<b>When</b>	Refers to time	The day when the year finishes is December.
<b>Why</b>	Refers to reason	Do you know why the school is closed today?
<b>How many</b>	Refers to count	How many cups of coffee do you drink?



Let's complete in your notebook the sentences using question words. (Completa en tu cuaderno las oraciones usando las palabras interrogativas)

- \_\_\_\_\_ is the school?
- \_\_\_\_\_ are you happy?
- 2022 is the year \_\_\_\_\_ the World cup starts in Qatar.
- \_\_\_\_\_ cars are there?

### 2.4. Time expressions (now, right now, etc.)

<b>SIGNAL WORDS</b>	
Las palabras de advertencia se ubican al final de las oraciones, en algunas ocasiones también pueden ir al principio de la oración.	
Estas palabras indican que un evento sucede en el instante en el que se lo menciona.	Estas palabras indican que el evento sucederá en un futuro cercano.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- At the moment, At this moment (Por el momento, En este momento)</li> <li>- Now, Right now (Ahora, justo ahora)</li> <li>- Listen! (¡Escucha!)</li> <li>- Look! (¡Mira!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Today (Hoy, hoy día)</li> <li>- Soon, very soon (Pronto, muy pronto)</li> <li>- This/next week (Esta/la siguiente semana)</li> <li>- This/next year (Este/el siguiente año).</li> <li>- This/next summer (Este/el siguiente verano)</li> </ul>

### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's reflect about school. (Reflexionamos sobre las escuelas.)



1980



2022

### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's write in our notebook a text with drawings or pictures about your school using these alternatives (Escribamos en nuestro cuaderno un texto con dibujos o imágenes de tu colegio usando estas alternativas).

BOOK IN THE SCHOOL

COMPUTERS IN CLASS

STUDENTS HAVE A BREAKFAST

a) My book is in the school.

## COMMUNITY WORK

### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

#### 3.1. Verbs and short sentences to care environment

Let's know what do they do for the community. (Conozcamos que hacen ellos por la comunidad)



People help in our community and the world. They make things better for you and me. Keep us healthy safe and clean, coach us, feed us, and teach us things that one day will help us to be. *They are a BIG BIG help in our community.*

Let's copy the following exercises in your notebook and match with the meaning (Copia los siguientes ejercicios en tu cuaderno y une con el significado que corresponda)

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Save animals ___c___  | a) Reciclar material      |
| 2. Use pesticides _____  | b) Usa bolsas de plástico |
| 3. Use solar energy_____ | c) Salvar animales        |
| 4. Use plastic bags_____ | d) Usa pesticidas         |
| 5. Recycle material_____ | e) Usa energía solar.     |



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

3.2. Giving directions (prepositions of movement)

Let's learn to ask for and giving directions. (Aprendamos a preguntar y dar ubicaciones)



Let's read and role play this dialogue in class with your classmate. (Leamos y dramaticemos este diálogo con tu compañero en clase).





1. Excuse me. Where is the church?
2. Can you tell me the way to the Isla Del Sol?
3. Excuse me. Is there a kiosk around here?
4. Excuse me. Where is the Hospital?









1. Go straight along the central avenue, past the traffic lights; turn right, it is on your left, next to the bus station.
2. Sure, go straight the central avenue, go along the street, and arrive to the School Naval. Turn right and take a canoa or boat to Isla del Sol.
3. Yes, past the school Naval and there you are. It is on your left.
4. Yes, past de church of Copacabana, turn right. It is next to the Police Station.

3.3. Prepositions of time: at-in-on

Let's learn and practice giving directions. (Aprendamos y practiquemos para dar ubicaciones)

ASKING FOR	GIVING DIRECTIONS	GIVING DIRECTIONS	PREPOSITIONS OF TIME
Where is the (nearest)...? ¿Dónde está...(más cercano)?	 Turn left Gire a la izquierda	 Turn right Gire a la derecha	AT: - night. - 10:30 - noon / midday - midnight
	 Go straight on Vaya recto	 Go cross the street Cruce la calle	

<p><b>How (can/do) I get to the...?</b>  <i>¿Cómo (se va / puedo llegar / se llega) a ...</i></p>	 On the corner <b>En la esquina</b>	 Go through <b>Vaya cruzando</b>	IN: - the morning - the afternoon - the evening - February
<p><b>Is there a... (around / near) here?</b>  <i>¿Hay alguna... (por aquí / cerca)?</i></p>	 Go past the <b>Pase por delante de</b>	 Go up <b>Subir</b>	ON: - Sunday - Monday morning - Tuesday afternoon
<p><b>What's the best way to go to the...?</b>  <i>¿Cuál es el mejor camino para ir a...?</i></p>	 Go down <b>Bajar</b>	 Turn around <b>Girar alrededor</b>	



Let's copy the following sentences in your notebook and fill in the blanks below with the correct prepositions of time **IN, AT, ON**. (Copiamos en el cuaderno las siguientes oraciones y llenamos los espacios con la preposición correcta).

- a) My brother has a new job. He works \_\_\_\_\_ the evening.
- b) We have a picnic \_\_\_\_\_ Saturday afternoon.
- c) When is the meeting? Is it \_\_\_\_\_ 2:00?
- d) Tom's birthday is next week, \_\_\_\_\_ January 14.
- e) My grandfather was born \_\_\_\_\_ the 1950s.

### 3.4. Means of transport

Means of transportation are vehicles that are used to move people or goods around. There are different means of transportation. (Los medios de transporte son vehículos que se utilizan para el traslado de personas o mercancías. Existen diferentes medios de transporte.)

Let's read the sentences and join with images. Write in your notebook (Leamos las oraciones y enlacemos con las imágenes, registrándolas en el cuaderno)




They are in train.

They are by bus.

She is by horse.

He is by taxi.

They are by motorbike.

Let's copy the following chart in your notebook and locate the means of transportation according to the place in which it travels. (Copia en tu cuaderno el siguiente cuadro y ubiquemos el medio de transporte de acuerdo al lugar en el que se desplaza.)

WATER	LAND	AIR
Ship		



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Let's look at the picture and think about garbage in the streets. (*Observemos la imagen y reflexionemos acerca de la basura en las calles.*)



**BASURA ORGÁNICA**



**BASURA INORGÁNICA**

Let's answer the following questions in your notebook. (*Respondamos las siguientes preguntas en tu cuaderno*)

1. Do you see garbage in the streets of your neighborhood? *¿Ves a menudo basura ensuciando las calles de tu barrio?*
2. Where do you throw your garbage? *¿Dónde botas tu basura?*
3. What do you think about the images above? *¿Qué piensas acerca de las imágenes de arriba?* . How do you select trash?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Let's indicate the addresses of the pharmacy and the grocery store that are closest to our home. Then, let's draw a map in your notebook, showing the locations of each place. (*Indiquemos la dirección de la farmacia y la tienda más cercana a nuestra casa. Luego, dibuja un mapa en tu cuaderno indicando la ubicación de cada lugar.*)

**THE WEATHER IN BOLIVIA**



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Let's write in your notebook and draw the weather forecast for each department

<b>COBIJA</b> ☀️ ☁️ 35° MAX. 23° MIN.	<b>COCHABAMBA</b> ☁️ ☁️ 28° MAX. 15° MIN.	<b>LA PAZ</b> ☀️ ☁️ 18° MAX. 5° MIN.
<b>ORURO</b> ☀️ ☁️ 22° MAX. 6° MIN.	<b>POTOSÍ</b> ☁️ ☁️ 19° MAX. 5° MIN.	<b>SANTA CRUZ</b> ☁️ ☁️ 25° MAX. 20° MIN.
<b>SUCRE</b> ☀️ ☁️ 19° MAX. 11° MIN.	<b>TARIJA</b> ☁️ ☁️ 19° MAX. 13° MIN.	<b>TRINIDAD</b> ☁️ ☁️ 31° MAX. 21° MIN.

How is the weather like in Tarija?

How is the weather like in Cobija?



**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

**1.1. Months of the year. (Los meses del año)**

Let's read, practice the pronunciation and then write in your notebook the months in the correct order. (*Leemos y practiquemos la pronunciación y luego escribe en tu cuaderno los meses en el orden correcto*)

AUGUST	JUNE	SEPTEMBER	JULY	FEBRUARY	OCTOBER
APRIL	NOVEMBER	MARCH	MAY	DECEMBER	JANUARY

1. <b>JANUARY</b>	4. ....	7. ....	10. ....
2. ....	5. ....	8. ....	11. ....
3. ....	6. ....	9. ....	12. ....

In what month do we celebrate these holydays?. Write in your notebook

The carnival		Christmas	
Bolivia's independence day		Student's day	



**Glosario**

**Weather** = clima  
**Season** = estación  
**Forecast** = pronóstico  
**Temperature** = temperatura

**1.2. Seasons and weather conditions (Estaciones y condiciones climáticas)**

WINTER	SPRING	SUMMER	AUTUMN
December January February	March April May	June July August	September October November

Weather conditions, let's order the letters to discover the hidden word and write in your notebook.

NUSYN	DYOULC	INRAY	ORYMST
YWSO	DIYNW	TOH	LOCD

Let's copy the following sentences in your notebook and complete the spaces with a season or weather condition.

a) Silvia likes \_\_\_\_\_ season she likes rainy days.  
 b) \_\_\_\_\_ is the best season to plant trees.  
 c) \_\_\_\_\_ is the best season to go to Uyuni.  
 d) In \_\_\_\_\_ I eat ice creams, its hot.

a) The weather today is \_\_\_\_\_.  
 b) The weather yesterday was \_\_\_\_\_.  
 c) My favorite weather is \_\_\_\_\_.  
 d) My best friend's favorite weather is \_\_\_\_\_.

### 1.3. Comparative adjectives (Grammar rules)

Find the opposites to these adjectives and write in your notebook.

- a) Big = \_\_\_\_\_
- b) Happy = \_\_\_\_\_
- c) Cold = \_\_\_\_\_
- d) Noisy = \_\_\_\_\_
- e) Fast = \_\_\_\_\_
- f) New = \_\_\_\_\_
- g) Poor = \_\_\_\_\_
- h) Easy = \_\_\_\_\_

T	W	D	S	I	D	M	W
L	M	T	Q	S	W	E	L
U	D	O	U	I	P	R	I
C	L	H	I	A	L	I	R
I	I	D	E	W	W	C	U
F	M	H	T	O	U	H	R
F	C	E	L	S	O	S	E
I	O	S	M	A	L	L	O
D	S	E	U	D	D	R	O



### Glosario

**The adjective:** It is the word that determines or qualifies the noun.



### Noticiencia

To compare two things we use "than" after the adjective, it means "that".

COMPARATIVE ADJECTIVES SPELLING RULES	FORM	EXAMPLE
One syllable	Adj + -er	Tall + -er = taller
Two syllable ending in -y	-y changes to -i + -er	Happy + -er = happier
Two syllables (not ending in -y)	more+Adj	more+famous =more famous
Three (or more) syllables	more+Adj	more+beautiful=more beautiful

Let's copy the following sentences and complete them in the notebook with the comparative form. (Completemos estas oraciones)

Interesting                      easy                      big                      tall                      happy                      new

- a) My friend is \_\_\_\_\_ than me.
- b) History books are \_\_\_\_\_ than Horror books.
- c) My TV is \_\_\_\_\_ than my computer.

### 1.4. Phrasal verbs: clear up, cloud over, warm up, cool down, pelt down

A	CLEAR UP	Become clear or sunny, as of the sky after a period of clouds or fog. Cuando el Cielo se despeja
B	CLOUD OVER	For the sky to fill with clouds; [for the sun] to be obscured by clouds. Cuando se empieza a nublar
C	COOL DOWN	Literally, to become cooler in temperature. Cuando bajan las temperaturas
D	WARM UP	To become warmer in temperature. Cuando el clima está cálido
E	PELT DOWN	The rain has been pelting down for almost a week straight! Cuando la lluvia cae torrencialmente



### Noticiencia

**COMPARATIVES**  
They are used to compare two or more objects, places, people, animals.



### Noticiencia

Solo hay dos palabras en inglés que terminan en «-gry»: «angry-furioso» y «hungry-hambriento».



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's answer this question in our notebook.

- a) Is the weather changing?
- b) How is the weather where you live?
- c) What do you do to take care of mother nature?
- d) What do your community do to take care of mother nature?

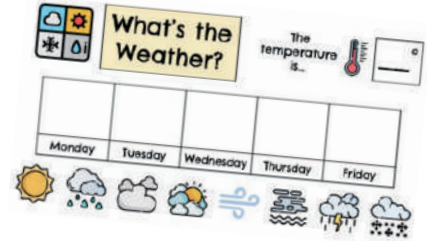




**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

My weekly weather forecast

Make a chart, predicting or searching the weather forecast for this week where you live, use drawings too. Explain your ideas with the class.



**FOOD**



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Let's look at this typical dish (Miremos este plato típico)

1. What Bolivian typical dish is this?
2. Where is it from?
3. What are its ingredients?



**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**

**2.1. Bolivian food: Healthy food - Junk food (Comida boliviana: Comida saludable - Comida chatarra)**

Let's draw healthy and junk food in our notebook that you can see in your community. (Dibujemos en nuestro cuaderno comida chatarra y saludable que puedas ver en tu comunidad.)

**2.2. Countable and uncountable nouns**

NOUNS CAN BE... (Los sustantivos pueden ser)	
COUNTABLE (contables)	UNCOUNTABLE (incontables)
<p><b>...Los podemos contar.</b> Dog, pencil, apple, child</p>	<p><b>...No los podemos contar</b> Milk, happiness, rice, love</p>
<p><b>Se pueden escribir en plural.</b> Dog/dogs, pencil/pencils, apple/apples child/children</p>	<p><b>No tienen forma plural.</b> <i>Milks, rices</i></p>
<p><b>Pueden acompañarse de "a/an" o un número antes del sustantivo.</b> <i>A dog, two children, an apple</i></p>	<p><b>Usualmente no se escriben con "a/an" o un número por delante.</b> <i>They like rice.</i> <i>I wish you much happiness</i></p>

**GRAMMAR NOTES**

Usamos el artículo indefinido "a" o "an" con sustantivos contables en singular, el significado es "un/una".

- a pear = una pera (word with a sound of a consonant).
- an apple = una manzana (word with a sound of vowel).

**Write a "U" for uncountable nouns and a "C" for countable nouns**  
(Escribe una "U" para nombres incontables y una "C" para nombres contables.)

Salt (sal)	<b>U</b>	Sugar azucar		Bread (pan)	<b>C</b>	Vinegar (vinagre)	
Egg (huevo)		Cookie (galleta)		Oat (avena)		Cinnamon (canela)	

**FOR THE NEXT CLASS**

Make a list of the aliments that you have in your kitchen. Write in your notebook.

### 2.3. There is – There are

SINGULAR	There is	There's	hay
	There is not	There isn't	no hay
	Is there?	¿hay?	
PLURAL	There are	hay	
	There are not	There aren't	no hay
	Are there?	¿hay?	

**Draw according to the description**

On the table there are 3 oranges, there is a tomato, there aren't four bars of chocolate, there is only one, there are 2 potatoes, there is a watermelon, there is a bottle of coke, finally there's a birthday cake.



### 2.4. Use of some and any (Singular and plural nouns)

<b>SOME</b>	Is generally used in positive sentences	I have <b>some</b> information for you about flights to parts. (Positive - uncountable)
<b>ANY</b>	Is generally in negative sentences	I don't have <b>any</b> information for you about flights to parts. (negative - uncountable)

Let's copy the following sentences in your notebook and complete the spaces. (Completemos los espacios.) Use "a", "some" or "any" and practice the conversation. (Usa "a", "some" o "any" y practica la conversación.)

Álvaro: Hilda, is there \_\_\_\_\_ milk left?  
 Yaritza: Yes, there is \_\_\_\_\_ in the bottle on the table.  
 Álvaro: Are there \_\_\_\_\_ oranges?  
 Yaritza: No, there aren't \_\_\_\_\_ oranges, sorry. Álvaro, do you have \_\_\_\_\_ cats?  
 Álvaro: Yes, I do. I have \_\_\_\_\_ cat. Yaritza, do you have \_\_\_\_\_ flowers?  
 Yaritza: Yes, I have \_\_\_\_\_ in my garden.  
 Cesar: Is there \_\_\_\_\_ milk left?  
 Hilda: Yes, there is \_\_\_\_\_ in the bottle on the table.



### 2.5. Make a recipe. (Hacer una receta)

Order the instructions to make a recipe of a sandwich, then make your own recipe in your notebook.

Put on your apron.	Put your ingredients on one piece of bread.	Eat the sandwich.	Cut the ingredients.
Butter each piece of bread.	Wash your hands.	Cut the sandwich into two pieces.	
Take two slices of bread.	Put the second piece of bread on top.	Sandwich	



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Let's write a list of things to buy at the market in your notebook and then answer the questions too.

1. What food should a pregnant woman consume? (¿Qué comida debería consumir una mujer embarazada?)
2. What healthy foods should you consume? (¿Qué comida saludable deberías consumir?)



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's make a RECIPE BOOK together, choose typical dishes and desserts of your region with drawings or pictures if it's possible choose healthy ingredients.

# LIKES AND DISLIKES



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

What do these symbols mean? Use them in the pictures below



## ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

AFFIRMATIVE	I – YOU – WE - THEY		LIKE	I LIKE ICE CREAM
	SHE – HE - IT		LIKES	SHE LIKES APPLES
NEGATIVE	I – YOU – WE - THEY		Don'tlike	I don't like ice cream
	SHE – HE - IT		Doesn't like	She doesn't like apples
INTERROGATIVE	DO	I – YOU – WE - THEY	LIKE?	Do you like ice cream?
		SHE – HE - IT	LIKE?	Does she like apples?

Let's practice this conversation

- A: Do you like cartoons? (*¿Te gustan las dibujos animados?*)  
 B: Yes, I do, I like them so much. (*Si, me gustan mucho*)  
 A: Does your brother like music? (*¿A tu hermano le gusta la música?*)  
 B: Yes, He does. His favorite is Folk music. (*Si, su favorita es la música folclórica*)  
 A: What kind of movies do you like? (*¿Qué clase de películas te gustan?*)  
 B: I like comedy movies. (*Me gustan las películas de comedia*)



Let's answer with short answers (Respondamos con respuestas cortas)

- Does Luís like spiders?  
 Do they like strawberries?  
 Does Belén like dogs?  
 Do you like oranges?



- Does Luís like carrots?  
 Does Belén like cats?  
 Do they like chili?  
 Does Belén like the French fries?



### 3.1. Activities in my free time. Copy the following exercise and order it in your notebook (Actividades en mi tiempo libre. Copia en tu cuaderno los ejercicios y ordenalos)

#### ORDER DE SENTENCES

1. Playing / Royer / really / games / enjoys / computer.
2. Edgar / playing / and / cards / Silvia / like.
3. You / do / dancing / enjoy / ?

#### I like...

- Riding a bike = manejar bicicleta
- Cooking = cocinar
- Watching films = ver películas
- Going shopping = ir de compras
- Watching tik tok = ver tik tok

**What do you like doing in your free time? Answer in your notebook**

In my free time

I like.....



**3.2. Adverbs of frequency: Always, sometimes and never, make your own sentences**

These words come before the verbs and after the verb to be.	<b>ALWAYS</b>	Siempre	I am always on time for school	
	<b>SOMETIMES</b>	Algunas veces	We sometimes watch TV	
	<b>NEVER</b>	Nunca	They never skip classes	

**3.3. Do you like...? Would you like...?**

Let's copy the following sentences in your notebook and answer using short answers. (Copia las oraciones en el cuaderno y respondamos usando respuestas cortas)

- a. Do you like playing soccer? \_\_\_\_\_
- b. Do you dance salsa? \_\_\_\_\_
- c. Do you eat saice? \_\_\_\_\_

Let's practice these conversations (Practiquemos estas conversaciones)

**TO OFFER**

**Hugo:** Would you like orange juice? (offer)  
**Nelly:** No thank you.  
**Hugo:** Ok. Nelly, do you like grapes? (all the time)  
**Nelly:** Yes, I love grapes! I'm hungry.  
**Hugo:** What would you like to eat? (offer)  
**Nelly:** A Salteña, please.

**TO INVITE SOMEONE**

**Dagner:** would you like to play volley? (invitation)  
**Maydee:** No, thank you.  
**Dagner:** Would you like to visit Stely?  
**Maydee:** Sure! Let's go!

Complete with would or do/does. Let's do it in your notebook.

- 1. \_\_\_\_\_ she like dancing? (Would/Do/Does)
- 2. \_\_\_\_\_ you like some apples? (Would/Do)
- 3. \_\_\_\_\_ you like a glass of water? (Would/Do)



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Choose like and dislike and discuss. Answer in your notebook

- Pink is only for women and blue is for men.
- Men don't have to cry



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Let's make a collage about "Equal rights between men and women in my community" describing some situations that you like or dislike about gender roles in your community. (Haz un collage sobre "Igualdad de derechos entre hombres y mujeres en mi comunidad" describiendo algunas situaciones que te gustan o no sobre los roles de género en tu comunidad).

# CONVIVENCIA INTERCULTURAL A TRAVÉS DEL USO DE LA TECNOLOGÍA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

## 1. The hardware and software of the computer

### 1.1. Collocations for using electronic devices: Scan a document, upload a photo, and print a document

Let's know about the computer and choose and circle the correct answer. Let's do it in your notebook (Conocemos sobre la computadora y encerremos la respuesta correcta)

I am Magaly, this is my computer. My father gives me on my birthday. I love doing and painting in my computer. My brother loves to play games in it. A computer is a very useful machine.

Who does give the computer to Magaly?

- a) Mother.    b) Sister.    c) Father.

2. Magaly loves \_\_\_\_\_ in the computer.

- a) Paint.    b) Games.    c) Internet

3. A computer is a very \_\_\_\_\_ machine.

- a) Useless.    b) Complex.    c) Useful.

4. What does Magaly's brother love to do in the computer?

- a) Watch movies.    b) Play games.    c) Watch cartoons



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Let's copy the drawings of the computer parts in your notebook and identify them writing the number inside de circle. (Identifiquemos las partes de la computadora y escribamos el número dentro del círculo)



1. DRIVE	2. MONITOR	3. KEYBOARD	4. MOUSE	5. MODEM/ROUTER	6. PRINTER
Reads CD/DVD discs.	An output device that lets you see you work as you go.	The principal input device; used to type instructions into the computer.	A pointing device used to make on screen selections.	Sends a network signal to the computer: used to connect many computers to the internet.	Produces printed copies of computer output

### 1.2. Present continuous tense: Affirmative and negative

Let's know about present continuous. (Conocemos el presente continuo).

#### PRESENT CONTINUOUS TENSE

Se usa para acciones temporales y para describir lo que ocurre en el momento.

#### PRESENT CONTINUOUS:

SUBJECT + TO BE + VERB + ING + COMPLEMENT

Affirmative I **am** study**ing** English    Yo **estoy** estudiando inglés  
 Negative I **am not** play**ing** tennis    Yo **no estoy** jugando tenis  
 Interrogative **Are** you chat**ing** in class?    ¿**estás** chateando en clase?



#### Noticiencia

**Present progressive verbs**  
 En inglés traducimos el gerundio "-ing" como "-ando" "-endo"  
 Sleep**ing** = durmiendo  
 Study**ing** = estudiando  
 Danc**ing** = bailando

#### SIGNAL WORDS

Signal words are placed at the end of sentences, sometimes they can also be at the beginning of the sentence. (Las palabras de advertencia se ubican al final de las oraciones, en algunas ocasiones también pueden ir al principio de la oración).

#### Present progressive

These words indicate that an event happens at the moment in which it is mentioned. (Estas palabras indican que un evento sucede en el instante en el que se lo menciona)

- At the moment, At this moment (Por el momento, en este momento)
- Now, Right now (Ahora, justo ahora)
- Listen! (¡Escucha!)
- Look! (¡Mira!)

These words indicate that the event will happen in the near future. (Estas palabras indican que el evento sucederá en un futuro cercano)

- Today (Hoy, hoy día)
- Soon, very soon (Pronto, muy pronto)
- This/next week (Esta/la siguiente semana)
- This/next year (Este/el siguiente año)
- This/next summer (Este/el siguiente verano)

**Let's write the -ING form of these verbs. Practice in your notebook** (Escribamos la forma -ING de estos verbos, practica en tu cuaderno).

do	<i>Doing</i>	play	<i>playing</i>	dance	<i>dancing</i>
study		listen		work	
chat		drink		Write	
sleep		go		eat	

### 1.3. ING verbs rules - Actions and short sentences

**Let's write the -ING form of the following verbs. Practice in your notebook** (Escribamos la forma -ing de los siguientes verbos. Practica en tu cuaderno).

Speak \_\_\_\_\_ Talk \_\_\_\_\_ Wear \_\_\_\_\_  
 Live \_\_\_\_\_ Watch \_\_\_\_\_ Do \_\_\_\_\_  
 Work \_\_\_\_\_ Go \_\_\_\_\_ Make \_\_\_\_\_

### 1.4. Action verbs (to plug in, to turn on/off, to connect)

To plug in: conectar	To turn on: encender	To turn off: apagar	To connect: conectar
Install the software and plug in the scanner.	We return to the house and turn on the radio	Please turn off the television.	Use the USB cable to connect your Android to computer.



### Noticiencia

*We need to:  
 Add "ING" at the end of the verb.  
 If the verb ends with "e" erase that letter and add "ING".*



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

**Let's prepare a list of homework's actions to do in this moment in our house.** (Preparamos una lista de acciones que hacemos en nuestra casa)



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

**Let's draw in wallpaper and paste all the technologies that students use actually and tell the class why.** (Dibujamos en un papelógrafo y pegamos las diferentes tecnologías que los estudiantes utilizan actualmente y socializan ¿Por qué? en clase).

## FEELINGS AND EMOTIONS



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

### 2.1. Knowing my town and important places. (Conocer mi pueblo y lugares importantes)

**Let's visit our famous places in Bolivia.** (Visitemos nuestros lugares famosos de Bolivia)

**Let's choose and circle the correct answer. Write in your notebook** (Encerremos la respuesta correcta. Escribe en tu cuaderno)

I am Maria; you can pay attention my travelling description:

While visiting Bolivia focus on seeing cities like La Paz or Uyuni. However, if you're near La Paz. I suggest visiting these incredible locations of Lake Titicaca and Isla del Sol, which is a stunning island located on Lake Titicaca and Copacabana.

Now you need to know about traveling to Copacabana and Isla del Sol.

- Flew into La Paz to take a bus into Copacabana and stayed there a night to acclimate.
- Then took a boat or canoa to Island del Sol on Lake Titicaca for an overnight stay.
- Copacabana is a very small town so you can find some local trout.



<p><b>1. Can Maria know La Paz and Uyuni?</b></p> <p>a) Yes, she can. b) No, he cannot. c) No she cannot.</p> <p><b>2. What can you see?</b></p> <p>a) You can see the lake Titicaca and Isla del Sol. b) You can see a giraffe. c) You can see a Toro Toro mountain.</p>	<p><b>3. Where can you eat something?</b></p> <p>a) You can eat in the Isla del Sol. b) You can eat in local trout. c) You can eat pique macho.</p> <p><b>4. What can you do to travel Lake Titicaca?</b></p> <p>a) You can fly into La Paz to take a bus. b) You can walk. c) You can swim to Copacabana.</p>
---	--



### 2.2. Connectors (and, but)

Let's read the following sentences and interpret the meaning. (Leamos las siguientes oraciones e interpretemos el significado)



Maria, Joseph and Isabel are playing soccer.






Carlos is strong, but now is exited.

Let's copy the following sentences in your notebook and choose the correct connector. Complete the sentences. (Copia las siguientes oraciones y elige el conector correcto. Completa las oraciones)

1. I am very hungry, ..... (and/but) the fridge is empty.
2. La Paz .....(and/but) Cochabamba have a cableway.
3. I think Math is difficult .....(and/but) I like it.
4. In Oruro .....(and/but) Potosi, we can eat very delicious food.
5. People in Beni often use boats .....(and/but) motorcycles as means of transportation.

### 2.3. Hobbies and Abilities

Let's read and learn vocabulary for "Feelings and Emotions". (Leamos y conozcamos vocabulario de "Sentimientos y emociones).Then let's match the picture with the correct statements. Do it in your notebook (Relacionemos la imagen con las afirmaciones correctas. Hazlo en tu cuaderno)

a) _____ 	1. I am sad because I cannot fly.
b) _____ 	2. I can finish my homework, so I am happy.
c) _____ 	3. I am angry, because now I can't sing well.

1. Bored = *aburrido (a)*
2. Cold = *frío(a)*
3. Hot = *caliente*
4. Confused = *confuso(a)*
5. Disappointed = *decepcionado(a)*
6. Tired = *cansado (a)*
7. Hungry = *hambriento (a)*
8. Thirsty = *sediento (a)*
9. Surprised = *sorprendido (a)*
10. Nervous = *nervioso (a)*
11. Happy = *feliz/ alegre*
12. Sad = *triste*
13. Upset = *molesto, trastornado*
14. Excited = *emocionado (a)*
15. Afraid = *amedrentado (a)/temeroso(a)*
16. Brave = *valiente*
17. Amused = *divertido(a)*

### 2.4. Modal verb: CAN (Affirmative, negative, interrogative)

Let's learn the forms of verb "CAN" in the present tense. (Conozcamos las formas del verbo "PODER" en tiempo presente.)

**2.4. Modal verb: CAN (Affirmative, negative, interrogative)**

Let's learn the forms of verb "CAN" in the present tense. (Aprendamos las formas del verbo "PODER" en tiempo presente.)

CAN/CANNOT (For ability)			
Affirmative	Negative	Yes/No questions	Short answers
I can cook	I cannot/can't cook	Can I cook?	Yes, you can/No, you can't.
You can dance	You cannot/can't dance	Can you dance?	Yes, I can/ No, I can't.
He can play	He cannot/can't play	Can he play?	Yes, he can/ No, he can't.
She can swim	She cannot/can't swim	Can she swim?	Yes, she can/ No, she can't.
It can run	It cannot/can't run	Can it run?	Yes, it can/ No, it can't.
We can sing	We cannot/can't sing	Can we sing?	Yes, you can/No, you can't.
You can draw	You cannot/can't draw	Can you draw?	Yes, we can/ No, we can't.
They can walk	They cannot/can't walk	Can they walk?	Yes, they can/ No, they can't.

Let's complete the following sentences with words in the chart. Do it in your notebook (Completemos las siguientes oraciones con las palabras de la tabla. Hazlo en tu cuaderno)

- I can not ..... a car.
- ..... can write a letter.
- A chef can ..... a fish.
- A builder can ..... a wheelbarrow.
- Lions ..... read a book.

You drive  
push fry  
can't



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Let's copy the following exercises in your notebook, reflect and choose TRUE or FALSE. (Copia los siguientes ejercicios en tu cuaderno. Reflexionamos y elijamos VERDADERO o FALSO).

- |   |      |       |
|---|------|-------|
| 1. Pink is only for women and blue is for men.              | TRUE | FALSE |
| 2. Men don't have to cry.                                   | TRUE | FALSE |
| 3. Women only cook and take care of the house and men work. | TRUE | FALSE |
| 4. Women and men have the same rights.                      | TRUE | FALSE |



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Let's make a collage divided in two parts, one for "ABILITIES" and the other for "HOBBIES" about you. (Realizamos un collage sobre habilidades e intereses acerca de ti).



Escanea el QR



Musical instruments and sports





# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Ciencias Sociales

### EL TAWANTINSUYU



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Organicemos el aula de forma circular, a través de un trabajo comunitario.
- Compartimos información sobre la cultura Quechua en nuestro país, su vestimenta, idioma, alimentación, religión y otros aspectos culturales que se puedan identificar.



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Organización territorial: el Tawantinsuyu

El Tawantinsuyu o Incaico, ha sido el imperio más extenso en nuestro continente antes de la invasión colonial española. Se desarrolló entre los siglos XV y XVI en prácticamente todos los andes centrales, teniendo al Cusco como centro y extendiéndose desde el río Ancasmayo, en la actual Colombia, hasta el río Maule en el actual Chile. Desde la costa del pacífico en el occidente, hasta la selva amazónica en el oriente.



#### Noticiencia

Observamos el video titulado "El origen del Tahuantinsuyu".

### 2. Expansión del imperio los cuatro suyus:

#### a) Antisuyu, Chinchasuyu, Continsuyu y Collasuyu

Conforme el imperio Inca se fue extendiendo, adquirió éste una división política teniendo al Cusco como referencia centrípeta. El Antisuyu se encontraba al norte del Cusco, el Collasuyu al este, el Continsuyu al sur y el Chinchasuyu al oeste. Todo el imperio se denominó el Tawantinsuyu. Durante sus tres siglos de existencia, que van desde el siglo XII al XV se expandió hasta lograr una superficie de 4.000.000 km<sup>2</sup>, desde el sur de la actual Colombia, hasta el norte de lo que hoy es Argentina. Se calcula que en sus momentos de mayor expansión, alcanzó a contar con una población de 12 a 15 millones de habitantes.

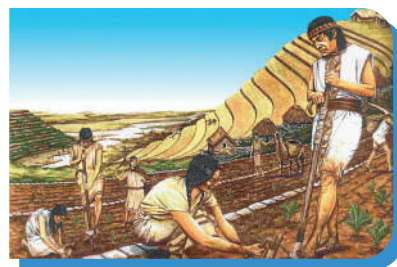
#### b) La organización de la distribución anual de la tierra entre las familias del Ayllu

Las tierras de las comunidades están destinadas a la producción agrícola y pastoreo para la subsistencia de estas unidades sociales: la tierra es dada a la comunidad, no a las personas y es esta comunidad, por intermedio del Curaca –autoridad máxima dentro del ayllu- la que reparte anualmente la tierra a los comunarios. El criterio de repartición consistía en que a cada pareja le correspondía un tupu de tierra (algo más de una hectárea), por cada hijo varón que tuviera la familia se le agregaba un tupu adicional, por cada hija medio tupu, de tal manera que se consideraba que cada familia perteneciente a la comunidad contaba con la suficiente cantidad de tierra para trabajar por su sustento.



Esta repartición anual de tierras es un rasgo particular de los incas, que difícilmente es encontrado en otras culturas. Implica que la unidad familiar, a la cual se le dota de tierra por el lapso de un año, definitivamente no es propietaria de esa parcela. El trabajo en la tierra no es realizado de modo individual, sino comunitario: Todos trabajan en la tierra de todos. Así, cuando la comunidad trabaja en la tierra de una determinada familia, los beneficiarios dotaban a los demás comunarios de semillas y de alimento durante la jornada. La próxima jornada la beneficiaria del trabajo comunitario era

otra familia y así sucesivamente hasta que los terrenos de todos los miembros de la comunidad hayan sido trabajados. A los recién casados la comunidad entera les construye su casa, ellos sólo debían fijar el día en que se hubiese de hacer el trabajo. La tradición oral cuenta que eran días de fiesta. Se trabajaba con música y cantos en una armonía hoy envidiable. Se ha llamado a esto la “ley de la hermandad”: ellos la denominaban “ayni”. Los ancianos, las viudas, los huérfanos y los inválidos también tenían derecho a que se les asignen terrenos, pero como ellos no podían trabajarlos, la comunidad trabajaba para ellos en sus terrenos.



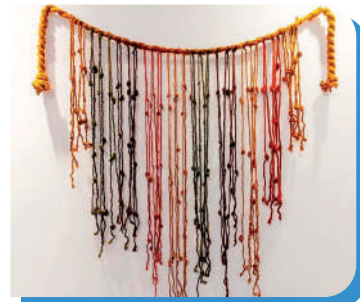
Las tierras del Inca (del Estado y del culto) son trabajadas por las comunidades, el Estado dota a los comunarios de semillas, herramientas y alimento cuando estos trabajan en sus tierras. Al igual que la tierra, los rebaños de camélidos existentes en el imperio están divididos en tres: una parte la posee la comunidad, que crían los rebaños de camélidos para el usufructo de la comunidad, al pastoreo de ellos se dedican los niños y/o adolescentes en las tierras de las comunidades. Los rebaños del Inca y del clero son criados por servidores especiales del Inca y de los sacerdotes, probablemente los Yanas. Se consideraba que el tejido era una actividad esencialmente femenina. La materia utilizada es la lana en el altiplano. Los animales de la comunidad son trasquilados en conjunto y luego se reparte a las distintas familias en proporción a los miembros de cada una de ellas.



Se estima que el comercio, así como lo entendemos hoy era reducido en el incario. Sin embargo, eso no significa que no existiese. Se han encontrado conchas marinas y cargamentos de coca en el altiplano, lo que supone que existía un tipo de intercambio de productos conocido como trueque individual. Este es reconocido y practicado desde tiempos preincaicos. Otro tipo de intercambio constituye la actividad redistribuidora del Estado. Cuando la comunidad trabaja en las tierras del Estado, ésta es premiada con alimentos, chicha y otros productos. Estos productos, con frecuencia, provenían de lugares lejanos. Se sabe también de la existencia de qhatus (mercados) en las ciudades. Allí debían concurrir personas de diversos lugares y de distintos oficios con sus productos cada quien.

### 3. El trabajo comunitario en las tierras de Ayllu y en las obras públicas: Los Quipus sistema de contabilidad y escritura

En el Cusco, la capital del imperio, existían también administradores que llevaban una contabilidad minuciosa de lo recaudado y producido en las tierras del rey. Estos administradores son del linaje del Inca, (se habla de los doce ayllus reales). Ellos han sido educados en el sistema de contabilidad, los quipus, que son cordeles sobre los cuales están atados otros cordeles. Los nudos: la cantidad, la forma y los colores de los nudos dan la información sobre cuantas son las tierras trabajadas, la cantidad de productos producidos, la cantidad de gente pobladora en las comunidades. El transporte es organizado detalladamente. En cuanto a obras públicas existen tambos en los caminos, donde los viajeros pueden hacer su descanso y alimentarse. La distancia entre tambo y tambo es un día de caminata (20 kilómetros aproximadamente). Los tambos han sido construidos por las comunidades a modo de mita y son abastecidos por los depósitos reales. Las caravanas que llevan los productos del Inca a los depósitos (existían depósitos reales locales y centrales en el Cusco) utilizan estos tambos, así como los enviados del Inca, los chasquis.



### 4. Las mitimaes como mecanismos de expansión del imperio Inca

A medida que el imperio del Inca se iba extendiendo, junto con el avance de su ejército, las tierras conquistadas pasaban todas ellas a formar parte de las posesiones del Inca. Una vez consolidadas militarmente estas posesiones y sometidos sus habitantes, el Inca procedía a dividir la tierra usurpada, según el modelo del Inca: una parte para la comunidad sometida, otra para el mismo Inca y una tercera parte para el culto.

Se conocen tres clases de mitimaes, de acuerdo a las funciones que cumplían:

1. Función de aculturación, proceso destinado a enseñar a los lugareños las costumbres del Inca.  
Conquista militar y social.

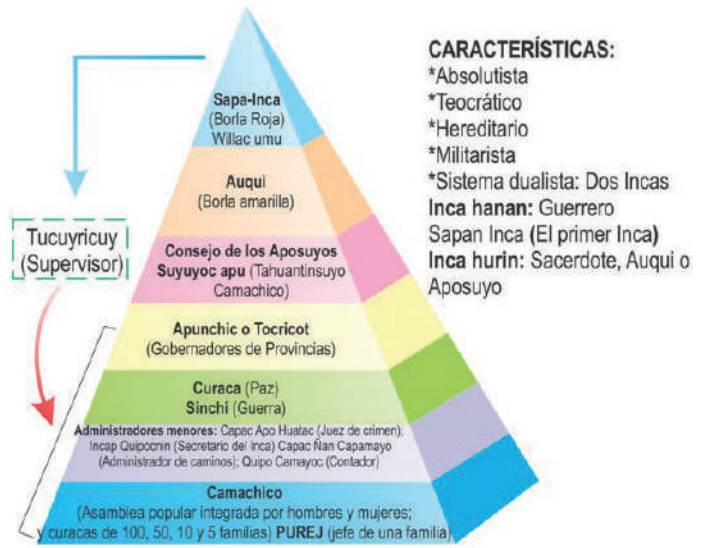
2. Función de resguardo de fronteras de incursiones de pueblos no conquistados.

3. Función de poblar zonas despobladas, ricas en recursos naturales.

### 5. La estructura social del incario



### 6. La Organización Política



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos y debatimos con nuestras compañeras y compañeros lo siguiente: ¿Actualmente, practicamos algunos de los principios de los Incas en la comunidad, zona o región donde vivimos? Ej. reciprocidad (Ayni, Minka), complementariedad, etc.



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

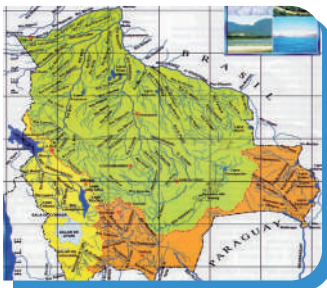
- Con materiales del contexto, representamos la división geográfica del Tawantinsuyu.
- Graficamos algunas características de la tierra en el Incario.

## CULTURAS HIDRÁULICAS AMAZÓNICAS



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Observemos las siguientes imágenes y respondemos las siguientes preguntas:



Región amazónica



Río Amazonas



Culturas amazónicas

Actualmente en el territorio de la Amazonía boliviana conviven un total de veintinueve (29) pueblos indígenas: Araonas, Ayoreos, Baures, Cavineños, Cayubabas, Canichanas, Chacobos, Chiquitanos, Ese Ejjas, Guarayos, Guarasugwe, Itonamas, Joaquinianos, Lecos, Machineris, Maropas, Moré, Mosestenes, Movimas, Moxeños, Nahuas, Pacahuaras, Sirionós, Tacanas, Toromonas, Tsimane, Yaminahuas, Yukis y Yuracares, sin incluir a los afrobolivianos. Principalmente viven de la caza, pesca, recolección y de los pequeños cultivos en sus chacos. Producen plátanos, yuca, hortalizas, arroz, maíz, sobre todo destinado a la subsistencia familiar.

- ¿Conoces alguna región donde habitan los pueblos mencionados?
- ¿Qué características geográficas (clima, vegetación, etc.) puedes mencionar?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Primeros pueblos nómadas, cazadores, pescadores y recolectores

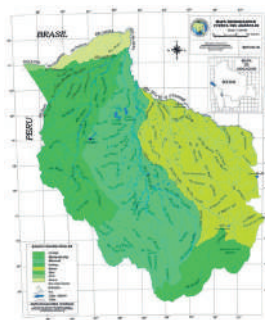
La Amazonia y tierras bajas de Bolivia, se caracterizan por inundaciones y sequías como limitaciones ecológicas propias de la región, sin embargo hallazgos arqueológicos ofrecen la visión de que las culturas que habitaron probablemente habrían desarrollado la capacidad para adaptar su medio ambiente para constituirse en asentamientos de grupos semi-nómadas durante un período largo de tiempo. Los primeros cazadores y recolectores habrían llegado a estas tierras hace 10.400 años (a inicios del Holoceno). En la zona amazónica los primeros pueblos habrían desarrollado la experiencia de recolección de alimentos, la observación de los ciclos vitales de los animales, los ciclos climáticos estacionales, el conocimiento de sus indicadores, los saberes basados en la observación del cielo, las prácticas del desplazamiento entre diferentes pisos ecológicos y la complejización de relaciones sociales llevaron a la aparición de la agricultura, la ganadería y nuevas técnicas productivas, como la cerámica y el tejido. (Arze, 2015)

### 2. Ubicación temporal de los primeros asentamientos. Siglos IV a.C. – XIII

La Cultura Hidráulica de las Lomas fue una cultura originaria que se desarrolló entre los años 4.000 a.C y 1400, en los Llanos de Moxos (Mojos) del Departamento del Beni en la amazonia boliviana.

### 3. Ubicación geográfica

Estas culturas se habrían desarrollado en la cuenca del Amazonas: Al norte de Pando, existen asentamientos rodeados de canales o zanjas ubicados en tierra firme en los sitios que se encuentran en las proximidades de los ríos de aguas blancas, aún no se ha encontrado evidencia de la ocupación continua de estos sitios; Al noreste de Beni, región de Santa Ana de transición entre la «tierra firme» a las llanuras aluviales, probablemente fue donde se realizó la mayor cantidad de campos elevados, haciendo evidente la transformación del paisaje a gran escala. En la región de Bella Vista Baures, hay un gran número de grandes islas forestales naturales formadas por afloramientos terciarios y por asentamientos (zanjas de anillo) en la parte superior. San Ignacio de Moxos/San Borja, región caracterizada por la presencia de campos de camellones, canales, calzadas e islas de bosque. Al sureste de Beni, está la región eco-arqueológica Casarabe, rodeada de sabanas entrelazadas con tiras de bosques que crecen en los diques de los ríos. Los suelos son fértiles, las inundaciones no tan graves, porque los pocos ríos que atraviesan la región son alimentados por precipitaciones locales donde las inundaciones del Mamoré no llegan. La región se caracteriza por la presencia de islas, bosques, canales, calzadas y lomas monumentales. (Los Tiempos, 2022).



La Cuenca del río Amazonas abarca el territorio de 8 países de Sud América: Brasil, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Guayana, Surinam y Bolivia; esta cuenca tiene sus orígenes en las aguas que discurren de la Cordillera de Los Andes, desde el oeste de Sur América, hacia el este hasta desembocar en el Océano Atlántico. El área de su cuenca abarca aproximadamente 7 millones de km<sup>2</sup> y es la mayor del mundo en extensión territorial.

La región Amazónica boliviana, considerando su influencias desde los valles Sub Andinos de la cordillera Oriental de los Andes hacia el este, hasta el Escudo Brasileño y Chiquitano, abarca los departamentos de Beni y Pando en su integridad; La Paz con la provincia Iturrealde; Cochabamba con las provincias Arani, Chapare, Carrasco y Santa Cruz con las provincias Ñuflor de Chávez y José Miguel de Velasco, para citar las más grandes. Se puede estimar que el área de esta cuenca abarca 70 % del territorio nacional.

La región amazónica de Bolivia alcanza los 479.264 km<sup>2</sup>, del territorio nacional que abarca 1.098.581 Km<sup>2</sup>. Está conformado por bosques húmedos tropicales, sabanas de inundación, bosques semihúmedos de transición hacia el Chaco, y bosques tropicales subandinos con alta diversidad de especies de flora, fauna y paisajes naturales.

#### 4. Los canales y terraplenes precoloniales. Antigüedad, extensión y estructura

En 1964 el geógrafo William Denevan, se interesó por las huellas de las Lomas visibilizadas mediante vistas aéreas y descubrió aproximadamente unas 20.000 lomas con 20 hectáreas cada una, unidas entre sí por grandes **terraplenes** de entre 15 y 30 kilómetros de largo cada uno, y suponiendo una superficie de 400.000 hectáreas en la región de los Llanos de Moxos que constituyen la Cultura Hidráulica de las Lomas fue una cultura originaria que se desarrolló por aproximadamente 900 años entre 400 d.C y el 1400 d.C., en los Llanos de Moxos de Beni. Datos recogidos de pocos estudios arqueológicos en yacimientos distribuidos en un área de más de 250.000 Km<sup>2</sup>. Los camellones en la Amazonía boliviana están distribuidos en un área de aproximadamente de 120.000 km<sup>2</sup>.

La gran cantidad de restos de camellones encontrados sugiere que formaron parte central de una estrategia tecnológica como resultado de la adaptación de las culturas a condiciones ecológicas específicas. Las Lomas pueden ser de hasta 4 metros de altura. Las tecnologías utilizadas y funcionalidad de las obras son expresadas en grandes cantidades de tierra removida para la construcción de **terraplenes, canales, campos elevados de cultivo, lomas y las lagunas orientadas en la gran llanura y los bosques de la Amazonia Beniense o Moxos**, algunas de estas monumentales obras, según las investigaciones, se remontan a los años 850 a.C.

#### 5. Teorías y explicaciones del por qué y cómo fueron construidos

*La corriente ambientalista afirma que las grandes civilizaciones se desarrollaron en las regiones más favorables al ser humano.*

*Las grandes obras evidencian los grandes esfuerzos de construcción, a pesar de las condiciones ambientales que justificarían la existencia de sociedades complejas.*



#### Sabías que...

*El nivel de complejidad social alcanzado en la Amazonía boliviana fue condicionado por la geo-ecología local. Las principales limitaciones ambientales del pasado y del presente parecen ser la fertilidad y el drenaje del suelo. La discusión en torno a los campos elevados o camellones, se basa en la posibilidad del manejo de suelos para el control relativo de humedad y la prolongación de la actividad productiva que implicaría mayor densidad demográfica y de organización social como efecto de haber superado las limitaciones medio ambientales.*

*Otra corriente sostiene que las poblaciones amazónicas lograron niveles de densidad elevados, modificando las condiciones ambientales a sus necesidades, en un área extensa, realizando obras de tierra a gran escala expresadas en las lomas artificiales, campos agrícolas elevados o camellones.*

*Hay una controversia generada por la posibilidad teórica de que un pequeño grupo pudo haber construido todo el sistema en 1000 años (Erickson, 2000; Walker, 2004; Lombardo, 2011). La tecnología de camellones se atribuye a las culturas ancestrales de Moxos, que según los estudios arqueológicos habitaron la región alrededor de los años 1000 a.C.*

*Otras teorías sugieren la posibilidad de la construcción de estos grandes complejos por grupos pequeños de pobladores. Sin embargo, estudios realizados deducen que los montículos que se distinguen del terreno llano se tratarían de montículos artificiales formados por amontonamientos de restos de conchas, huesos de animales y carbón y que son los restos de asentamientos de cazadores recolectores, que vivían en "islas de bosque", y se alimentaban de mamíferos peces, aves y caracoles de agua dulce.*

#### 6. Los múltiples usos que se dio a los terraplenes y a los canales, en la producción, en el comercio, en el transporte y en la organización social de los pueblos amazónicos

Los canales, habrían posibilitado: el transporte mediante la navegación en canoas; la comunicación conectando asentamientos, ríos y terrenos. Los Terraplenes eran suficientemente altos para resistir inundaciones y habrían servido como medio de transporte por las sabanas inundadas en época de lluvias y los pantanos permanentes de la región; también por sus dimensiones podrían haber tenido funciones ceremoniales y rituales. Los campos elevados o camellones habrían sido utilizados principalmente como obras de tierra para drenaje del suelo y como campos de cultivo de alto rendimiento se habría constituido una extensa red de áreas construidas para la producción agrícola a gran escala, en una zona rodeada de ríos, donde las inundaciones son frecuentes, permitiendo sostener grandes y densas poblaciones humanas en el continente (Erickson, 2000)

#### 7. Análisis deductivos del tipo de sociedades que conformaron los pueblos que construyeron los canales y terraplenes

Son muchos los yacimientos arqueológicos y escasas las investigaciones realizadas sobre los extensos complejos de camellones, lomas, rodeados de terraplenes en diseño de plataforma, en disposición paralela, visto desde el aire

parece un vasto campo recién arado y surcado que sugiere una relación entre poblaciones originarias y el ecosistema de la región, donde los elementos del medio ambiente fueron adaptados y modificados, convirtiendo en oportunidades las condiciones ecológicas adversas como las inundaciones y sequías estacionales. Datos tomados en un conjunto de camellones mostraron que el fuego estuvo ausente en su manejo, cambiando la forma en cómo se entiende la relación hombre naturaleza; pasando de un depredador a un conservador de los bosques en las actividades agrícolas. La presencia de movimientos de tierras con cierto grado de monumentalidad de las islas de bosque, se asocian con los campos de camellones, canales y calzadas parecen tener la comunicación, funciones hidrológicas y están ubicados en depósitos fluviales donde los suelos arcillosos brindan potencial agrícola. Campos agrícolas fueron construidos en laderas bien drenadas que bordean las "Islas bosque" hacia la sabana, región que habría sido ocupada brevemente antes del s. XVI d.C. Por otra parte se han establecido 1000 Km lineales de terraplenes uniendo estas islas con trampas de peces entre los terraplenes constituyendo un sistema de piscicultura a gran escala de manera extensiva (DW Made for minds, 2022).

## 8. Los Moxos, Baures, Casarabes, Takanas, Mosevenes, Tsimanes

**a) Baures:** ubicados en la sabana en el sureste, es un pueblo casi encerrado por el precámbrico o escudo brasileño, lo que limita en gran medida de drenaje y es probablemente la principal fuente de sedimentos. No hay estudios sobre los suelos de esta región. El área está cubierta por vegetación amazónica inundada de agua negra. Según Lombardo el movimiento de tierra en esta área incluye canales, terraplenes y vertederos de pescado. Las islas naturales fueron utilizadas probablemente para la agricultura de roza y quema. Las trampas para pescado sugieren que las personas se organizaban usando técnicas de extracción, que sumadas a la presencia de obras públicas, tales como canales y calzadas que indican un cierto nivel de coordinación entre las personas que los construyeron, por lo tanto, un cierto grado de complejidad social. (Ministerio de Educación, 2013)

### Sabías que...

*Los mitos de El Dorado o El Gran Moxos, que impulsaron la búsqueda de riquezas está referida a la región de Moxos.*

**b) San Joaquín:** el sistema agrícola desarrollado en la región, con la construcción de lomas artificiales y camellones fue abandonado, al parecer, antes de la llegada de los jesuitas "quienes encontraron una ocupación espacial que tenía como centro las islas de bosque, donde existían zanjas en forma de circuitos, protegiendo a sus poblados de animales y ataques sorprendidos." (PNUD, 1997)

**c) Moxos:** ubicados en los llanos de Moxos, se desarrollaron entre los años 400 y 1400 d.C., provenían del norte, se asentaron tardíamente con relación a otros grupos. Destacan importantes obras de ingeniería hidráulica (campos elevados, terraplenes, lomas, canales y lagunas artificiales) que permitieron el desarrollo de la agricultura y cultivo del maíz, yuca, camote, poroto y tabaco, destinados en su mayoría al consumo familiar. Habrían también desarrollado en baja escala la ganadería y la crianza de animales, recolección de miel y vegetales silvestres, caza, pesca. La organización social estaba representada en pequeñas aldeas gobernadas por un jefe y varios sacerdotes o chamanes.



**d) Casarabes:** ubicados al suroeste de los Llanos de Moxos, una zona de parches de sabana y bosque tropical, se desarrollaron entre los años 500 y 1400 de nuestra era. El arqueólogo José Iriarte, de la Universidad de Exeter (Reino Unido), señala la monumentalidad de los montículos, considerándolo "el yacimiento arqueológico más compleja de toda la Amazonía". Durante 20 años de excavaciones en Loma Salvatierra y Loma Mendoza (ambas en los Llanos de Moxos), se han encontrado restos de 120 enterramientos. Se dedicaban al cultivo de mandioca o el ñame, el algodón y principalmente maíz. A pesar del contraste estacional que sufrían, con más de 4 meses de sequía, que durante el periodo seco resquebrajaba la arcilla con la que hacían sus construcciones, pero en la estación lluviosa la sabana estaba cubierta de una capa de agua. Habrían trabajado mucho en el manejo del ambiente con la construcción de terraplenes y canales" para aprovechar el agua y plantar en un suelo fértil debido a la gran cantidad de sedimentos depositados durante el Holoceno medio. Se tiene mapeado solo una pequeña parte de lo que se ve, hay 1000 Km, de canales y terraplenes". (Los Tiempos 2022)

**e) Takanas:** originalmente habitaron la región del pie de monte andino, incluyendo los valles bajos hasta la altura de 1.200 m.s.n.m. Toda la región presenta, con excepción de algunas sabanas, bosques tropicales, que se quedaron en parte intactos, como en el Parque Nacional Madidi o la Reserva de Biósfera Pilon Lajas. La precipitación anual es de 2.000 a 2.200 mm·anuales. El clima es húmedo y cálido, con temperaturas promedio anuales de 26 grados. Los Takanas se encuentran también en la Reserva Nacional Manuripi de Pando. Durante el tiempo del incario, los Takana habitaban la región entre los ríos Beni y Tuiche.

**f) Tsimanes:** se tiene referencias de que los primeros contactos con la sociedad nacional se dieron por medio de los misioneros jesuitas que fundaron la misión de San Borja (1693). Posteriormente, los franciscanos continuaron esta tarea, teniendo mayor suerte con los mosevenes que con los Tsimanes. Al igual que con otros grupos indígenas de la selva, el contacto con los blancos implicó grandes epidemias de



enfermedades desconocidas hasta el momento para los Tsimanes, lo que produjo una sustancial disminución de la población indígena llevándola al borde de la extinción. Como estrategia ante ello, los Tsimanes tuvieron que dispersarse por el bosque y aceptar, en algunos casos, a los misioneros para obtener algunos medicamentos. Posteriormente, los comerciantes mestizos de San Borja empezaron a recorrer el río Maniqui llevando mercaderías para intercambiarlas por productos provenientes de las comunidades tsimanes. (PNUD, 1997). Se alimentan de los animales que cazan o pescan, de vegetales y frutas que cultivan o recolectan.

**g) Mometén.** Ocuparon un área definida por la cuenca del río Beni, desde Cotacajes y Santa Elena, Boopi, Inicua y Quiquibey, hasta lo que hoy es Rurrenabaque en Beni, antes de la invasión de los españoles. Fueron conocidos como familias dispersas, y estacionalmente nómadas. (PNUD, 1997) Tradicionalmente, los mometén presentaban una sociedad igualitaria, cada asentamiento contaba con un jefe. Los líderes tenían poder de decisión solamente en caso de guerra, mientras que en tiempos de paz valía su opinión, pero no tenían derecho de mando. La base para el autoconsumo de las familias mometén es la agricultura. Los principales productos cultivados en las chacras son la yuca y el arroz. Principalmente cazadores, pescadores y recolectores, parecidos a los Tsimane, con quienes no solamente comparten la misma familia lingüística. Según los cronistas eran guerreros y nómadas.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos sobre los conocimientos desarrollados acerca de la monumentalidad de canales y terraplenes de los pueblos amazónicos, a pesar de las adversidades ecológicas.
- ¿Cómo habría sido posible la existencia de estas construcciones: canales y terraplenes?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos una maqueta de Bolivia identificando la región amazónica, resaltando los pueblos originarios existentes, utilicemos materiales de nuestro contexto.

## LOS GUARANÍES



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leemos el siguiente cuento y compartimos nuestras ideas.

#### CUENTO GUARANÍ

**Arakae ndaye** (érase una vez) en una casa, un grupo de mamás se encontraban conversando alrededor del fogón mientras compartían unos mates en poro. La noche había comenzado, los niños jugaban en el patio (**oka**) y cantaban, de pronto esos cantos se hicieron más suaves como alejándose, las mamás dejaron sus pláticas y fueron a ver qué pasaba Grande fue la sorpresa cuando vieron que el **yandu tũpa** (dios ñandú) se estaba llevando a los niños al cielo. Las mamás comenzaron a llorar y corrieron tras el **yandu tũpa**, pero de nada sirvió. Una mamá logró agarrar la mano de su hijo, pero no lo pudo rescatar, solo logró arrancarle un dedo y con eso se quedó. El **yandũ tupa** desde el cielo vio como lloraban las mamás por la pérdida de sus hijos, él se apiadó y flexibilizó su castigo a las madres por no estar atentas de sus hijos y les dijo que enterraran el dedo del niño y que renacería algo de lo que la humanidad estaría agradecida por siempre, ese algo fue el maíz (**avati**). Ese es el origen del maíz, razón por la cual es algo sagrado para el guaraní.



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

**1. Las tres vías de llegada de los guaraníes al territorio que hoy es Bolivia: desde el río Paraná hasta el río Pilcomayo; desde el Chaco a Cordillera; Desde Mato Grosso a la Chiquitanía, en busca del Ivy Maräe (tierra sin mal)**

Los guaraníes se asentaron en el Chaco Boliviano, hoy constituyen el grupo más numeroso de la región. Su historia inicia con tres grandes corrientes migratorias: la que entró desde el Mato Grosso por territorio Chiquitano hasta Río Grande;

la que vino por el Chaco hasta la Cordillera; y la migración de los antiguos **guaraníes o chiriguanaes** que migraron desde el Paraguay y/o el sureste de Brasil a su actual hábitat en el piedemonte andino, que ingresó desde el Río Paraná y entró por el Río Pilcomayo. En un inicio los guaraníes fueron nómadas, migrando constantemente en busca de la “Tierra sin mal”. Las migraciones se realizaron alrededor del año 2000 a.C., posteriormente se hicieron sedentarios, cultivando maíz, yuca, zapallo y poroto. (Rodríguez, 2015). Allí dominaron políticamente a los chané (arawak) e impusieron su lengua. Los actuales guaraníes son producto del proceso de mestizaje entre ambos grupos.

Cuentan los cronistas Garcilazo de la Vega, Diego F. de Alcaya y Diego de Guzmán, que el avance territorial guaraní en lo que hoy es la provincia Cordillera se produjo, como mínimo, desde el siglo XV, antes de la llegada de los conquistadores españoles. Los guaraníes avanzaron sobre nuevos territorios guiados por la idea de la tierra sin mal, con abundante pesca, caza y frutos. La tierra sin mal es la tierra buena, fácil de cultivar, productiva, suficiente, tranquila y apacible, donde se puede vivir a plenitud y de manera auténtica. La región de la “Cordillera” se acercaba al ideal de la tierra sin mal. Su tierra fértil permitía cultivar maíz, yuca, kumanda (frijoles) y joco (calabaza), especialmente en valles Tatarenda, Kuruguakua, Charagua, San Lorenzo y Takuarembó, y en tierras de la laguna de Kamatindi, Cuevo y Timboirenda. (Ministerio de Trabajo 2008)

## 2. Interpretaciones del Ivi Maräe

**Ivi maräe** no es un lugar, a partir de un sentido religioso es la inquietud propia del guaraní que consiste en la constante búsqueda de la tierra sin mal (ivi maräe), el vivir bien en armonía con todo su entorno, (las personas, animales, la naturaleza y consigo mismo), tener una calidad de vida digna en donde se encuentre. Para lo que necesariamente deben desarrollar valores. (Contreras, 2018)

**Ivi maräe o Kandire** (Candire) Asociado a la presencia de los metales y puede haber sido una representación del Imperio Inca, así como en los llanos de Moxos. Las incursiones tupi-guaraní posiblemente hayan estado en busca de riquezas al igual que los españoles. (Rodríguez, 2015)

## 3. Tekhoa: territorio, país o patria interpretaciones

En guaraní “**Tekhoa**” es el lugar de donde somos, reconocen los indígenas de varias zonas del Bolivia va más allá de una connotación territorial, significa donde se desarrollan, donde viven, el lugar con el que se relacionan en poblados tradicional es en los que habitaban los guaraníes antes de someterse al influjo evangelizador y europeizador de los misioneros.



## 4. Ñandereko: modo de ser guaraní

**Ñande Reko** (nuestro modo de ser), será la convivencia mutua y la integración social, cultural y económica.

Se desarrolla en torno a 4 valores importantes:

### 1. Yemboete kaa iya = respeto a la naturaleza

En el marco de la convivencia mutua debe existir integración social, consideración y veneración mutua, para la sociedad Guaraní debe reinar la honestidad y la transparencia, que permita llevar una vida digna de cualquier individuo.

### Iyas=Entidades Espirituales

Quienes elevan ofrendas alcohol, coca y tabaco dueños de los ríos, quebradas, bosques, campos de cultivo, caminos y animales. El dueño protege a los animales y castiga al cazador, que asegurada ya su subsistencia, mata por simple maldad. Los cazadores creen que cualquier animal que cazan es un regalo de los Iyas, porque ellos gobiernan y determinan donde cazar.

### Yeyora = libertad

Facultad y derecho que posee toda persona para llevar a cabo una acción de acuerdo a su propia voluntad. (Iyambae, hombre sin dueño) ser él mismo, pese a las presiones y al sometimiento externo.

### Yaiko kavi = Vivir bien

Implica respetar la vida, estar bien con la naturaleza, con los espíritus, con los ancianos, con los niños y con todo con lo que está alrededor.





## 5. Los Ava guaraní

**Ava Guaraní** es una autodenominación que significa “hombre guaraní” pero entre los paraguayos Ava es un término despectivo que muestra claramente cómo han sido discriminados y marginalizados los indígenas. Su hábitat histórico se extiende “al sur del río Jejui Guasu, a lo largo del Alto Paraná y al sur del Yguasu”.

**Chiripa, Ava Chiripa, Chiripa-guaraní y Ava-katu-ete = Ava** son un pueblo transfronterizo por lo que también se puede encontrar parte de su población en el Brasil, país donde fueron denominados como Ñandeva.



Escanea el QR



El mito de los gemelos

**Batirayu:** jefe está descrito como un gran hombre que trataba de introducir los usos y costumbres de los blancos entre su gente. Es famoso por sus extensos viajes y su persecución a los hechiceros. Dicen que estuvo hasta en Buenos Aires. Antes de él era jefe Cbótchori. En su tiempo, los blancos todavía no habían llegado hasta el bajo Parapetí. Aquí termina la tradición oral. Los jefes mencionados eran del mismo linaje, sin embargo el gobierno no se transmite de padre a hijo (Nordenskiöld, 2002).

**Arakae:** significa en guaraní “antaño”, y también “érase una vez” y/o el prelude de las historias.

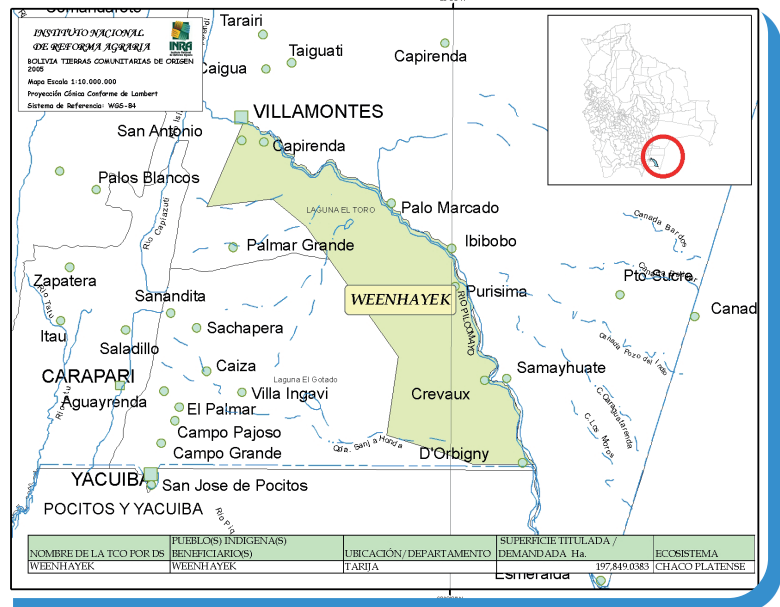
## 6. Organización social: la Tenta (comunidad) dirigida por el Mburuvicha. La Tenta Guasú (agrupación de comunidades), dirigida por el Mburuvicha Guasú

Tradicionalmente la unidad social básica era la familia extensa, en la actualidad es la familia nuclear. El nivel básico de organización política de la etnia guaraní es la comunidad o tenta dirigida por el *capitán comunal o mburuvicha*. Cada zona guaraní constituye una Capitanía Grande o *Tenta Guasú*, conformada por el conjunto de las comunidades locales y encabezada por el Capitán Grande o *Mburuvicha Guasú*. La principal instancia de toma de decisiones, en este nivel organizativo superior, es la Asamblea de la Capitanía Grande, integrada por los capitanes comunales. En la misma se elige al Capitán Grande y también se lo puede destituir.

## 7. Otros pueblos chaqueños: Weenhayek, Ayoreos

**a) Los Weenhayek:** habitan el Chaco Boreal, a ambos lados del río Pilcomayo. De los pueblos cazadores recolectores del Chaco, es el que vive en la parte más superior de este importante río. El Chaco Boreal se presenta como una inmensa planicie cubierta por bosques, los suelos son aluviales y fértiles, el río Pilcomayo, es de principal importancia para todos los pueblos que viven en sus orillas.

**b) Ayoreos:** significa “hombres verdaderos”, calificativo cultural, que refiere a su modo de vivir como cazadores y recolectores. El nombre Ayoreo (ayoréode, plural masc.) significa algo como “hombres verdaderos”. Ocupaban prácticamente todo el espacio al interior del Chaco Boreal y delimitado por los ríos Paraguay, Pilcomayo, Parapetí y Río Grande. No ocupaban las zonas ribereñas, dejándolas a otros pueblos indígenas. De esta manera, de norte a sur, el territorio se extendía desde las serranías de la Chiquitania (Bolivia) hasta la zona que ocupan hoy las Colonias Menonitas del Chaco Central Paraguayo. Su economía se basa en la caza de animales del monte chaqueño (chanchos del monte, armadillos, osos hormigueros, tortugas) y en la recolección (miel, frutas del monte, fibras vegetales y materias primas para la producción de objetos de uso). Estas actividades de sustento son complementadas por la pesca en los arroyos y las lagunas, y los cultivos en pequeños claros en el monte, ambos en las épocas de lluvia en verano.



En la vida tradicional, existían numerosos sistemas y mecanismos de distribución que aseguraban la redistribución, al interior del grupo familiar y local, de todo lo que uno podía haber cazado, recolectado o cosechado. De esta manera participaban y se beneficiaban también aquellos miembros del grupo (ancianos, viudas, huérfanos, etc.) que por diversos motivos no podían ejercer ellos mismos una actividad materialmente productiva.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos en clase partiendo de las siguientes preguntas:

¿Cuánta importancia tienen los valores comunitarios para ti?

¿Te parece importante el respeto hacia los demás? ¿Por qué?

¿En tu comunidad se practica el respeto de los jóvenes hacia los adultos?, escribe algunos ejemplos de cómo puedes mostrar respeto a la naturaleza



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Redactemos un cuento, caracterizando el modo de vida que tienen los pueblos guaraníes.
- Elaboremos un mapa mental referido a las características socioeconómicas de los pueblos guaraníes.

## PRINCIPIOS ÉTICOS MORALES DE NUESTRAS CULTURAS EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Dialoguemos con nuestros compañeros y compañeras de curso las siguientes preguntas:

¿Qué valores de los pueblos originarios practicas?

¿De qué parte de la región boliviana son los aymaras?

Aproximadamente ¿Cuántos pueblos originarios existen en Bolivia?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. ¿Qué son los principios éticos?

Son normas sociales que indican lo que las personas deberían hacer o lo que no. También determinan cuáles son las acciones que deben ser promovidas o reconocidas y cuáles son las que deben ser criticadas o castigadas.

#### 2. Los principios sociocomunitarios

Son manifestaciones culturales, contienen sus propias características, cosmovisiones, saberes, conocimientos. Por ejemplo:

**a) Reciprocidad:** tiene que ver con la correspondencia mediante la práctica del ayni, la mink'a, y otras formas que se manifiesta sobre todo como parte de la cultura andina.

**Ayni:** "es un sistema económico-social que las culturas aymaras y quechuas practican hoy en día para vivir en armonía y equilibrio para bien de la comunidad. Está basado en la reciprocidad y complementariedad" (Ayni Bolivia 2019.)

**Mink'a:** es el trabajo comunitario que se realizaba en obras a favor de otra comunidad o familia que requiere ser ayudada (por ejemplo, construcción de su casa, siembra o cosecha de sus cultivos) actividad donde concurren muchas familias portando sus propias herramientas y alimento.

**Waki:** es algo así como todos para todos, pero en son de fiesta y es la mejor muestra de lo comunitario. Waki es un convenio al momento de partir, es una de las instituciones económicas perfectas de la reciprocidad en los pueblos indígenas originarios.

**T'inkha:** dar un obsequio a alguien como forma de felicitación o agradecimiento.



**b) Complementariedad:** es el principio de la existencia, la paridad, no la oposición/exclusión. Por ejemplo, la noche no es lo opuesto al día. Podemos decir que la noche necesita al día para existir, pero que, además de ser noche, es día, como el día también es noche.

**c) Ciclicidad:** el principio de ciclicidad ha sido asumido de forma consciente o inconsciente por las diferentes sociedades.

**d) Racionalidad:** la racionalidad es una virtud presente en todos los seres vivos.

**e) Armonía y equilibrio con la Madre Tierra:** principio que promueve el respeto a la naturaleza para evitar el saqueo indiscriminado de los recursos naturales.

### 3. Principios éticos morales según la Constitución Política del Estado

Son principios inherentes a la sociedad plural boliviana los que están contenidos en el Art.8, numeral de la Constitución Política del Estado.

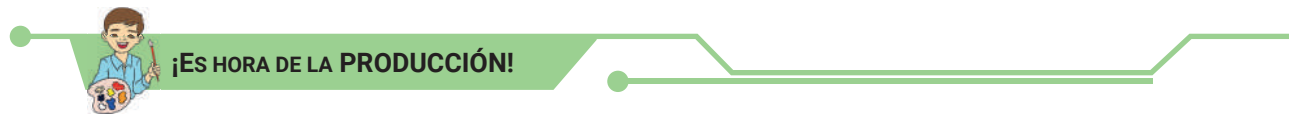
**Los Principios ético morales reconocidos por la CPE son:**

Artículo 8 de la CPE: I. El Estado asume y promueve como principios éticos – morales de la sociedad plural: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón); suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), teki kavi (vida buena), ivimaraei (tierra sin mal) y qhapaqñan (camino o vida noble).

Los principios de ama suwa, ama qhilla y ama llulla son el conjunto de creencias, normas que orientan y regulan la vida de la organización. Estos principios se manifiestan y se hacen realidad en nuestra cultura, en nuestra forma de ser, pensar y conducirnos. Son una especie de reglas de oro que son revalorados como parte de la vida y cultura de nuestros ancestros y se constituyen una base fundamental para la construcción del Estado Plurinacional.

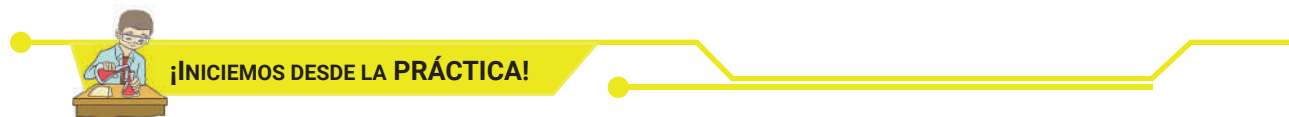


- Reflexionemos a partir de los principios aprendidos, ¿Cuáles son los más practicados en nuestra sociedad?, y ¿Cuáles se van perdiendo con el paso de los años?



- Realicemos una dramatización sobre la práctica de los principios éticos morales de nuestras culturas.

## INVASIÓN EUROPEA AL ABYA YALA



Observemos atentamente los dibujos de Guamán Poma de Ayala y la caricatura actual, no olvides responder las preguntas.

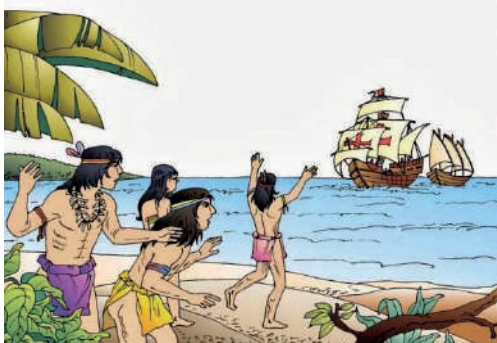


- ¿De qué manera invadieron los españoles el Abya Yala?
- ¿Cómo influyó la religión en el sometimiento de los habitantes del Abya Yala?
- ¿Qué diferencia hay entre descubrir e invadir un territorio?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. La invasión española y su requerimiento de riquezas naturales



En el siglo XVI los pueblos del Abya Yala, se encontraban bajo su propio desarrollo económico, político, social y cultural. Los Aztecas, Mayas, Tihuanacotas, Incas, Nahuas y otros, habían desarrollado las matemáticas, calendarios, domesticado animales, desarrollado la agricultura, construido impresionantes obras arquitectónicas, artesanía y arte. En este contexto es que los europeos invaden el Abya Yala sedientos de riqueza y destruyen toda forma de organización y cosmovisión de los pueblos del Abya Yala.

Cuando el 12 de octubre del año 1492, llegan a la isla de Guanahani los invasores a mando de Cristóbal Colón, los nativos del continente, nunca habían visto salir a seres del mar, quizás temieron a lo desconocido y dudando de lo que observaron, las civilizaciones del Abya Yala fueron sometidas, pero no, sin poner resistencia, fueron esclavizados y parcialmente exterminados. A pesar de estar en pleno desarrollo, los invasores hicieron pensar que vinieron a “civilizarlos”, sin embargo, fue todo lo contrario, irrumpieron y desestructuraron a los pueblos del Abya Yala. Los europeos necesitaban salir de su pobreza y miseria, tras haber sido azotados por la “peste Bubónica”, mientras Asia y África estaban en pleno apogeo económico, España ve la necesidad de buscar una fuente insaciable de oro, plata, seda, marfil, especias y tráfico de esclavos, lo que motivó a los reyes españoles Isabel de la Castilla y Fernando de Aragón financiar las expediciones de Colón con el denominado “camino de Occidente”, para posteriormente conceder capitulaciones de las tierras usurpadas.

### 2. El sometimiento de los nativos en función a la explotación de las riquezas naturales



#### Sabías que...

*Abya Yala es el término con que los Indios Cuna (Panamá) denominan el continente americano "tierra en plena madurez" y fue sugerido por el líder aymara Takir Mamani, "llamar con un nombre extraño al continente equivale a someter nuestra identidad a la voluntad de nuestros invasores y a la de sus herederos".*

Los nativos del Abya Yala fueron condenados y perseguidos por su forma de interpretar el mundo; los europeos anhelaban riquezas, poder y gloria, y para ello ejercieron la violencia y la muerte. Trajeron su propia cosmovisión, formas de vida, idioma, religión y las impusieron, de esta manera interrumpieron el desarrollo en el que se encaminaban los pobladores del Abya Yala. Este deseo de riqueza hizo que los exploradores trajeran a muchos esclavos provenientes de África, sin embargo, debido a las condiciones de estos territorios muchos de ellos no sobrevivieron, ante aquello impusieron diferentes tributos e impuestos a los habitantes del Abya Yala, llegando incluso a tratarlos como esclavos. Para este cometido crearon diferentes instituciones a fin de recompensar a los exploradores, uno de ellos fue la encomienda, de esta manera aprovechar el trabajo de los indígenas para el desarrollo de las haciendas y la minería. También se aprovecharon de la mita, malinterpretando este tributo de los Incas y adaptándola a sus necesidades, por otro lado, también se fueron creando otro tipo de sometimiento como los obrajes y el peonaje, donde trabajaban en la textilera, ganadería, plantaciones de algodón y cacao.

### 3. Los testimonios de la barbarie colonizadora en Bartolomé de las Casas, Guamán Poma de Ayala

Los españoles, después de la creación de la encomienda abusaban de su poder y explotaban a los indígenas, una de las críticas más conocidas por estos tratos inhumanos, fue elaborada por el dominico Fray Bartolomé de las Casas, quién denunció el genocidio en la colonia y el cronista Guamán Poma de Ayala quién argumentaba que los indígenas eran súbditos de la corona española, por lo tanto, no podían ser encomendados ya que se los trataba como esclavos.

#### 3.1. Bartolomé de las Casas

El Fray Bartolomé de las Casas había pasado un tiempo en el Abya Yala siendo testigo de todos los abusos a los indígenas, regresó a España para entrevistarse con los reyes católicos, sin embargo, no logró hacerlo. El Fray Bartolomé, aun así, no se dio por vencido; a su regreso a la nueva España fue nombrado procurador o protector universal de todos los indios de las Indias, desde ese momento se dedicó a velar por los derechos de los indígenas en las islas: La Española, San Juan y Jamaica; su misión fue informar a los gobernantes si los indígenas padecían enfermedades o si eran sometidos a maltratos y esclavitud. Fué uno de los pioneros de los derechos humanos, preocupado siempre de velar por los más pobres y los más desprotegidos, además de considerado el fundador de los derechos internacionales modernos.



### 3.2. Guamán Poma de Ayala

Felipe Guamán Poma de Ayala fue un cronista, durante la época Colonial, es considerado “indio Ladino”, es decir indio que sabía leer y escribir ya que se crió con los españoles. El observó la estructura del sistema colonial, las relaciones sociales y recopilando las versiones más fidedignas de la cultura Inca. Con toda la información recopilada, publicó el libro “Nueva crónica y buen gobierno”, que es una carta dirigida al rey de España Felipe III, realizó una denuncia sobre la atroz explotación y dolorosa esclavitud de los indios a manos de autoridades españolas e incluye dibujos y relatos fidedignos. El propósito de su obra fue realizar una queja y una petición a la corona española, para que establezca un gobierno justo, ya que denuncia los maltratos a indígenas en las minas de Potosí, fue enviada al rey de España, sin embargo, se cree que nunca llegó a manos del rey.

### 4. Invasión a la cultura Azteca

Hernán Cortez fue un encomendero que llevaba varios años en el nuevo continente, tras desobedecer al gobernador de Cuba Diego Velázquez comienza una expedición hacia la costa mexicana de Tenochtitlán. En el camino va conquistando diferentes poblados como los Totonacas y Tlaxcaltecas. El 18 de Noviembre de 1519, Hernán Cortez llega al imperio Azteca, el cual estaba gobernado por Moctezuma quien logró un gran auge del imperio, donde Cortez se ve asombrado por las maravillosas construcciones y es recibido por una gran comitiva de indígenas, los cuales pensaron que era Quetzalcóatl (Dios Creador del hombre, la serpiente emplumada), una deidad que había prometido regresar y los recibieron hospitalariamente. Con el pasar de los meses la tensión entre españoles y los mexicas se incrementa, Cortez se organiza y regresa con mayor fuerza, se detona la conquista e inicia la caída de Tenochtitlan, que se completaría el 13 de agosto de 1521, y se comenzó a construir una nueva historia para México.

### 5. Invasión a la cultura Inca. La extorsión de Pizarro a Atahualpa

Francisco Pizarro, Diego de Almagro y Hernando de Luque, son denominados los “socios de la conquista”. El 26 de Julio de 1529, Francisco Pizarro solicita al rey se le otorgue la capitulación (contrato entre reyes y conquistadores) de Toledo, donde es nombrado gobernador y en 1532, funda una ciudad, San Miguel de Tangará y se encamina a Cajamarca, donde estaba el Inca Atahualpa. Ingresaron a Cajamarca (hoy Perú) con 180 soldados y 37 caballos. Lo primero que los españoles hicieron fue exhortar a Atahualpa a abandonar la idolatría y abrazar el cristianismo, para ello se le acercó el padre Vicente de Valverde, en el incidente de “requerimiento” y aceptar la autoridad de la Corona española. Finalmente, apresaron al Inca y nada pudieron hacer los indígenas contra las armas de fuego de los invasores. Ese día, la plaza de Cajamarca quedó llena de cadáveres de los vasallos de Atahualpa. De esta manera llegaría la caída del imperio Inca en noviembre de 1532; para recuperar su libertad, el Inca les prometió a sus captores llenar con oro y plata la habitación donde se encontraba cautivo, sin embargo, pese a que Atahualpa cumplió su promesa, Pizarro lo acusó de idolatría y fratricidio (por la muerte de su hermano Huáscar) y el inca fue ejecutado el 26 de julio de 1533. La muerte de Atahualpa significó la instauración del dominio español sobre la estructura organizativa del Tahuantinsuyu.

### 6. El adelantazgo como entidad colonizadora

El adelantazgo en el Abya Yala era un título con el que el rey autorizaba a los jefes de las expediciones realizar la expedición de la conquista, no era pagada por el rey, sino por el adelantado y a cambio recibía las capitulaciones, con el que se le otorgaba el derecho a conquistar y poseer las tierras que iba invadiendo y recibía el título de capitán, de acuerdo a esas riquezas que obtuviera debía pagar una quinta parte a los reyes de España. En otras palabras, podríamos decir que los adelantados eran personas con títulos de la nobleza, con altos cargos administrativos y grandes atribuciones designadas directamente por el rey.

### 7. Resistencia de los pueblos originarios

Desde la llegada de los invasores al Abya Yala se fueron cometiendo muchos abusos, causando descontento entre los pueblos indígenas, por lo que surgen numerosos grupos de resistencia, entre los más destacados tenemos la resistencia de Villcabamba, liderada por Manco Inca Yupanqui, que inicio desde 1532 hasta la llegada del Virrey Toledo, aproximadamente por 40 años, con el fin de instaurar nuevamente el imperio Inca.



Escanea el QR



Biografía de Guamán Poma de Ayala



Encuentro de Moctezuma con Hernán Cortez



Escanea el QR



Los Aztecas: "La conquista de México"



Investiga

La *masacre irrumpió envuelta en hierro "Tawa - Inti - Suyu"* (Fausto Reynaga)



Invasión de imperio Inca  
Fuente: Hulton Archive



Escanea el QR



Conquista del Tawantinsuyu

## 8. Las capitulaciones

La invasión al Abya Yala no fue sustentada completamente por la corona española, sino que la corona suscribía contratos con particulares, los que se denominaron capitulaciones. En estos documentos se acordaban las obligaciones y derechos del jefe de la expedición y las sanciones de incumplimiento.

## 9. Fundación de las ciudades

**San Miguel de Tangara:** fue la primera ciudad fundada por los invasores fue a orillas del río Piura, establecida por Francisco Pizarro en 1532.

**Cusco:** fue fundada el 23 de marzo de 1534 por Francisco Pizarro, quien le concedió el nombre de "La muy noble y gran ciudad del Cusco".

**Lima (Ciudad de los Reyes):** se estableció como capital del virreinato del Perú, después de descartarse a la ciudad de Jauja (1534) como capital. Lima fue fundada por Francisco Pizarro el 18 de enero de 1535.

**Trujillo:** fue fundada el 5 de marzo de 1535 por Francisco Pizarro

**Paria.** fue la primera ciudad fundada el 15 de julio de 1535 por el Capitán Juan de Saavedra Sevilla por orden de Diego de Almagro. Se ubica en las cercanías del río Paria.

**Tupiza:** fue fundada en el actual territorio del sur de Potosí por el propio Juan de Saavedra, también por orden de Almagro.



### Glosario

Buscamos el significado de las siguientes palabras. *Invasión, Aborigen, Exploración, Colonización, Hegemonía, Bula Sometimiento, Civilización*



### Investiga

El rol que cumplió Pedro de la Gasca en la guerra entre los conquistadores.

## 10. La Guerra entre los conquistadores

Tras exploraciones realizadas por diferentes españoles en el territorio de Abya Yala, empiezan a surgir guerras internas entre los invasores, tal es el caso de Francisco Pizarro y Diego de Almagro, los cuales llegan a ser rivales tras la capitulación de Toledo, ya que existe descontento por la concesión de Cusco a Francisco Pizarro, las delimitaciones no estaban muy bien definidas. Almagro realiza una expedición a Chile, sin embargo, vuelve decepcionado, a su regreso a Cusco, Manco Inca estaba atacando a Pizarro, Diego de Almagro lo derrota y toma Cusco, sin embargo, en la batalla de salinas es derrotado por las tropas de Pizarro, quien lo asesina y despoja de sus encomiendas a sus seguidores. Tras este fatídico acontecimiento, el hijo mestizo de Diego de Almagro toma el mando y toma preso a Francisco Pizarro, asesinandolo, sin embargo, tras éstos hechos la corona española no lo reconoce como gobernador, es condenado a muerte y la corona española decide cambiar sus leyes ya que los encomenderos estaban adquiriendo mucho poder en la colonia.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Escuchemos un tema musical del concierto de la Paz titulado: "La maldición del Malinche" y reflexionemos con las siguientes preguntas.

¿Cuál fue la interpretación de lo desconocido por los aborígenes del Abya Yala en 1492?

¿De qué se aprovecharon los invasores del Abya Yala?

¿De qué manera la colonización sigue hasta la actualidad y qué debemos hacer para descolonizarnos?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos una infografía, de la invasión al Imperio Azteca e Imperio Inca.
- Grafiquemos el encuentro entre Francisco Pizarro y Atahualpa, redactando un breve guión.

## DESTRUCCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL POR MEDIO DE LA ENCOMIENDA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Dialoguemos con nuestras compañeras y compañeros de curso a partir de las siguientes preguntas: En la región donde vives, ¿Existe alguna forma de organización comunitaria? Explica en qué consiste.
- Lee el siguiente texto y escribe tu opinión en tu cuaderno para luego compartirlo en clases.

*"Uno de los prejuicios dominantes que ha caracterizado a nuestra historia tradicional es la creencia que los españoles, mediante su colonización, trajeron la civilización a nuestro continente. Esa idea ha sido ya en parte refutada con el estudio de los temas referidos a nuestras culturas originarias. Antes de la invasión colonial española, se desarrollaban en el Abya Yala pujantemente muchas culturas. Sus logros y avances eran comparables e incluso superaban a los logros de las grandes culturas de otras partes del mundo. Está muy claro que acá había grandes civilizaciones".*



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

La Colonia instauró en América varias instituciones con la finalidad de extraer los excedentes económicos que tanto ansiaban los particulares que ejecutaron la conquista, así como la misma Corona española.

### 1. La Encomienda

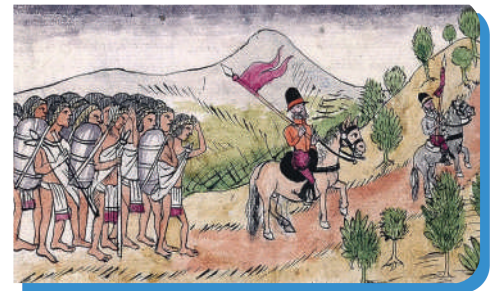
Es la Institución colonial más extendida en toda la América colonial, aunque está claro que tuvo mayor predominancia allá donde la población indígena estaba más concentrada. También es la institución que de forma más clara refleja el carácter de la Colonia. Constituyéndose en la principal forma de ceder una capitulación. La Encomienda es otorgada por el Rey de España a aquellos conquistadores que han prestado servicios en la causa de la conquista y colonización de América. Se le “encomiendan” una determinada cantidad de indios para supuestamente “cuidar bien de ellos en lo espiritual, civilizarlos e inculcarles la religión Católica”. A cambio de estos servicios el encomendero tiene derecho a cobrar tributos de los indios.

### 2. La tasa de la encomienda, el impuesto que los indígenas pagan al encomendero

El título de encomienda debía constar de una parte considerativa en la que se enumeraban los servicios prestados por el beneficiado. Luego se especificaba en detalle lo que el encomendero tenía derecho a cobrar, el detalle se denominaba “Tasa”. La Tasa podía especificar, entonces, por ejemplo, especificar: “Los indios encomendados darán cada año, repartidos en dos veces (generalmente en junio y diciembre) 250 ovejas, 200 chanchos, 200 fanegas de maíz, etc.” Si bien las tasas de encomienda no estipulaban “servicios personales” (es decir, tributos en Fuerza de Trabajo), es sabido que eran los indios encomendados los que construían las casas, las iglesias, conventos y predios públicos de los españoles, les cultivaban la tierra y realizaban el servicio doméstico en sus casas. Finalmente los encomenderos solían también traficar y lucrar con la fuerza de trabajo de sus indios encomendados, aunque esto era algo completamente ilegal.

### 3. El mecanismo de explotación y sometimiento de las comunidades

La encomienda era otorgada por dos vidas, es decir, la del que con sus servicios se había ganado tal beneficio y la de su heredero directo. Cuando este último moría, la encomienda se desintegraba y el Rey podía dar esa encomienda a otra persona. Los encomenderos se convirtieron en las clases dominantes de aquellas sociedades coloniales. La enorme riqueza que al cabo de unos cuantos años pudieron recaudar gracias al trabajo de sus indios encomendados, les dotó de un poder económico que sólo era comparable al de los propietarios y/o concesionarios de minas.



### 4. La distorsión de curacazgo al servicio de la encomienda

En la encomienda, el “kuraqa” juega un rol importante, pues la tasa de la encomienda no especifica cuanto debe tributar cada indio, sino más bien detalla lo que cada kuraqa, a cargo de determinada cantidad de indígenas debe tributar, por este motivo, el kuraqa es el que reparte entre los indígenas la cantidad de tributos que cada uno de ellos debe aportar, de tal modo que entre todos y bajo el mando del kuraqa, cubran el cupo que especifica la tasa. Esto daba lugar a muchos abusos: por un lado, el encomendero tenía asegurada la tasa fijada independientemente de que ocurrieran descensos demográficos (se sabe que éstos fueron drásticos especialmente en el siglo XVI), malas cosechas, epidemias ganaderas. Por otro lado, en casos de aumentos poblacionales o buenas cosechas era el kuraqa, en este caso, el que aprovechaba la situación para salir beneficiado. Si aumentaba la población, los nuevos tributos eran esquilados por el kuraqa para su propio beneficio. Si la cosecha era buena, se producía entonces una mayor producción, que era también apropiada por el kuraqa. Ocurriera lo que ocurriera, los indígenas eran siempre los perdedores.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos acerca de la imposición del sistema de encomienda sobre la comunidad indígena (el ayllu), una vez que los conquistadores españoles fueron ocupando territorios de las comunidades.
- Debatimos sobre los aspectos positivos y negativos de la encomienda en la economía colonial.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realicemos una investigación sobre el significado de aculturación y lo plasmemos en un gráfico.
- Observemos el video titulado: "La inquisición en América" (duración 4,21 minutos), posteriormente realizamos un debate sobre el mismo en el aula.

# LA DISTORSIÓN DE LA MITA INCAICA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Realicemos un repaso del contenido "El Tawantinsuyu", haciendo énfasis en la mita incaica.
- Debatis sobre cómo se organizó la mita en el Incario y qué funciones cumplía dentro de la organización de la sociedad.



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Las reformas de Toledo

Desde 1545, cuando los españoles descubrieron la plata en el cerro rico de Potosí, la extracción del mineral se realizaba fundamentalmente en yacimientos superficiales. Los minerales contenían una ley muy alta y eran de fácil refinación. En la década del 60 los yacimientos superficiales se agotaron y la extracción de minerales pasó a ser trabajo de galerías. La ley era más baja y el proceso de fundición se dificultó, aumentando los costos de producción. En la década del 70, el virrey de Lima Francisco Toledo, realizó una visita general al Alto Perú e instauró las siguientes reformas:

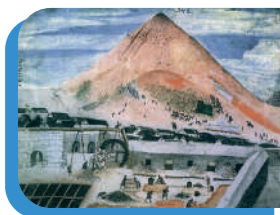


#### Sabías que...

*La mita era un sistema de trabajo, por turnos durante un determinado periodo de tiempo. Generalmente era utilizado para la construcción de todo tipo de obras públicas.*

Introducción al proceso de amalgamación, extracción de mercurio de la mina de Huancavelica para abastecer a Potosí.

Redacción del primer Código Minero, ratificando la propiedad real sobre el subsuelo, exigiendo que los empresarios mineros pagaran a la corona el quinto de su producción.



Creación la casa de la moneda, convirtiendo en barras y monedas toda la plata extraída de la minas de Potosí.

Introducción de la mita, trabajo en interior mina, la cuál requería de grandes cantidades de mano de obra, que empezaba a escasear en la zona.

### 2. La transformación de la Mita: del sistema de distribución de trabajo comunal en el Incario al sistema de sobreexplotación semi esclavista en la colonia

La Mita fue comprendida por los españoles como una forma de tributo que los indígenas tenían que pagar a la corona, se designaba una cantidad de provincias (16 en el caso de Potosí) que debían proveer anualmente a las minas con una cantidad determinada de mitayos (14 mil en Potosí). De este modo, una séptima parte de la población masculina adulta debía ir a trabajar a las minas. Esto significaba que cada 6 años le tocaba a cada indígena el "turno" de realizar la mita.

### 3. Sistema económico de explotación de la mita colonial

Los 14 mil mitayos que llegaban anualmente a Potosí eran divididos en tres grupos. Estos se turnaban por entrar a las minas. El trabajo era extenuante y podía durar hasta 36 horas continuas. Los grupos que no estaban en interior mina, no descansaban pues tenían que servir en las fundidoras. Miles de mitayos murieron, si no de extenuados, en las galerías por los constantes derrumbes que se ocasionaban por la falta de sistemas de seguridad.

Los mitayos recibían un salario por su trabajo, pero en realidad éste era tan bajo que no alcanzaba para su subsistencia (4 reales diarios equivalentes a tres panes de media libra). Además, habrá que tener en cuenta que esos pocos reales eran esquilados por diversos personajes. El cura les expropiaba parte de esos míseros recursos en su "servicio" de misa los domingos a cargo de "propinas". Por otro lado, los azogueros tenían la obligación de dotar a cada mitayo de 2 velas por día. Sin embargo, se sabe que en muchas ocasiones se les dotaba solamente de una, teniendo ellos que comprar la otra para no correr el riesgo de quedar en total oscuridad en el interior de las galerías. Existía también un hospital de indios mitayos que se financiaba con medio real que los indios entregaban semanalmente. En estas condiciones, los mitayos se veían obligados a partir desde sus poblaciones con toda su familia. Esta era realmente una situación de miseria, puesto que la subsistencia de sus familiares era algo prácticamente imposible de solventar. Por este motivo, los mitayos y sus familias constituían grandes caravanas de gente, cargadas de aprovisionamiento, moviéndose desde sus provincias hasta los centros mineros. Por esto no es exagerado





decir que eran los mitayos los que costeaban las grandes ganancias de los empresarios mineros y de la corona española. Con una fuerza de trabajo de bajísimo costo, es posible sostener que la riqueza de Potosí extraída por los españoles, tanto como la plata, eran los mismos mitayos.

#### 4. La mita y su efecto disgregador del Ayllu

La Mita causaba terror entre los indígenas. Muchos huían de sus haciendas para no ser reclutados. Entonces se los perseguía y al agarrarlos se los obligaba a servir en la mita. Algunos de ellos pagaban a los corregidores para que no los reclutasen. En otros casos era el mismo encomendero el que se los pagaba a fin de tenerlos endeudados y convertirlos en sus servidores de por vida. Otro abuso era la venta de mitayos, algunos empresarios mineros tenían minas registradas y por ley les correspondía un cupo determinado de mitayos. Si sus minas no se encontraban produciendo no tenían la necesidad de fuerza de trabajo, procedían a la venta de sus mitayos a mineros que sí necesitaban de ellos. Este proceder era completamente abusivo e ilegal, pero a la corona no le interesaba regularizar esta esclavizante situación de algunos mitayos.

#### 5. La mortandad de los mitayos

Conforme transcurría el tiempo la mita se tornaba cada vez más ruda y cruel. Por un lado, el descenso poblacional en las provincias tributarias de mita, ocasionado por la misma mita, ya sea por fallecimientos de mitayos (Jorge Ovando entrega el dato de 8 millones de mitayos muertos en tres siglos) o por huida de éstos a provincias no tributarias provocó una aguda escasez de mitayos. Si en los tiempos de Toledo se reclutaban 14 mil indios para la mita, en 1602 apenas se lograron reclutar un millar y medio (Ovando Sanz). Esto implicaba naturalmente que la explotación a esta fuerza de trabajo reclutada se endurecía ya que las incursiones a interior mina eran más frecuentes y los descansos más cortos.



#### 6. Dinámica económica generada por Potosí, entre las costas del océano Pacífico, virreinato del Perú y del virreinato del Río de La Plata

Esta situación de sobreexplotación y de miseria del indígena tenía otra cara en la opulencia de las clases azogueras que se “hacían la América” en Potosí. La ciudad llegó a tener en 1650 una población de 160 mil habitantes. En ese momento ya era la ciudad más grande de América y conservará este lugar durante varias décadas. La producción de plata ha generado tales riquezas, que pronto la ciudad se convirtió en un verdadero polo de crecimiento continental. Pronto se creará todo un circuito comercial alrededor de Potosí.

- Atraídos por la concentración poblacional, con una capacidad de compra única en América, productores agrícolas de Chile, Tucumán y Córdoba abastecerán la ciudad con trigo, carne seca, vinos y pieles.
- De la región del Río de La Plata abastecerán con artesanías y animales de tiro.
- De Cochabamba saldrán cereales y telas de tocuyo.
- De los Yungas abastecerán a Potosí con la coca imprescindible para el consumo de los mitayos.
- De Huancavelica se proveerá a la ciudad con el mercurio suficiente para la amalgamación del mineral.

Finalmente vía el Callao y Arica llegarán desde España todas las mercancías imaginables ansiosas de ser intercambiadas por Plata. La misma Audiencia de Charcas será creada en La Plata (hoy, Sucre) para dotar al territorio de una autoridad representante del Rey, puesto que la capital del virreinato se encuentra muy lejos. De este modo, Potosí influyó en el desarrollo del puerto de Buenos Aires. Si Argentina lleva ese nombre se debe a la plata de Potosí. El término “Argentina” proviene del vocablo “Argentum” que significa plata. El nombre del Río de la Plata tiene ese mismo origen. La explicación de este fenómeno está en el hecho de que el puerto del Río de la Plata se constituía en una fabulosa alternativa de exportación del mineral. Los contrabandistas vieron esa posibilidad para evitar pagar el quinto real y tener que vender su producción de plata a las casas rescatadoras de mineral de la corona. De este modo los contrabandistas hicieron su agosto con el comercio ilegal de plata mediante esta otra vía. Así Potosí tuvo influencia decisiva en el desarrollo del Río de la Plata, cuando la corona española comprendió esto tuvo que crear un nuevo virreinato en esta zona.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos sobre la mita en la colonia, debatimos sobre el tema tratando de dar respuesta a esta pregunta, ¿La transformación de la mita incaica en la mita colonial trajo consigo la destrucción de la civilización Incaica?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Investiguemos sobre: "La plata como primera moneda mundial", resaltando la importancia de éste mineral en la economía Boliviana.

## OTRAS INSTITUCIONES COLONIALES: EL TRIBUTO INDIGENAL, LAS REDUCCIONES, LOS OBRAJES, EL MONOPOLIO COMERCIAL



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Compartimos nuestras opiniones en el aula en base a las siguientes preguntas:  
¿Has visitado algunos pueblos y/o ciudades antiguas de nuestro país?, ¿Observaste si tienen una estructura común: una plaza al centro, dónde está la iglesia, la Alcaldía y las calles saliendo hacia los cuatro puntos cardinales?  
¿Preguntaste por qué tienen siempre esa estructura?, ¿Puedes mencionar lugares que hayas visitado que tengan esas características?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Además de la Encomienda y la Mita, se implantaron por parte de los conquistadores españoles una serie de mecanismos e instituciones que, además de destruir y distorsionar las propias instituciones de los pueblos originarios, servían para controlarlos, oprimirlos y explotarlos. A continuación repasamos algunos de ellos.

#### 1. Las Reducciones

Las Reducciones constituyen agrupamientos de indígenas en poblados creados específicamente para tal efecto. La motivación oficial para la creación de estas reducciones era que “se quería evitar que éstos (los indios) viviesen separados y divididos por las tierras y montes, privándose de todo beneficio espiritual y temporal”.

Sin embargo, las motivaciones económicas para su creación fueron:

- El indígena que se negaba hacer reducido era obligado por la fuerza y además su vivienda rural era quemada.
- Control de indios colonizados agrupados bajo la tutela de un cura y corregidor.
- Facilidad para el cobro del tributo indigenal.



Las reducciones eran construídas de tal modo que al centro del poblado estaba una plaza o atrio. Una iglesia y el corregimiento o la alcaldía se ubicaban en uno de los costados de la Plaza y las viviendas de los indígenas alrededor de la plaza formando calles rectas que salían a los cuatro puntos cardinales. De este modo, las reducciones constituyeron uno de los instrumentos más eficaces para adaptar a los indígenas a la economía colonial. Facilitaron y posibilitaron el cobro de tributos, además de poner a disposición de autoridades españolas la fuerza de trabajo indígena cuando ésta era requerida. Se convirtieron además en centros de aprovisionamiento para las demás clases, cuando éstas necesitaban de alimentos tenían que dirigirse a las reducciones y comprar, al precio que ellas mismas decidieran, las mercancías y productos que quisieran.

#### 2. Los Obrajes

Los Obrajes son centros manufactureros preindustriales de propiedad de un español o de un criollo. Lo principales obrajes, ubicados en las afueras de las ciudades, como La Paz, Oruro y Cochabamba producían fundamentalmente telas y tejidos, pero también se producía otra clase de manufacturas como alfombras y sombreros. Las técnicas de trabajo son completamente rudimentarias y su fundamento básico es la fuerza de trabajo baratísima que proporcionan los indígenas. En un comienzo la mano de obra era reclutada sobre la base de la voluntariedad, sin embargo, poco a poco fueron introduciéndose medidas coercitivas como la mita para los obrajes.

Formalmente se pagaba un salario, pero la cantidad de dinero que ganaba el indígena era, con mucha frecuencia, considerada inferior “a los gastos que había ocasionado en su alimentación y hospedaje”, durante su servicio, de tal manera que el indio trabajador era considerado deudor. De este modo se lo obligaba a seguir trabajando para “pagar su deuda” a veces de por vida. Por este motivo, muchos obrajes se constituían en verdaderas cárceles para los indios que quedaban atados a la explotación del obrajero, mientras éste se enriquecía desmesuradamente. Tal parece haber sido el caso del obrajero paceño Juan de Vargas que pudo darse el lujo de construir para la ciudad y el clero cuatro de sus primeras iglesias.



### 3. El tributo Indigenal

Es el impuesto más aberrante que creó la colonia, ya que sólo lo pagan los indígenas por el sólo hecho de ser indígenas. Se trata pues de un impuesto racista y de ahí su carácter eminentemente colonial. Se puede decir que es un impuesto a la raza, un “derecho de conquista” que el Rey de España imponía a los pueblos conquistados. Aunque el monto del impuesto variaban con el tiempo, durante los 300 años de vida colonial, siempre fue uno de los sustentos económicos de las arcas reales.

### 4. El Monopolio Comercial

La Corona española comerciaba bajo un régimen de monopolio con sus colonias, teniendo como principio base que sólo ella puede comerciar con sus colonias americanas. Este régimen es administrado por la Casa de Contratación establecida primero en Sevilla y, a partir de 1720 en Cádiz. La Casa de Contratación otorga concesiones a particulares a condición de que éstos cumplan con todos los requisitos tributarios que se imponen. Fundamentalmente se trata de dos impuestos que por su amplia cobertura fueron los pilares de este régimen. Se trata del Almojarifazgo y de la Alcabala.



**Aprende haciendo**

Investiga en que consistía el:

- Almojarifazgo
- Alcabala



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos sobre los diversos mecanismos e instituciones coloniales.
- Debate con tus compañeras y compañeros el efecto que tuvieron estas instituciones (reducciones, obrajes, tributo indigenal y monopolio comercial) en la destrucción de las sociedades indígenas que vivían en nuestro territorio, antes de la colonia.



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realicemos una historieta sobre los bucaneros, piratas y corsarios, resaltando su participación en la época colonial.
- Elaboremos una maqueta que grafique la organización territorial en las reducciones (plaza, iglesia, alcaldía, etc.)

## ESTRUCTURA SOCIAL IMPUESTA POR LA COLONIA



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Reflexionemos sobre el tema del racismo. ¿Has escuchado expresiones racistas en vía pública o en algún lugar donde frecuentas?, ¿Te has preguntado cuál es el origen de esas inconductas y agresiones verbales? Abordamos el siguiente tema con esas preguntas en mente.



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

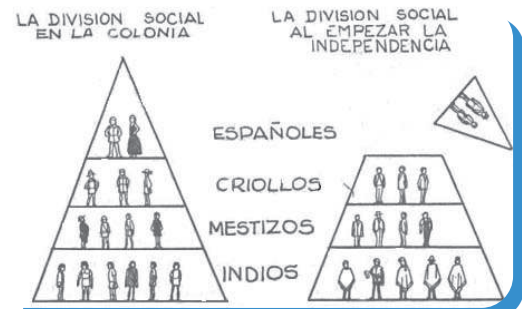
La Estructura Social del régimen colonial se caracterizó por un odioso sistema de castas que estaba determinado por las estructuras políticas y económicas de aquellas sociedades.

### 1. Los españoles

Constituyen el grupo social dominante, pues además de ser hacendados azogueros o ricos comerciantes u obrajeros, monopolizan los cargos jerárquicos de la administración pública colonial. De este modo, todos o la gran mayoría de los virreyes, presidentes de Audiencias, gobernadores o Capitanes Generales son ibéricos y por este motivo detentan de manera excluyente el Poder Político Colonial.

### 2. Los criollos

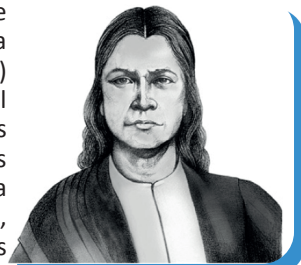
Son hijos de españoles nacidos en América. También son parte de las clases económicamente dominantes, pues han recibido en herencia de sus padres las minas, las haciendas o los negocios comerciales. Sin embargo, son discriminados en términos políticos ya que a ellos les ha sido cerrado el paso a los cargos jerárquicos de la administración pública



y por tanto del Poder Político. Este hecho se convirtió en una de las contradicciones sociales fundamentales de estas sociedades pues los criollos, que como grupo social crece cada vez más, consideran que habiendo nacido en estas tierras deben ellos ser los señalados para dirigir estas sociedades. Esta discriminación los llevará, paulatinamente, a diseñar un proyecto revolucionario que implique la independencia de las colonias de la potencia colonial.

### 3. Los mestizos

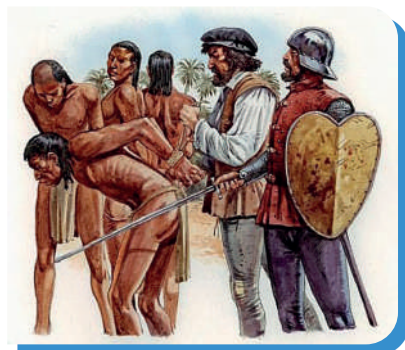
Son americanos de padres españoles e indios. Generalmente son el fruto de una violación de un español a una india y por esto deben cargar además el prejuicio de la sociedad que los tilda de bastardos. Mestizos pueden ser también el fruto de la unión de blanco y negro (mulatos) o de indio y negro (Zambo). Es otro de los grupos que crece incesantemente con el paso del tiempo. En las ciudades se dedican a la artesanía y, con algo de suerte, pueden ocupar cargos bajos en la administración colonial. Pueden además ser capataces en las haciendas de los blancos, españoles y criollos. Los mestizos se constituyeron también en un grupo proclive a la transformación de la sociedad, pues sufren constantemente la discriminación económica, política y social de los blancos. Durante la colonia han generado importantes movimientos de sublevación. Entre los más destacados está aquella sublevación acaudillada por el platero Alejo Calatayud en 1731.



Alejo Calatayud

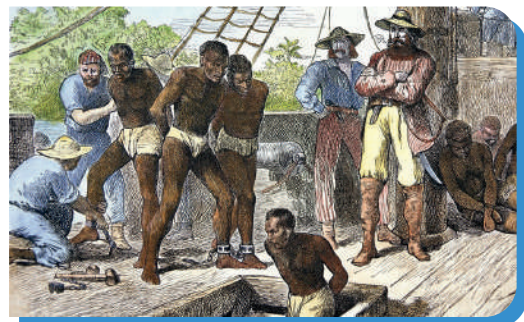
### 4. Los indigenas

Constituyen la mano de obra en las minas, en las encomiendas o haciendas, en los obrajes, etc. Llevan sobre sí el peso de ser las naciones conquistadas y sometidas, por ello no son solamente explotadas económicamente, sino también humilladas, vejadas, maltratadas y discriminadas. Carecen de todos los derechos y tienen todos los deberes. Sin embargo, es un segmento social bastante estratificado. En la cúspide de la pirámide social indígena están los caciques o kuraqas. Los españoles han reconocido en ellos su linaje incaico, y los utilizan para colaborar a los corregidores y encomenderos en el cobro de tributos y el reclutamiento de la fuerza de trabajo para las minas. Son además utilizados como capataces en las haciendas. A cambio de esto se les reconoce algunos derechos. Están exentos del pago del tributo indigenal, en algunos casos se les ha repartido tierras e indios y tienen otros derechos formales, que para los de su raza están prohibidos, como el llevar armas y montar caballo.



### 5. Comunidades africanas

Han sido cazados como animales en las costas occidentales del África, transportados como carga en barcos mercantes dedicados específicamente a ese oficio, vendidos en ferias especiales y sometidos al trabajo forzado más rudo y cruel que la mente humana pueda imaginar. No tienen absolutamente ningún derecho, pues son considerados simplemente objetos de producción.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos y debatimos entre compañeras y compañeros de clase el tema de las castas sociales y el racismo en nuestra sociedad.
- Siendo que la colonia española ha sido abolida hace ya casi 200 años, ¿Por qué crees tú que el racismo sigue vigente en nuestra sociedad?, ¿Cómo crees que se puede eliminar el racismo?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- En tu cuaderno completa el siguiente cuadro en base a las conclusiones del debate anterior.

ACTITUD DE RACISMO

¿CÓMO SE ELIMINARÍA?

REFLEXIÓN

--	--	--

## ESTRUCTURA POLÍTICA DE LA COLONIA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Conversemos entre compañeros y compañeras de curso sobre las siguientes preguntas:  
¿Cuál es la forma de organización política de nuestra comunidad, zona o región?, ¿De qué manera elegimos a nuestras autoridades?, ¿Cuáles son las autoridades actuales de nuestra región?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

La organización de la estructura política en la colonia no obedeció a la necesidad de crear una sociedad independiente, o por lo menos autónoma. Más bien su propósito se orientaba a crear mecanismos que controlaban a la población de tal modo que ésta realizara sus actividades sirviendo los intereses de la metrópolis colonial. En realidad ese es el propósito básico que tiene toda estructura de poder en cualquier sociedad colonial. A continuación se describen las principales estructuras políticas de la colonia en América.

#### 1. Los virreinos

Constituían las más elevadas autoridades del poder español en América. La primera fue creada en 1544, el virreinato de Lima, abarcando el bajo y el Alto Perú. Poco después, en 1555, fue creado el virreinato de Nueva España en el territorio que hoy ocupa México. Pasarían casi 2 siglos para que la corona sintiera la necesidad de crear un nuevo virreinato. En 1739 se estructura el virreinato de Nueva Granada, en lo que hoy es Colombia, Venezuela y parte de Ecuador. Finalmente en 1778, se crea el virreinato de La Plata ocupando los territorios de Argentina, Paraguay, Uruguay y tomando además del virreinato de Lima las provincias del Alto Perú. Los Virreyes son los máximos representantes del Rey en América.



#### 2. Consejo de Indias

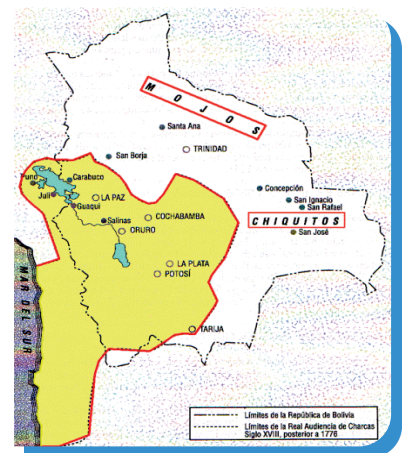
Es una institución que no está en América, sino en Madrid y funciona como un órgano consultivo del Rey, además de dictar leyes relativas a las colonias y proponer al Rey las personas que fuesen a desempeñar los cargos de mayor importancia en el aparato colonial.

#### 3. Capitanías Generales

Los virreinos cubren extensiones de territorio tan vastas, en un tiempo donde las comunicaciones y el transporte son tan precarios, que se ve la necesidad de crear otros órganos de decisión política, que si bien están subordinados a los virreinos, en la práctica actuarán como entes bastante autónomos. Son las **Capitanías Generales** que se encuentran a cargo de un militar de alta graduación. Se estructuraron también 4 de ellas en América: Las Capitanías Generales de Chile, Caracas, Guatemala y La Habana.

#### 4. Las Audiencias, entidades de administración de justicia

La Corona instituyó también órganos que tendrían la facultad de funcionar como tribunales de justicia, así se crearon las **Audiencias**, con sus funciones judiciales. Estas entidades fueron: La Real Audiencia de Lima, Charcas, La Plata.



#### 5. El corregimiento

Era una circunscripción que abarcaba una ciudad y las regiones aledañas. Durante mucho tiempo este cargo fue adquirido por compra y tenía la gestión de 7 años. El corregidor no goza de sueldo alguno, pero las ventajas que obtiene del cargo compensan con creces el hecho de haberlo comprado y no tener sueldo. Por un lado, son los encargados de cobrar impuestos para la corona, los corregidores tienen la facultad de "repartir" mercaderías a los indios, y éstos la obligación de pagar por las mercaderías, a los precios que imponen los corregidores. Sin embargo, con el tiempo los corregidores corrompieron este privilegio y procedieron a repartir a los indios cualquier tipo de mercancías, incluso aquellas completamente inútiles para ellos, como por ejemplo libros y diccionarios que los indígenas no podían comprender, con la única finalidad de enriquecerse. Los abusos cometidos por estos personajes a los indígenas llegaron a extremos verdaderamente inauditos y constituyeron la razón principal de las grandes sublevaciones indígenas de 1780.





### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Valoremos el carácter que debe tener la estructura política (las instituciones políticas) de una sociedad. De una u otra manera llegarás a la conclusión que su objetivo básico es el de servir a la población y/o velar porque sea ella misma la que oriente el futuro que desee para si misma. Obviamente ese no es el objeto de la estructura de poder en una sociedad colonial. Debate sobre esta temática con tus compañeras y compañeros de curso.
- Reflexionemos sobre los valores y principios que debe practicar un funcionario público en la actualidad.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Investiguemos la biografía de los principales caciques indígenas de la región y las funciones que desarrollaron en la comunidad.
- Elaboremos un esquema de llaves referido a la estructura política de la colonia.

## LA HACIENDA Y EL AYLLU



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Dialoguemos y respondemos las preguntas a partir de la siguiente lectura:

- ¿Existe alguna hacienda que sea de la época colonial en la zona, comunidad o región donde vives?
- Menciona si actualmente existen haciendas por donde vives y ¿qué características tienen en su construcción?



Hacienda Colonial

*Es una de las edificaciones más antiguas de la región y subsiste hasta nuestros días como una importante muestra del patrimonio cultural y arquitectónico de la ciudad de Cochabamba. Sus orígenes se remontan a 1571, cuando el Virrey Francisco Toledo ordenó la fundación de la Villa de Oropeza (hoy Cochabamba).*

*Para este cometido se expropiaron terrenos pertenecientes al encomendero Garci Ruiz de Orellana, para luego compensarle con la adjudicación de tierras situadas en los alrededores de la Villa de Oropeza, en la zona de Cala Cala, al noroeste de la ciudad.*

*El nombre de Mayorazgo proviene de una institución del Derecho Civil que se practicaba en la colonia, según la misma, una propiedad que sólo podía pasar como herencia al hijo (a) mayor. Así sucedió en 1721, Doña Petronila Sanabria de Orellana, tataranieta de Garci Ruiz de Orellana dejaba en sucesión hereditaria los terrenos de su antecesor al hijo mayor de su sobrina Doña Teresa de los Ríos y Sanabria (a esta fecha la casona ya estaba edificada, por lo que se desconoce la fecha exacta de la construcción). El Patrimonio cultural de la nación, fue recuperado y restaurado. Ahora convertida en museo de estilo de vida de los siglos XVI y VXII, con muebles de la época colonial, se lleva a cabo reuniones de personas importantes y eventos de promoción cultural y artística.*



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



Se cree que las haciendas surgieron después de las encomiendas, sobre zonas productivas.

Fuente: Historialimupo

### 1. El debate sobre el origen de la hacienda: La encomienda las reparticiones de las tierras

En Europa crecía el deseo por obtener territorios en la Nueva Castilla, la repartición de tierras e indígenas motivó la migración masiva de españoles, muchos de los cuales al llegar a nuestro territorio no alcanzaron a beneficiarse de las encomiendas, por lo cual las autoridades españolas realizaron pequeñas concesiones territoriales que fueron destinadas a la producción agrícola y que con el paso del tiempo se constituirían en base territorial de las haciendas. Otro factor que determinó el nacimiento de las haciendas fue la pérdida del poder político de los encomenderos cuyas tierras se emplearon como haciendas, además del sistema tributario colonial bajo el cual fueron sometidos los

indígenas, que obligó a muchos vender o arrendar las propiedades comunales indígenas, para pagar los impuestos que le exigía la Corona española; estas tierras eran compradas o incluso apropiadas por la fuerza por grupos de la aristocracia criolla.

En Charcas hubo una creciente cantidad de europeos que ya tenían ranchos y pequeñas granjas destinadas a satisfacer las necesidades de las regiones en donde se establecieron hacia 1560. “Eran alrededor de mil los españoles, que, según los cálculos, estaban asentados en Chuquisaca, Tarija, Mizque, Cochabamba, Tomina, Paspaya, Pilaya, Cliza, Sacaba, etc., y que se ganaban la vida mediante la agricultura” (Johnson 2009:1). Los trabajadores de estas haciendas fueron indígenas ligados a la tierra por una relación servil nada favorable, pues continuamente recibieron maltratos por parte de los hacendados. Es así que en el interior de estas haciendas se desarrollaron formas de sociabilidad que establecieron una fuerte diferenciación entre el hacendado y los indígenas; esta situación fue empeorando y se fueron creando más instituciones destinadas a explotar la mano de obra, como en los obrajes.

## 2. La hacienda

Las actividades agrícolas y ganaderas, se convirtieron en actividades deseables para los españoles y la iglesia a través de las misiones, comenzaron a hacerse de propiedades en el campo, y surgieron los latifundios es decir grandes extensiones de tierras en manos de particulares. Si bien la corona era propietaria de todas las tierras desocupadas, esta podría otorgar a los particulares mediante concesiones conocidas como mercedes reales, (tierras que donó la corona española a los encomenderos) a aquel que quisiese obtener una merced debía demostrar que con su adquisición no afectaba a ningún tercero, así como explicar el uso que se daría a la tierra. Las mercedes reales (favores del rey) dieron origen a finales del siglo XVI y principios del XVII, a las primeras haciendas o unidades agrícolas y ganaderías autosuficientes, las cuales requerían mucha mano de obra. Las haciendas recurrieron a la importación de esclavos negros, además atrajeron a mestizos y a la población de los pueblos indígenas que llegaba a trabajar en ellas y establecer su residencia dentro de las haciendas; a la vez los hacendados establecieron tiendas en las que se vendía manta, maíz, frijol y otros productos básicos; a los trabajadores y cuando éstos no podían pagarlos se endeudaban y cada uno llevaba una minuciosa cuenta de sus deudas.

## 3. El pongueaje, el yanaconazgo

### 3.1. Pongueaje

El pongueaje tiene su origen en la antigua Europa, cuando en el imperio romano se repartió tierras y hombres, dando lugar al feudalismo en Europa que duró casi mil años. Cuando los europeos llegan al Abya Yala, repiten este régimen bárbaro con la encomienda y los repartimientos, cometiendo una serie de abusos. Podemos definir al pongueaje como el servicio gratuito y obligatorio de trabajo en favor del hacendado, al igual que el mitanaje. La única retribución obtenida sería vivir en una parcela de tierra y beneficiarse con un pequeño porcentaje de la producción (para su subsistencia). “El servicio personal de indios durante la colonia, por una parte, se convirtió en una costumbre para una serie de diferentes que haceres domésticos en las haciendas o estancias y en las casas de los religiosos, autoridades y familias españolas o criollas”.

### 3.2. Yanaconazgo

Los yanaconas en la organización incaica eran indígenas servidores personales del soberano inca o de otras autoridades, el sistema inca que reglamentaba el trabajo de los yanaconas se llamaba yanaconazgo, fue adoptado y malinterpretado por los españoles. Es así que en la época colonial los yanaconas fueron los indígenas que, habiendo abandonado su comunidad o ayllu, cumplían servicios laborales en forma permanente para el español, en su mayoría incorporados al trabajo agrario (haciendas, repartimientos, encomiendas).

Los yanaconas se separaron completamente de su espacio territorial originario, pues llegaron a habitar haciendas y por ende se desvincularon de la estructura social originaria, “buscaban abandonar el estatus de «indígenas» sujetos al tributo y la mita, pasándose más bien al de yanacona o mestizo. Esta situación sugiere un proceso de ruptura del orden comunal andino y la disolución de las identidades étnicas” (Klaren: 2008)



## Aprende haciendo

*Investiga con la ayuda de tu maestra/o, sobre una hacienda colonial o republicana que este en tu ciudad y averigua como eran tratados los siervos en estas propiedades.*



## Noticiencia

*La encomienda fue un sistema individualista y con una relación tributaria individual entre españoles e indígenas, rompe con los lazos de solidaridad y ayuda mutua dentro de la comunidad indígena que no se concebía fuera de la colectividad.*



## Glosario

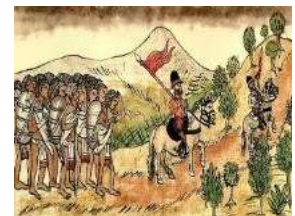
*Buscamos el significado de las siguientes palabras.*

Demografía  
Agricultura  
Rancho  
Antropocentrismo  
Renta  
Tributo  
Metrópoli



## Noticiencia

*Después de la independencia de los estados dominados de la corona española. Aun se mantuvo ciertos tipos de pongueaje en la república, esta vez encabezadas por los mestizos y criollos oportunistas, fue hasta 1952 que se eliminó este tipo de explotación servicial, bajo el lema “La tierra es para quien la trabaja”.*



Muchos indígenas se convertían en yanaconas, servían en las haciendas o donde se requiera su servicio.

 Sabías que...

El tributo es un ingreso público que consiste en prestaciones pecuniarias exigidas por una administración pública, con una fecha de cumplimiento.

#### 4. El tributo indígena

Durante el siglo XVI, la corona española estableció diferentes impuestos a los territorios invadidos, bajo la lógica que debían pagar por estar en su territorio. Estos eran fondos fiscales, de la real hacienda, dinero de la población, la forma que obtenían estos ingresos era múltiple. Existían 4 rubros grandes de impuestos, los que eran:

**TRIBUTOS INDÍGENAS:** Pagados a la corona española y virreinato.

**IMPUESTOS DE LA MINERÍA**

**IMPUESTOS INDIRECTOS Y DE COMERCIO**

**MONOPOLIOS ESTATALES**



#### Escanea el QR



Explotación  
Indígena colonial

En inicio se fueron cobrando bajo los datos que se tenía de los imperios azteca e inca y se cobraba por cada jefe de familia, indígenas solteros mayores de 18 años, Hijos de los indígenas y negros Indígenas que trabajaban en las minas, haciendas, estancias y obrajes, así también se establece la mita, que era uno era la explotación laboral de los indígenas (varones entre lo 18 y 50 años) en los centros mineros. Fue establecida por el virrey Toledo como mecanismo de utilización de los servicios personales de la masa indígena.

#### 5. La expansión del latifundio en detrimento de las tierras comunales del ayllu

La invasión colonial en tierras altas y bajas tuvo como características la violencia, dirigida principalmente a los indígenas, durante la primera etapa del proceso de invasión. Sin embargo, la nueva sociedad, no solo se construyó sobre la base de la violencia militar política o simbólica, sino los colonizadores tuvieron que pactar con las élites indígenas “caciques”, para tomar el poder, pactos que pervivieron a lo largo de estos siglos, con el sometimiento y sobreexplotación de la población indígena.

A medida que la hacienda cobraba más importancia en la colonia, los europeos iban expandiendo sus dominios, arrebatando y ocupando las tierras de los ayllus, usurpaban los terrenos más fértiles que estaban próximos a las ciudades, arrinconando a ayllus a tierras menos fértiles y más alejadas. Esto afectaba enormemente a los indígenas, ya que, al bajar su producción, se iban endeudando en el pago de sus tributos, convirtiéndolos en deudores de por vida, situación que se aprovechaban los hacendados y encomenderos para explotación a la mano de obra. Esta nueva concepción del espacio territorial, que ya no consideraba la propiedad comunitaria, fomentó el latifundio. La Iglesia también se adjudicó el papel de latifundista debido a las concesiones territoriales que recibía como parte de donaciones y dotes.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Leemos y relacionamos un extracto del Decreto Ley sobre la renta fundiaria con la época colonial

#### **DECRETO LEY Nº 3464 (2 DE AGOSTO DE 1953) ELEVADO A RANGO DE LEY EL 29 DE OCTUBRE DE 1956. REFORMA AGRARIA - ARTÍCULOS VIGENTES CON LA LEY INRA**

**Artículo 12.-** El Estado no reconoce el latifundio que es la propiedad rural de gran extensión, variable según su situación geográfica, que permanece inexplorada o es explotada deficientemente, por el sistema extensivo, con instrumentos y métodos anticuados que dan lugar al desperdicio de la fuerza humana o por la percepción de renta fundiaria mediante el arrendamiento, caracterizado, además, en cuanto al uso de la tierra en la zona interandina, por la concesión de parcelas, pegujables, sayañas, aparcerías, u otras modalidades equivalentes de tal manera que su rentabilidad a causa del desequilibrio entre los factores de la producción, depende fundamentalmente de la plusvalía que rinden los campesinos en su condición de siervos o colonos y de la cual se apropia el terrateniente en forma de renta - trabajo, determinando un régimen feudal, que se traduce en atraso agrícola y en bajo nivel de vida y de cultura de la población campesina.

- Reflexionemos sobre el extracto del Decreto Ley.
- ¿A qué se refiere el latifundio? ¿Crees que llegó a existir este tipo de tenencia de tierra en la colonia?
- ¿Qué se entiende por renta fundiaria?
- ¿En la actualidad crees que exista estos tipos de propiedades en nuestro país? Si, No ¿Por qué?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos un mapa conceptual de las características de los yanaconas, pongos y mitayo.
- Realicemos un cuadro comparativo con las diferencias del ayllu y las haciendas.



# LAS MISIONES COLONIALES ESPAÑOLAS



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos atentamente las siguientes imágenes:



Basílica de San Francisco de Charcas



Misiones jesuíticas en Bolivia

- ¿Cuál fue el rol de la religión en la invasión colonial del Abya Yala?
- ¿Qué órdenes religiosas se asentaron en el oriente boliviano y la región andina?
- ¿Quiénes conservan aún estas influencias religiosas en su diario vivir?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Las misiones coloniales españolas llegaron junto a la invasión del Abya Yala con la cruz, la espada y el fraile; la iglesia acompañó la invasión y el genocidio de los indígenas, hasta que se fue consolidando la religiosidad latinoamericana. En aquella época la corona y la iglesia estaban estrechamente vinculadas, debido al privilegio que concedía la iglesia a los reyes españoles en las guerras y las invasiones y todo se hacía en nombre del rey y por Dios.

Cuando Colón regresa a España presenta su informe ante los reyes españoles Fernando de Aragón e Isabel de Castilla y el Papa Alejandro VI. dicta la bula inter caetera, para delimitar el meridiano de las tierras que pertenece a España y Portugal.



Invadieron el Abya Yala juntos a la “espada, la Cruz y el fraile” y “edificaron arriba de los templos”.

“La primera medida evangelizadora que tomaron los misioneros españoles fue la de destruirle a los indígenas sus lugares sagrados y sus objetos religiosos de culto, porque, según parecía, todo era pagano. La cristianización se hizo buscando acabar con tradiciones, valores antiguos y autoridades, haciéndolos aparecer perversos o inadmisibles. En los momentos iniciales de la conquista y colonización, las órdenes religiosas cumplieron un papel central en el adoctrinamiento de los indígenas, al estar más predispuestas a relacionarse con los indígenas que el clero secular. En este sentido, lo híbrido y el sincretismo, son dos términos íntimamente ligados.



### Aprende haciendo

Investiga el propósito principal de la iglesia en la época colonial y debate sobre el tema con tus compañeros.

## 1. Las misiones jesuíticas en la chiquitania

Las misiones Jesuíticas en Bolivia fueron constituidas entre los años 1691 y 1760 (siglos XVII - XVIII), principalmente en las regiones de Chiquitos, al noreste del departamento de Santa Cruz y en Moxos, ubicado en el territorio del departamento de Beni. El objetivo principal de las misiones religiosas fue crear una sociedad con los beneficios y cualidades de la sociedad cristiana, pero sin los vicios y maldades que la caracterizaban. Para lograr su objetivo, los jesuitas desarrollaron el contacto técnico y la atracción de los indígenas. Pronto aprendieron sus lenguas, y desde ahí se reunirían en pueblos que albergaban muchas



La arquitectura de las misiones jesuíticas aún se conserva hasta la actualidad.

**Escanea el QR**

Misiones jesuíticas en la chiquitania.

veces a miles de personas. La evangelización se logró mediante la música renacentista y barroca, las misiones incentivaron a los indígenas a desarrollar habilidades en la agricultura, la ganadería y actividades manuales, como la pintura, orfebrería, escultura y construcción de instrumentos musicales.

Las misiones creadas en chiquitos fueron: San Francisco Xavier, San Rafael, San José de Chiquitos, San Juan Bautista, Concepción, San Miguel, San Ignacio de los Zamucos, San Ignacio de Loyola, Santiago, Santa Ana y Santo Corazón, la última misión chiquitana en Bolivia. A diferencia del resto, son pueblos que han pervivido las distintas etapas de la historia, después de la expulsión de los jesuitas ellos conservaron todas las tradiciones, costumbres, prácticas, hasta la actualidad y se sigue observando las tradiciones religiosas, las costumbres de la misma población, es una cultura viva, tal como fueron construidos en su origen. Aún se conservan las escuelas talleres, con iniciativas a trabajar y aprender haciendo. Actualmente las misiones son un patrimonio de la humanidad, declarado en 1990 por la UNESCO.

**Escanea el QR**

Misiones jesuíticas en Moxos.

**2. Misiones en Moxos**

En la segunda mitad del siglo XVII fueron los misioneros jesuitas los que empezaron a recorrer la zona de los Moxos, a partir de 1682 se fundaron cinco reducciones, entre los Moxeños: Loreto, Trinidad, San Ignacio, San Francisco Javier y San José. El modo de vida de la reducción, significa drásticos cambios en la vida de los indígenas, tales como: Estabilidad en sus asentamientos, Imposición de una lengua en lugar de las propias, producción de bienes para la exportación, productos agrícolas, introducción de ganado vacuno en sustitución a la caza, considerada como salvaje e introducción de artes y oficios, organización de cabildos indígenas y sobre todo la religión católica como eje central de la vida cotidiana. Las comunidades mojeñas actualmente comparten territorio con el pueblo Yuracaré, quienes tienen una demanda de tierras comunitarias de origen en proceso. Asimismo, existe una escuela de música barroca en San Ignacio de Moxos, Beni.

**3. Misiones franciscanas**

Las misiones franciscanas llegaron principalmente territorio del Chaco de lo actualmente hoy es Bolivia. “Como parte de su acción evangelizadora en América, a partir de la creación de los Colegios, los franciscanos llevan adelante dos tareas en el Chaco boliviano: fundan varias misiones entre los guaraníes («Misiones entre infieles»), sin descuidar los sectores aledaños a la ciudad de Tarija, fundando las conocidas como «Misiones entre fieles». Al instalarse en estos sitios, los franciscanos generan una arquitectura con características propias” (Matas, 2019) El principal objetivo de esta orden religiosa fue evangelizar a los chiriguano, los predicadores franciscanos enseñaban la doctrina y la moral, les hablaban de los vicios que hay que evitar.

**4. La expulsión de los jesuitas**

En el año 1763, la familia Borbón impulsó una serie de reformas, conocidas como las reformas borbónicas, las que fueron aplicadas en los territorios invadidos del Abya Yala, con estas reformas se expulsó a todas las instituciones que oponían resistencia a la Corona española, es por ello que la orden religiosa de los jesuitas es expulsada de toda América el año 1767.

La presencia de la Compañía de Jesús (jesuitas) en América puede calificarse como beneficiosa para las tribus del oriente, debido a que representó un progreso material, causante de resquemores de parte de las autoridades civiles. Su impacto se vio reflejado en diversos ámbitos, como el educativo, tanto en colegios como universidades, siendo efectivo y determinante. En consecuencia, el aspecto misional siempre fue ligado al educativo, despertando en algunas órdenes cierto recelo que se plasmaba en que se envíen a España, informes contrarios a la obra jesuita. Entre los informantes adversos se destaca el virrey Amat. En los años 1762 y 1759, Francia y España, respectivamente, habían expulsado a las misiones jesuitas de sus territorios. En España, Carlos III, tenía la presión de sus ministros, quienes por la misma seguridad del monarca pedían la expulsión de esta orden, instigados por el conde de Aranda, quien consiguió la pragmática expulsión el 26 de febrero de 1767.



Expulsión de los jesuitas

**Escanea el QR**

Película “La Misión”

**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

- Reflexionemos sobre el rol de la iglesia en el proceso de colonización en el siglo XVI, analizando si fue justa la expulsión de los jesuitas del Abya Yala. ¿Qué aportes realizaron a la vida de los nativos?, ¿Qué es la descolonización?
- Valoremos el aporte cultural de las diferentes misiones religiosas



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos representaciones de las misiones religiosas en la colonia a partir de materiales reciclables o de nuestra región.
- Elaboremos un cuadro comparativo de los aportes que dejaron las misiones con las haciendas.

## EL PUEBLO AFROBOLIVIANO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Observemos el video musical de: Yareta - "Ritmo caliente" (Afro saya) duración 4:35 minutos y dialoguemos sobre los aspectos que llamaron tu atención.

Leemos la siguiente frase y la asociamos con situaciones del diario vivir:

*"Nadie nace odiando a otra persona por el color de su piel o su origen, o su religión. La gente tiene que aprender a odiar y si ellos pueden aprender a odiar también se les puede enseñar a amar, el amor llega a mas naturalmente al corazón humano que su contrario". (Nelson Mandela)*



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



#### 1. El comercio de esclavos africanos durante la colonia

El continente africano fue drásticamente sacudido por la invasión de los ingleses, holandeses y franceses a partir del siglo XVI al XIX, esta colonización fracturó la civilización y las culturas existentes desmembrando familias que nunca más se volvieron a ver, por ello los africanos tuvieron que aprender a hablar francés, inglés, portugués y español.

#### 2. Inserción de los esclavos africanos al trabajo de las minas

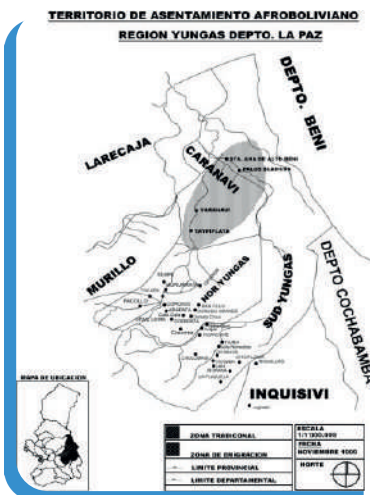
Del continente africano salían los barcos negreros cargados de mercadería humana hacia los puertos de Cartagena y Portobello para conectarse, vía Panamá con el Océano Pacífico a los puertos del Callao, Arequipa y Arica y desde ahí hasta Potosí. En la travesía del Atlántico, llegaban los barcos a los puertos de Bahía en el Brasil y Buenos Aires en la Plata, y esto permitió la llegada de los africanos hasta Potosí. En sentido contrario salía el oro por el puerto del Callao. Una vez descubierta la plata en el Cerro Rico de Potosí, para su salida se tomó la ruta del puerto de Arica.

#### Posibles procedencias de los esclavos africanos

Sus orígenes se remontan a la colonia española (siglo XVI y XVII), donde se promovió la trata de una gran cantidad de grupos de esclavos africanos de los países que ahora se denominan Angola, Congo, Biafra y Banguela.

#### ¿En dónde están situadas las comunidades afrobolivianas?

Las comunidades afrobolivianas tradicionalmente se encuentran en las provincias Nor yungas, Sud yungas, Inquisivi, Caranavi y Larecaja en el Departament de La Paz.



#### 3. Desplazamiento de los esclavos africanos a los yungas

La zona de Yungas es una región sembrada de montañas con abundante vegetación y de variada fauna de donde nacen las vertientes que forman caudalosos ríos. Por la calidad de sus suelos, los forasteros, españoles y los mismos criollos nacidos en el Alto Perú, hicieron de este territorio el área más atractiva para el establecimiento de haciendas.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2012, los que se reconocen como Afrobolivianos son 22.777 personas, de los cuales 12.086 son hombres y 10.691 son mujeres (INE 2012).



Fuente: La Historia de Julio y el Rey más Pobre del Mundo vive en Bolivia Fecha



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Analicemos si el pueblo Afroboliviano tiene un territorio establecido en el Estado Plurinacional y la importancia del mismo.
- Valoremos la importancia de contar con un territorio establecido para una nación.
- Reflexionemos acerca de la riqueza cultural y musical de las comunidades Afrobolivianas: la saya



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos una representación de las regiones donde están establecidos los pueblos Afrobolivianos, utiliza materiales de tu región.

## REFORMAS BORBÓNICAS: REESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA COLONIAL



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos las imágenes y conversemos:



Mercado de la época colonial  
**Fuente:** Union de Guanajuato



Mercado de Cliza. Cochabamba  
**Fuente:** Oscar Gonzales Flickr

- ¿Qué similitudes y diferencias observamos entre las actividades comerciales en la época colonial y la actualidad en los mercados “populares”?
- ¿De qué manera contribuyen los impuestos en el crecimiento de nuestro país?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Las reformas borbónicas se dictaron en los años 1760 y 1808, y podemos agruparlas en cuatro categorías:

#### REFORMAS COMERCIALES

**Objetivo:** terminar con los privilegios particulares, centralizar los beneficios de la colonia y eliminar el contrabando.

**Reforma:** se decreta el Libre Comercio para mejorar los beneficios por la vía fiscal y proteger la industria española, el cual permitió el libre comercio solo entre España y sus colonias pues ponía fin a los privilegios de Cádiz.

**REFORMAS ADMINISTRATIVAS**

**Objetivos:** liquidar al corrupto sistema de corregimientos y mejorar el gobierno local (inclusive imponiendo el orden a través de autoridades militares).  
**Reformas:** en 1784 se crean las intendencias como producto de los reclamos y rebelión de Túpac Amaru II: Huamanga, Huancavelica, Cusco, Trujillo, Lima, Tarma, Arequipa y desde 1796 se incorporó Puno (que permaneció hasta ese año bajo el control del virreinato del Río de la Plata) en 1787 se crea la audiencia de Cusco para mejorar el sistema judicial en el sur andino (de ahí que, al finalizar el virreinato, el Perú solo quedó con dos audiencias: Lima y Cusco).

**REFORMAS TERRITORIALES**

**Objetivos:** Evitar el contrabando inglés y portugués en el Caribe (hacia Panamá y Cartagena). Mejorar la administración local (descentralizar el poder del virreinato para hacer más eficiente el control).  
**Reformas:** en 1717, se crea el virreinato de Nueva Granada; en 1776 se crea el virreinato del Río de la Plata; en 1777 se firma el tratado de San Ildefonso para modificar el tratado de Tordesillas; en 1796 se crea la Capitanía General de Chile.

**REFORMAS ECLESIASTICAS**

**Objetivo:** imponer el poder del Estado sobre la iglesia (rasgo característico de la ilustración).  
**Pretexto:** presunta intervención jesuita en el Motin de Esquilache (1766).  
**Reforma:** expulsión de los jesuitas en 1767 durante el gobierno del virrey Manuel de Amat y Juniet (pragmática sanción del rey Carlos III).  
**Consecuencia:** se crea la oficina de temporalidades para administrar e inventariar los bienes jesuitas. Esta reforma afectó a los jesuitas de Chile, Paraguay, Quito, Santa Fe, Perú y las Filipinas.

**1. Expulsión de las órdenes jesuíticas de las tierras americanas**

Las reformas borbónicas dieron lugar a la expulsión a todas las instituciones que oponían resistencia a la Corona española, la orden de los jesuitas había logrado tener gran influencia sobre los indígenas, asimismo había fundado escuelas, enseñado artes, música, estudiaban botánica e incluso la cultura y lengua indígenas asimismo tenían una economía floreciente y sustentable, es por ello que la orden religiosa de los jesuitas, representaba un supuesto peligro para los virreyes y en consecuencia es expulsada de toda América el año 1767. Con los ideales de la razón y el antropocentrismo, "Los monarcas convirtieron el patronato real en un instrumento para manejar a la iglesia en favor sus propios intereses" (Baptista).

En los años 1762 y 1759, Francia y España, respectivamente, habían expulsado a las misiones jesuitas de sus territorios. En España, Carlos III, tenía la presión de sus ministros, quienes por la misma seguridad del monarca pedían la expulsión de esta orden, instigados por el Conde de Aranda, quien consiguió la pragmática expulsión el 26 de febrero de 1767.

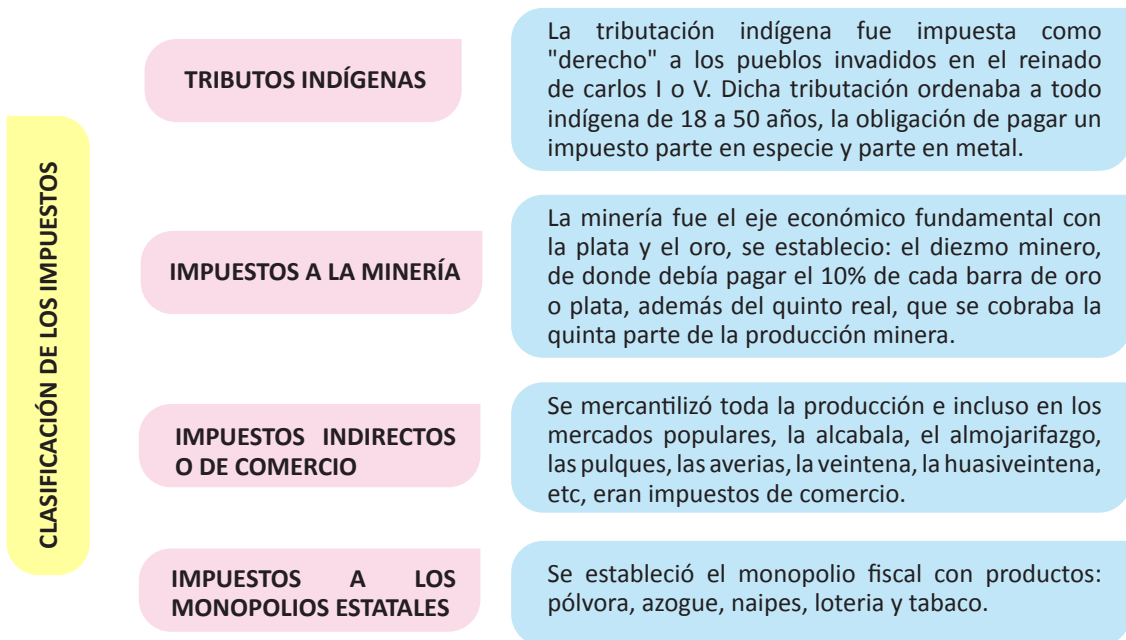


**Glosario**

Buscamos el significado de las siguientes palabras:

- Despotismo
- Reforma
- Pragmático
- Ilustración
- Neutral
- Contrabando

**2. Impuestos durante la colonia: clasificación de Impuestos**



No debemos olvidar otras formas de tributo indígena fueron la mita y los obrajes. Asimismo, después de las medidas asumidas por las reformas borbónicas, los impuestos a la producción en el Abya Yala aumentaron, causando descontentos, no solo a la población indígena, sino también a mestizos y criollos, para posteriormente organizarse contra el régimen colonial, claro ejemplo de aquello es levantamiento de Alejo Calatayud en la ciudad de Cochabamba en 1731.



## Noticiencia

La frase que caracteriza al “Despotismo ilustrado” fue: “Todo por el pueblo, pero sin el pueblo”. Implica que el gobierno realiza medidas para el pueblo, pero sin la participación del pueblo.



## Escanea el QR



Historieta “Las reformas borbónicas”



Los virreinos se dividieron en cuatro y las capitanías fueron creados con las reformas Borbónicas.

Fuente: ABC Color

## 3. Libre comercio con Inglaterra

Con las reformas borbónicas también se impulsó el “libre comercio”, ya que no podía satisfacer las necesidades de su colonia. En 1770 la corona autoriza el trato comercial entre las Antillas y el Virreinato de Nueva Granada y Perú; posteriormente el 12 de Octubre de 1778, Carlos III declaró el reglamento de comercio libre, habilitando 13 puertos metropolitanos y 22 puertos americanos; para 1789 Carlos IV amplía este trato comercial con México, y finalmente en 1797, mediante un decreto, se abrió el comercio a otros países europeos con los denominados “barcos neutrales”. “Cuando la ruptura de hostilidades con Inglaterra y la consiguiente interrupción del tráfico, obligó al gobierno de la metrópoli, para poder mantener abastecidas sus colonias, a recurrir al comercio de los “neutrales”, levantar las barreras del exclusivismo y permitir que las colonias pudiesen negociar directamente con sus proveedores extranjeros, permitió a las colonias no sólo poner al descubierto la incapacidad de la metrópoli para mantener con eficacia las reglas del juego del pacto colonial sino, sobre todo, que podían vivir sin España y más fácil debió parecer alcanzar la política”. (García: 1995).

## 4. Creación de nuevos Virreinos: Nueva Granada y La Plata

En la segunda mitad del siglo XVIII, los reyes Borbónicos realizaron reformas administrativas en los territorios invadidos, lo que dio lugar a la división del territorio, que hasta ese entonces solo contaba con dos virreinos: El de Nueva España, creado en 1535, ubicado entre sur de Norteamérica y América central y el virreinato del Perú, creado en 1542, abarcando toda la parte sud del Abya Yala. Se crearon dos nuevos virreinos: virreinato de Nueva Granada (1717), ubicado al norte de Sudamérica. Fue estructurado en base a los territorios de las actuales repúblicas de Venezuela, Colombia, Ecuador y Panamá, que se desprendieron del Virreinato del Perú al que pertenecieron hasta la fecha de su estructuración. Virreinato del Río de la Plata (1776), Fue el último virreinato creado por los españoles. El principal impulso para su estructuración fue sentar autoridad sobre el río de la plata, por donde fluía el contrabando de plata. Se estructuró en los territorios de las actuales repúblicas de Bolivia (la entonces denominada Audiencia de Charcas), Argentina, Paraguay y Uruguay.

## 5. Las Intendencias

Se crearon intendencias en 1768 bajo el mando del rey Carlos III con el fin de limitar el poder de los cabildos, que estaban en manos de clases poderosas locales. Los intendentes eran instituciones que reforzaron la autoridad real, articulaban la administración de las rentas en quiebra, tenían atribuciones de justicia, policía y hacienda. Los intendentes fueron los agentes más eficaces de la organización, la centralización y la unificación promovida por los Borbones.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Leemos el siguiente texto y reflexionemos

### Las Reformas Borbónicas y la protesta anticolonial

Las reformas borbónicas y la protesta anticolonial Carlos III no sólo acepta las nuevas ideas reformadoras liberales y gobierna orientado por ellas, en muchos aspectos, sino que intenta modernizar España y, por tanto, las Indias. Decisión política que lo lleva a aliarse a Francia y declarar la guerra a Inglaterra. El reformismo borbónico no sólo es un conducto de esas ideas en América, sino que se intenta un cambio, en muchos casos, radical e inmediato, del cual es el director el ministro José de Gálvez. Las reformas van a contribuir al rápido progreso del virreinato de México y a la división del peruano, del que van a desprenderse, el de Nueva Granada en el norte, y del Río de la Plata en el sur, quedando Chile, con

mayor autonomía, como capitánía. Puede comprobarse que en todas las Indias hay frecuentes actitudes de resistencia o subversión por las reformas borbónicas, en general. Los nuevos estudios de esa época van marcando “causas” que originarían la independencia. Luis Gonzáles indica que el desarrollo genera un optimismo, idealización de América, que difunden en Europa los jesuitas expulsos, que los induce a la independencia. En la América del Sur los nuevos tributos no son aceptados en ninguno de los tres virreinos. Los motines campesinos se hacen más frecuentes y se extienden a ciudades como Arequipa, la Paz y Huaraz (en Cusco, la conspiración de los plateros y el cacique Tambohuasco); los pasquines, carteles anónimos, a los que el boliviano Montenegro considera primeros periódicos, no sólo son ilegales, sino violentos y amenazadores. Pueden advertirse indicios de subversión separatista, pero en forma aislada, sin resonancia; la línea general de protesta es contra el mal gobierno. De 1780 a 1781 las Indias de Sudamérica están en ebullición y dentro de ese ambiente de protesta ocurren tres alzamientos con base popular: el primero, de Tomás Katari en Chayanta (Alto Perú); en 1780, tras los motines de Arequipa y la Paz, que durarán varios días, y la conspiración de Tambohuasco en Cusco, se levanta en armas Túpac Amaru. Poco después, el motín en Socorro (actual Colombia), va a extenderse y profundizarse, organizándose un ejército insurgente. En los motines, en las ciudades, como en los levantamientos se da, en diferentes grados, la unión “interclasista” o de las diferentes “razas” o “repúblicas”.

¿Qué sentimiento provocó en los indígenas, mestizos y criollos las reformas borbónicas?

¿Cuál fué el principal objetivo de las reformas borbónicas?

¿Cómo se relacionan las reformas borbónicas con las rebeliones anticoloniales?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos una infografía de las reformas borbónicas.
- Grafiquemos un mapa del Abya Yala con la nueva organización territorial, después de las reformas borbónicas.

## CONFLICTOS SOCIALES EN LA COLONIA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

- Dialoguemos a partir de las imágenes y la siguiente pregunta:



Monumento de Alejo Calatayud. “El platero” en la ciudad de Cochabamba. **Fuente:** Opinión



Monumento de Sebastián Pagador, en la ciudad de Oruro **Fuente:** La Patria.

¿Quién es el personaje que tiene un monumento en la plaza principal de nuestra región?

¿Conoces a alguno de estos personajes? ¿Quiénes fueron?

Si tú fueras quién decidiera crear un monumento: ¿A qué personaje sugerirías y por qué?



### ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Los vicuñas y vascongados – 1612, Alonzo Ibañez

Durante el siglo XVI y XVII, la Villa Imperial de Potosí se había convertido en la ciudad de mayor riqueza de América, lo que atrajo “un mundo de aventureros; antiguos soldados sin ocupación, ahora que la tierra estaba sometida y había concluido

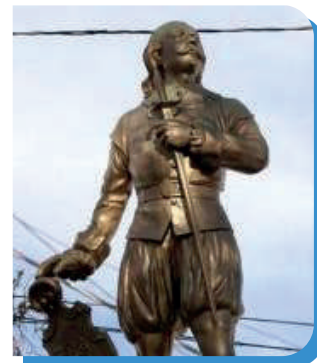


Dibujado de la lucha entre vicuñas y vascongados. Fuente Correo

la época de los descubrimientos; vagos y buscavidas, hombres que habrían conquistado un reino a la cabeza de cien soldados, pero que eran incapaces de descubrir una veta y más aún de trabajarla; truhanes y pícaros” (Crespo:1997). Potosí llegó a ser la ciudad más poblada del mundo, incluso más que Londres, París o Madrid. Esta incommensurable acumulación de riqueza, descubrió el trasfondo social de los conflictos que surgieron en la Villa Imperial, tales como la inconformidad en la distribución desigual de la riqueza y el anhelo de acabar el gobierno de los acaudalados. Inicó una serie de enfrentamientos al mando de Juan Díaz Ortiz y Gonzalo Luis de Cabrera en 1599 y la del soldado Alonso Ibáñez (Crespo menciona que su apellido real fue Yañes). Un Criollo que luchaba para que todas las riquezas minerales extraídas fuera para los nacidos en esta tierra, abolir la servidumbre, la mita impuesta por la corona española y la expansión del este pensamiento por toda el Abya yala.

Fué en este escenario que surgió La guerra entre vascongados y vicuñas. Según Arzans, “los sentimientos de rivalidad y sus sangrientas consecuencias, comienzan tan pronto como se inicia la explotación de la plata del Cerro”. La cúspide de la guerra se desencadena cuando los vicuñas asesinan a Juan de Urbieta el 8 de junio de 1622 a la noche siguiente los vascos rondaron la villa, con amenazas de muerte al que no responda en lengua vasconguense. ¿Quiénes eran los vicuñas y los vascongados?, los vicuñas eran andaluces provenientes de Andalucía, eran de extremeños que venían de Extremadura, los manchegos de la mancha, castellanos de castilla y los portugueses de Portugal.

Animados del espíritu de los conquistadores, poco dados al trabajo tenaz de minas y haciendas, contaron con la simpatía de criollos, mestizos, negros, mulatos y de indios mitayos quienes eran explotados por los vascongados, se les denominó vicuñas por ser representados con sombreros confeccionados con lana de este animal andino. Los vascongados eran los de habla vasca, dueños de los ingenios argentíferos, grandes proveedores de plata para la monarquía y mono pulsadores del poder municipal, son pocos pero gente unida que se ayuda los unos a los otros, fueron siempre unos protegidos de la corona, manejaban las principales minas de ingenios de plata, podrían actuar como dueños y señores a su entero antojo. En las calles de la ciudad se desencadenaban batallas campales a base de arca abusados, se interceptaron correos y mensajes cifrados contraseñas en euskera, se vivían traiciones, amoríos y todo tipo de historias entre la guerra de vicuñas y vascongados. Un 29 de abril de 1.625 reinó la paz gracias a un perdón general este evento fue uno de los más significativos levantamientos para la libertad de esclavos, abolir la servidumbre y aspirar a un gobierno propio.



Alonso Yañes, denominado por algunos historiadores como el “noble castellano”



## Noticiencia

*Alonso Yañes se enroló en el bando de los “vicuñas”, en plena batalla contra los vascos grito: “Yo plantare el estandarte de la libertad”.*



Antonio Gallardo. Artesano apodado “Philinko”  
Fuente: Historia de Bolivia Archivos históricos.

## 2. Levantamiento de Antonio Gallardo - 1661

En la ciudad de La Paz se gestó uno de los primeros levantamientos mestizos en la historia del Abya Yala, cuando Cristóbal de Canedo había sido nombrado corregidor en 1629, de manera arbitraria incrementó los impuestos sobre los habitantes indígenas y mestizos. “Gallardo denunció ante las autoridades una cadena de fraudes cometidos por oficiales de las Cajas Reales en los quintos correspondientes a la Corona. La denuncia, atendida con lenidad y negligencia, tomó un curso inesperado, pues los denunciantes comenzaron a ser hostilizados por las autoridades (que, en varios casos, fueron más bien cómplices o encubridores de los defraudadores). Víctimas de la persecución, los mestizos se fueron concentrando en la ciudad de La Paz y preparando un vasto plan subversivo. La prisión de Gallardo, motivada por un incidente callejero (10 de diciembre de 1661), y la negativa del corregidor Cristóbal de Canedo a ponerlo en libertad, precipitaron el alzamiento. Una docena de hombres entró en la casa de gobierno; mató al corregidor y a otros de sus acompañantes. Liberado Gallardo, se convirtió, de hecho, en líder de la sublevación.” (Arze)

Antonio Gallardo artesano, conocido como Philinko tomó el mando, invadieron las casas de los españoles y se apoderaron de la ciudad. Este acontecimiento animó a Gallardo y Vega dirigirse a Puno, con el mismo propósito. Sin embargo, en la trayectoria fueron interceptados por un grupo de españoles. En el enfrentamiento murieron ambos líderes y la mayoría de sus seguidores.



Alejo Calatayud. “El maestro Platero” Fuente: Edith Zabalaga. Ed. Kipus

## 3. La sublevación mestiza liderada por Alejo Calatayud en Cochabamba en 1731

En el siglo XVII, el virrey de Lima José Armendáriz marqués de Castelfuerte estableció que se empadronara a los habitantes de Cochabamba, a fin de aumentar los impuestos; con la llegada del revistador Manuel Venero de Valera se difundió rumores sobre que los mestizos serían clasificados como indios y de reorganizar la cuota de la mita. Ante aquella



situación el 29 y 30 de Noviembre al mando del artesano platero Alejo Calatayud se inició una nueva sublevación mestiza, similar al de la ciudad de La Paz, quien con 3.000 hombres tomó la ciudad. *“El 29 de noviembre al mediodía los mestizos de Cochabamba se reunieron en el cerro de San Sebastián y durante el curso de la tarde entraron a la ciudad en son de guerra agitando banderas al compás de instrumentos musicales, gritando: «Viva el Rey, muera el mal gobierno» Después de marchar por la ciudad comenzaron a apedrear las casas, dirigiéndose luego a la cárcel pública, cuyas puertas rompieron con un hacha para liberar a los prisioneros. En realidad, la furiosa multitud apostada en el cerro de San Sebastián no estaba compuesta solamente por mestizos. Es importante notar que algunos de ellos iban a caballo y otros a pie, y que no tenían como armas únicamente fusiles, sino también hondas. Este hecho indica la participación indígena en la revuelta. La causa rebelde había atraído no solo a los mestizos, sino también a un sector de criollos y a numerosos indios que tenían sus propios motivos para estar contra la revisita de Venero. Inclusive algunos curas apoyaron el movimiento y aconsejaron a los rebeldes que «no estaban obligados a la restitución de lo hurtado por ser la guerra justa cuando se hacía por defender la libertad». (O'phelan: 2012)” Entonces los rebeldes propusieron al criollo Manuel de Avilés para el cargo de alcalde, pero los eclesiásticos objetaron la propuesta. De este modo, Rodríguez Carrasco, quien finalmente fue nombrado alcalde, no constituyó la primera opción de los rebeldes, siendo por el contrario nominado por los clérigos” (Hutchins, 1974: 235). Instaurado el nuevo gobierno de los criollos, Calatayud fue traicionado, los españoles apresaron a Calatayud y lo condenaron a pena de muerte con garrote. El 31 de enero apareció colgado en la horca en la plaza de armas, posteriormente descuartizado en San Sebastián, este hecho provocó reacciones de los mestizos, en la ciudad y en las poblaciones de Pocona y Tarata, pero pronto fueron sofocados por los españoles.*



Escanea el QR



10 de febrero de 1781. Grito de Independencia de Oruro



Jacinto Rodríguez junto a Sebastián Pagador, después que criollos, mestizos e indígenas lucharan juntos.

#### 4. La revolución de 1781 en Oruro: la participación de las castas oprimidas

En Oruro el descontento por la mala administración española también se hizo notar, cuando el corregidor de la ciudad de Oruro, Martín Espeleta, abuso y atropello en contra de los mestizos e indígenas provocó una rebelión en el año 1739. Sin embargo, Juan Veles de Córdoba, Pachamira y Castro fueron descubiertos, antes que estallara la rebelión y fueron condenados a muerte.

Tiempo después el 9 de Febrero de 1781, Sebastián Pagador, (Sargento, hombre de media clase pobre), se dirigió a todos los comunarios, proclamando lo siguiente: *“AMIGOS, PAISANOS Y COMPAÑEROS: Estad ciertos de que se intenta la más alevosa traición contra nosotros por los chapetones; esta noticia acaba de impartirse por mi hija; en ninguna ocasión podremos dar evidentes pruebas de honor y amor a la Patria, sino en ésta. No estimemos en nada nuestras vidas, sacrifiquémoslas en defensa de la Patria, convirtiendo toda la humildad y rendimiento con que hasta aquí hemos sufrido la traición de los chapetones, en ira y furor, para despedazarlos y acabar, si es posible, con esta maldita raza”* (Cajias. Cita Fray Echeverría).

El 10 de febrero de 1781, Sebastián Pagador y Jacinto Rodríguez lideraron el primer levantamiento en la que participaron mestizos e indígenas, en contra de los españoles. Considerado por algunos historiadores como el “primer grito de independencia en el Alto Perú” Estos fueron atacados a plan de palos piedras y con todos los objetos que tenían en la mano los pocos españoles que pudieron escapar entre ellos el corregidor Urrutia denunciaron todos los sucesos en Cochabamba. Pocos días pasaron para que los españoles volvieran y vengaran lo sucedido.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos, ¿Por qué se unieron en la rebelión de Oruro todas las castas oprimidas (Criollos, mestizos, indígenas, mitayos, Yanaconas)?
- ¿Qué factores crees que no dejaron triunfar las rebeliones en todos los conflictos coloniales?
- Actualmente, ¿Cómo hacemos frente a la “colonización”?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realicemos una línea de tiempo de los conflictos sociales en la colonia
- Elaboremos una historieta del evento histórico que más te guste. Compártelo con tus compañeras y compañeros

# LAS GRANDES REBELIONES INDÍGENAS DE 1780 - 1781



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos atentamente los billetes del Estado Plurinacional de Bolivia y conversemos:



- ¿Reconoces a alguno de estos personajes históricos impresos en los billetes?
- ¿Existe algún personaje que represente a tu región?
- ¿Por qué se reivindica a estos caudillos en los billetes del Estado Plurinacional?
- ¿Qué otros personajes históricos te gustaría que se incluyan en los billetes?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



Las rebeliones indígenas de 1780, fueron la máxima expresión del cansancio frente a los abusos españoles Fuente: Nuevolider.

### 1. La sublección de Tomás Katari

La rebelión de Chayanta, Potosí, fue dirigida por el cacique legítimo de la provincia, Tomás Katari, junto a su esposa Kurusa Llawi. Inicio en 1777 con una querrela contra el cacique impostor Blas Bernal por el cobro fraudulento, el excesivo del tributo y las deudas por el reparto forzoso de mercancías. A finales de 1778, Tomás Katari e Isidro Acho, tomaron la decisión de trasladarse a pie desde Macha - Potosí hasta la capital del Virreinato, la ciudad de Buenos Aires. Llegaron a principios 1779, las autoridades virreinales quedaron sorprendidos al ver a esos indios que no hablaban castellano, pero que pudieron entender sus reclamos, para solucionar los problemas presentados, el Virrey Juan José de Vértiz, firmó una ordenanza donde se designó un juez que investigara la corrupción, que nombrara a Katari como cobrador de tributos y promoviera que se promulgasen edictos para el nombramiento de nuevas autoridades indígenas.



Tomás Katari es uno de líderes aymaras que inició las rebeliones en el Collasuyo, luchó junto a su esposa Kurusa Llawi.

A mediados de mayo de 1779 en el Valle de San Marcos, fue apresado, primero por Bernal y luego por el Corregidor Joaquín Alós, con la excusa de que había mandado alocuciones en las cuales instaba a los indios a no pagar ningún tributo. A mediados de diciembre de 1780 Katari fue capturado y llevado a la prisión de Aullagas, sus aliados exigieron la liberación de su líder, lo que más bien tuvo como resultado que trasladaran a Katari a la ciudad de La Plata, acompañado por una pequeña escolta armada. El contingente fue interceptado a la altura de Quilaquila, provincia Yamparáez. Después de un enfrentamiento entre las fuerzas de ambos bandos, se decidió matar a Katari. Se le dio un disparo y muerto fue arrojado al abismo desde las alturas de la cuesta de Chataquilla.



Escanea el QR



Escucha el tema Musical: Tomás Katari, Kjarkas

La lucha continuó liderado por sus familiares, Dámaso, Nicolás Katari y su tía Isidora Katari, asediaron la ciudad de La Plata, sin embargo, fracasó por falta de organización y apoyo, a consecuencia de estos hechos el coronel Ignacio Flores fue enviado desde Buenos Aires al mando de una columna de soldados. Las tropas de los Katari fueron vencidas y muchos de los aliados de los Katari fueron muertos. Nicolás y Dámaso Katari, fueron traicionados, después de la derrota, Dámaso logró huir a las minas de la provincia Chichas, allí continuó con su actividad agitadora. Finalmente, Dámaso fue capturado en Pocoata, junto a 28 rebeldes. Lo condujeron a la ciudad de La Plata. De la misma forma, su hermano Nicolás había sido apresado en Tinquipaya. Ambos líderes fueron ejecutados en mayo de 1781.

## 2. La Rebelión del cacique de Tungasuca

José Gabriel Condorcanqui, conocido como Túpac Amaru II, fue el cacique de Tungasuca, Provincia de Tinta región cercana al Cusco, de familia acomodada como resultado de la tenencia de tierra y del comercio, fue educado en el colegio de caciques San Francisco de Borja de esta ciudad por lo tanto hablaba muy bien el español. Era el segundo hijo de Miguel Túpac Amaru gobernador del pueblo de Surimana y de Rosa Noguera descendiente de Manco Inca, su esposa fue Micaela Bastidas Puyucahua.

Desde muy joven reclamó ante las autoridades coloniales ser reconocido como descendiente de una panaca incaica, lo cual lo convertiría en parte de la nobleza indígena. Viajó hasta la ciudad de Lima en busca de tal reconocimiento, pero sin éxito. Para el año de 1780, decidió autonombrarse Túpac Amaru Inca II y reclamar para sí el derecho del trono Incaico. Iniciando su sublevación el 4 de noviembre de 1780 con el arresto del corregidor de Tinta, Antonio Arriaga quien fue juzgado y ajusticiado. La noticia de estos hechos se extendió rápidamente por lo que en otros lugares los indígenas comenzaron a hacer lo mismo: apresar a sus autoridades y llevarlos ante la presencia de Amaru. De esta forma se inició la Sublevación General de indios en el Virreinato del Perú, Amaru logró aglutinar a una gran cantidad de hombres con los que irrumpió en los poblados cercanos, saqueando bienes de españoles, ajusticiando a las autoridades coloniales y proclamando la rebelión. Los españoles organizaron un ejército de 1.500 hombres para hacer frente a la amenaza de la sublevación. El enfrentamiento entre ambos bandos se produjo el 17 de noviembre de 1780 en Sangarara, donde las fuerzas de Amaru obtuvieron una resonante victoria frente a las tropas españolas.



Túpac Amaru



### Aprende haciendo

*Investiga la biografía de Tomás Katari, sus hermanos Dámaso, Nicolás, su tía Isidora Katari y su influencia en las posteriores rebeliones indígenas.*

## 3. Túpac Amaru. El cerco al Cusco



Túpac Amaru, junto a su ejército rebelde. Fuente: Obra Tadeo Escalante.

El asedio a la ciudad del Cusco - Perú, se inició el 28 de diciembre hasta el 10 de enero de 1781, tras haber librado tres duros combates sin conseguir tomar la ciudad, las tropas de Amaru tuvieron que dejar el ataque y retirarse. Después del ineficaz ataque al Cusco por parte de las tropas indígenas, el ejército español tomó la estrategia de enlistar a más de 17.000 hombres entre españoles, criollos, mestizos e indios fieles. Con este contingente en Sangarara en marzo de 1781 eran derrotados.

José Gabriel alcanzó a huir para rehacer su ejército. El 6 de abril de 1781 en Checacupe es nuevamente derrotado y posteriormente apresado por sus propios hombres que en acto de traición lo entregaron a las autoridades españolas, junto a su esposa Micaela Bastidas y sus hijos. Después de un juicio fueron encontrados culpables por traición y sentenciados a muerte el 18 de mayo de 1781 en la plaza principal del Cusco. A su hijo Hipólito primero le fue cortada la lengua y luego fue ahorcado; José Gabriel fue sentenciado a muerte por descuartizamiento tirado por cuatro caballos, primero se le cortó la lengua y después fue puesto en posición para su descuartizamiento. Los caballos no pudieron separar sus extremidades, la sentencia contra Túpac Amaru significó la condena para la misma cultura andina ya que se prohibió a los caciques vestir con sus trajes típicos, tocar los instrumentos musicales prehispánicos y particularmente el uso del quechua.



### Investiga

*Sobre la estrategia de cerco que utilizó Túpac Katari.*

## 4. Túpac Katari y el cerco a La Paz

Julian Apaza nació en Ayllu Sullcavi en Ayo Ayo, provincia de Sica Sica del departamento de La Paz. Hijo de Nicolás Apaza y Marcela Nina. A muy temprana edad quedó huérfano junto a su hermana Gregoria Apaza, fue recogido por el párroco de Ayo Ayo, al que ayudó en la iglesia como monaguillo y sacristan, siendo un adolescente, Julián Apaza trabajó en las minas de Oruro. A su regreso a Ayo Ayo se hizo panadero y más adelante comerciante de hoja de coca y bayetas. Allí conoció a Bartolina Sisa con la que se casó. A inicios de marzo de 1781 – después de conocer la sublevación de los hermanos Katari, en Chayanta y la de Túpac Amaru, en la región de Cusco – Túpac Katari lidera una rebelión en su pueblo que se extiende por la provincia de Sicasica y por las de Pacajes, Omasuyos, Larecaja, Chuchito, Carangas y Yungas, abarcando una gran extensión del altiplano boliviano. Su rebelión contra los españoles tenía como objetivo tomar el control de la ciudad de La Paz, por ser la más poblada y centro del poder español.

El 14 de marzo de 1781, las vanguardias de sus fuerzas aparecieron en los altos que rodean la ciudad, aunque para entonces ya tenía completa su defensa. En pocos días alrededor de cuarenta mil hombres cercaron la ciudad. El cerco que duraría 109 días, en la plaza se refugiaron miles de habitantes de los alrededores y empezaron a faltar los suministros; centenares de paceños murieron de inanición. En los últimos días de junio se produjo la ruptura del cerco, la liberación de la ciudad La Paz con la llegada del ejército de socorro



Túpac Katari junto a su esposa Bartolina Sisa, lucharon contra el yugo español.



### Escanea el QR



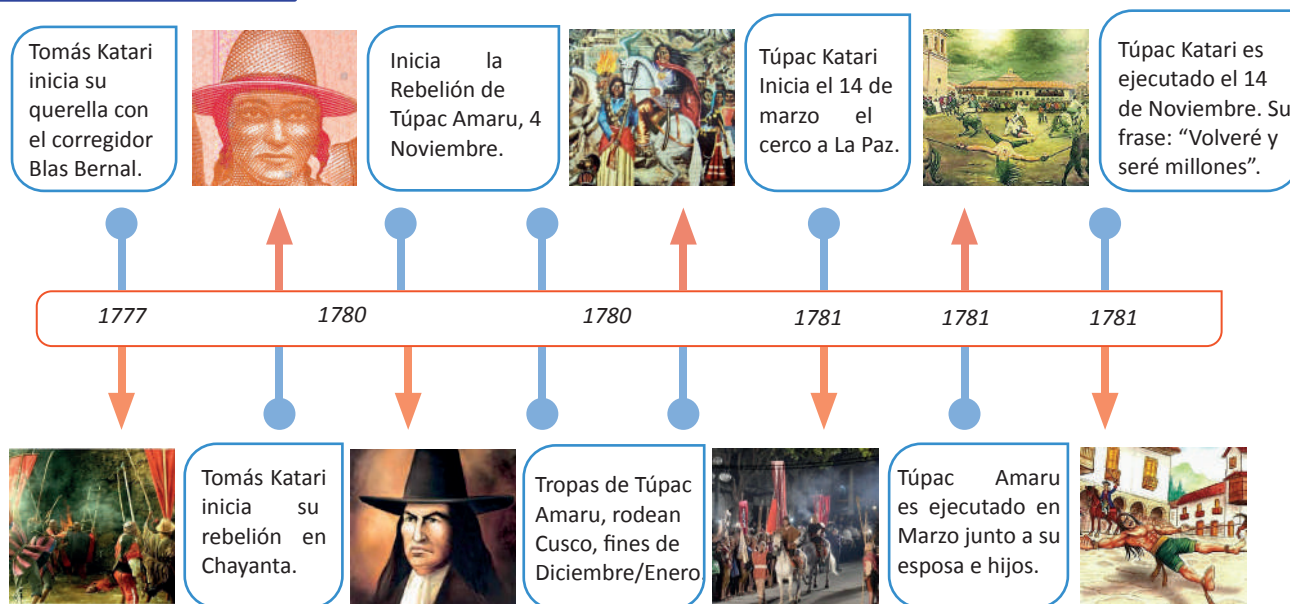
Túpac Katari. Documental Boliviano.



## Noticiencia

Túpac Katari, asumió este nombre en honor a Tomás Katari y Túpac Amaru, que en aymara y en quechua se puede traducir como Serpiente Soberana.

español de mil setecientos hombres, formado mayoritariamente por tropas locales y por soldados llegados desde Buenos Aires. El virrey Agustín de Jáuregui ofreció amnistía a los rebeldes que se rindieran, lo que hicieron muchos, incluidos líderes del movimiento. Esta retirada hizo que Túpac Katari estableciese un segundo cerco a La Paz. De nuevo, el hambre y las enfermedades asolaron la ciudad y, cuando la situación se hacía insostenible y se pensaba en una salida a la desesperada, el 1 de octubre, llegó el auxilio español que había partido de Oruro con cinco mil hombres. Ante su aproximación, los rebeldes levantaron el cerco.



## 5. La participación de Pedro Domingo Murillo en la represión a los rebeldes indígenas

Durante las rebeliones indígenas, Pedro Domingo Murillo, de formación militar, participó en las tropas del ejército realista que rompieron el cerco indígena a la ciudad de La Paz y estuvo en el campo abierto de batalla. Se recopila una sus mismas declaraciones: *"En este campo de las Peñas según los papeles presentados logre la satisfacción de ser uno de los comisionados para el Prendimiento de los Quispes y demás Coroneles, estar al reparo de las guardias en la prisión de Katari y otras que se fiaron a mi cuidado conociendo mi amor al servicio y el esmero y anhelo con que... (Desempeñé)... mis obligaciones..."* Pedro D. Murillo, sirvió con doscientos hombres al Comandante Segurola para castigar a los indios rebeldes en Palca, como también en defensa de la retaguardia de la ciudad de La Paz para servir con "honor a mi Rey" y en contra de aquellos que siguieron a Manuel Chuquimia que lo señala como el principal de la insurgencia de los indios en 1781 (:400). (Waskar:2001). Si bien no podemos afirmar o negar la participación directa de Pedro Domingo Murillo en el apresamiento y juzgamiento de Túpac Katari, años después se unió al ejército de los patriotas y es reconocido como líder de la Revolución paceña del 16 de Julio de 1809; sin embargo, él no fue un caso aislado de lo que sucedía en el siglo XIX, ya que centenares de realistas se pasaron a filas del ejército patriota durante la guerra de la independencia, poniendo en evidencia el antagonismo.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles fueron las causas principales para las rebeliones indígenas contra el sistema colonial?
- ¿Cuál es la inspiración que dejó Túpac Katari a todos los pueblos indígenas originarios?
- ¿Qué tipo de "colonialismo" existe hoy en la actualidad? ¿Qué debemos hacer frente a aquello?



Escanea el QR



El debate sobre la colonia



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos infografías de las tres rebeliones indígenas, lideradas por: Tomás Katari, Túpac Amaru II y Túpac Katari



# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Artes Plásticas y Visuales

### DIBUJO TÉCNICO EMPLEADO EN LAS NOCIONES DECORATIVAS Y PRODUCTIVAS BIDIMENSIONALES PARA LA COMUNIDAD



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos los siguientes objetos y describimos el nombre y su figura geométrica.



#### Noticiencia

Sabías que el triángulo es el único polígono que no se deforma, es la figura más utilizada en ingeniería estructural para el diseño de puentes, gruas, cubiertas de edificios, etc.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Técnicas de estudio glosario e investigación de las artes plásticas y visuales para el año de escolaridad

**Mapas mentales:** Es un diagrama que desarrolla la memoria visual y asocia la información mediante palabras claves a través de flechas guías. El tema principal se ubica al centro y se expande en todas direcciones son ideales para organizar la información.

##### 1.1. Glosario

**Segmento:** Es el fragmento o parte de algo más grande, en el caso de segmento de la línea podemos decir que es el inicio y el fin de una línea, el cual se puede medir y cuantificar.

**Esgrafiado:** Es una técnica de dibujo por desgate, sacando piezas de la superficie para revelar la otra capa debajo.

**Tangente:** Proviene del latín *tangens* que se traduce a aquello que se toca, es la recta que toca una curva en un único punto.

**Secante:** En geometría se refiere a la superficie o la línea que se intersecta con otra línea o superficie.

**Trapezio:** Es una figura geométrica de cuatro lados, de los cuales solo dos son paralelos.

**Serif:** Son los remates o terminales ubicados en las líneas de las letras



#### Desafío

Arma la estructura de un puente utilizando solo palitos de helados.



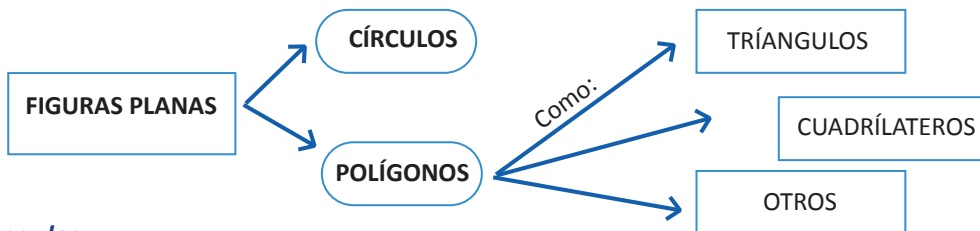
#### Glosario

*Segmento: Es el fragmento de una recta que esta comprendida entre dos puntos A y B, es decir que es el inicio del fin de una línea, el cual se puede medir y cuantificar.*

#### 2. Figuras planas (triángulos y cuadriláteros): elementos, clasificación, aplicación decorativa y su funcionalidad en la vida diaria

Son aquellas figuras bidimensionales que constan de un largo y ancho, están limitadas por líneas rectas o curvas conformando un plano cerrado. En geometría son el objeto de estudio que se encarga de analizar las propiedades y medidas de las figuras en el espacio o en el plano.

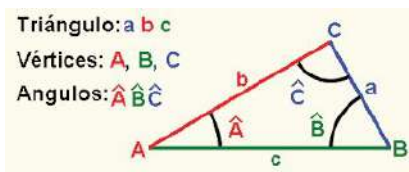
Se clasifican principalmente en dos clases, considerando si sus líneas son curvas o rectas:



**2.1. Triángulos:**

Son figuras geométricas de superficie plana limitada por tres líneas rectas que se cortan dos a dos. Son polígonos de tres lados. Los triángulos se componen de los siguientes elementos:

- **Vértices**, se trata de los puntos que definen un triángulo (A, B y C).
- **Lados**, se denomina así a las rectas que unen los vértices (a, b y c)
- **Ángulos**, es la abertura que se forma al unir dos líneas en un vértice, se denomina ángulo interior ( $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$  y  $\hat{C}$ ).



**2.1.1. Clasificación**

Podemos mencionar dos tipos principales de triángulos:

**Según sus lados:**

<p><b>Equilátero</b>, los tres lados del triángulo tienen una misma longitud y sus 3 ángulos conservan una abertura de <math>60^\circ</math></p>	<p><b>Isósceles</b>, dos de sus lados conservan una misma longitud y un lado es diferente, dos de sus ángulos son iguales y el tercero diferente.</p>	<p><b>Escaleno</b>, los tres lados del triángulo son de diferentes longitudes y sus 3 ángulos son desiguales.</p>
--	---	---

**Según sus ángulos**

<p><b>Acutángulo</b>, sus tres ángulos son agudos (menores a <math>90^\circ</math>)</p>	<p><b>Rectángulo</b>, tiene un ángulo recto de <math>90^\circ</math></p>	<p><b>Obtusángulo</b>, un ángulo es obtuso (mayor a <math>90^\circ</math>)</p>
---	--	--

**2.1.2. Trazado y construcción de triángulos**

Según los datos ejemplificados, traza la base de cada triángulo (AB) y traza un arco con el compás en cada vértice de A y B con las medidas correspondientes que tengan el dato C, ejemplo:  $AC=9$  cm, con centro en el vértice A trazar un arco de radio de 9 cm

<p><b>Triángulo equilátero</b>                  Ejm. Datos:                  AB, AC, BC= 9 cm</p>	<p><b>Triángulo Isósceles</b>                  Ejm. Datos:                  AB= 6 cm; AC. BC= 9 cm</p>	<p><b>Triángulo Escaleno</b>                  Ejm. Datos:                  AB= 10 cm; BC= 9 cm ; AC= 6 cm</p>
---	--	---

**2.1.3. Funcionalidad en la vida diaria y su aplicación decorativa**

El diseño triangular poligonal es aquel con mayor estado de equilibrio, estabilidad y rigidez por su capacidad de soportar fuerzas extremas. La mayoría de las estructuras arquitectónicas solo se estabilizan al ser trianguladas, lo observamos en

edificaciones como las Pirámides de Egipto, cerchas estructurales de cubiertas, etc. Los triángulos a su vez han estado presentes en nuestra cotidianidad y son utilizados en términos de diseño y forma, como por ejemplo en señalizaciones viales, las alas de una mariposa, hasta en la división de una figura circular, etc.



En términos de diseño pictórico el triángulo puede ser aplicado en múltiples formas estéticas, decorativas interiores (pinturas, murales, etc.) y exteriores (diseño de fachadas).

## 2.2. Cuadriláteros

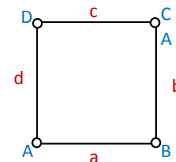
Es la superficie plana limitada por cuatro rectas que se cortan dos a dos; los puntos de intersección se llaman vértices y los segmentos entre los vértices reciben el nombre de lados.

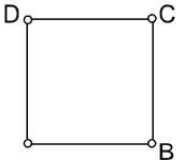
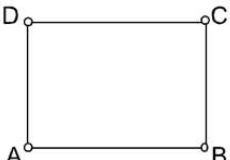
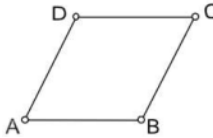
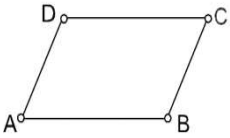
Al igual que en los triángulos, sus vértices se designan con letras mayúsculas y sus lados con minúsculas.

### 2.2.1. Clasificación

**Paralelogramos:** Se caracterizan por:

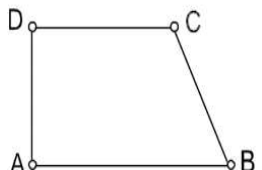
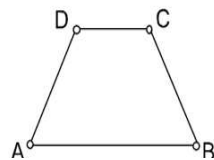
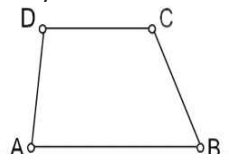
- Los lados son opuestos iguales y paralelos.
- Los ángulos son opuestos iguales.
- Las diagonales se cortan en su punto medio.



<p><b>Cuadrado.</b> Sus lados iguales, diagonales iguales y perpendiculares, ángulos iguales de 90°.</p> 	<p><b>Rectángulo.</b> Diagonales iguales y oblicuas, ángulos de 90°, los lados opuestos son iguales.</p> 	<p><b>Rombo.</b> Diagonales perpendiculares y desiguales, sus lados iguales y paralelos dos a dos, ángulos iguales dos a dos.</p> 	<p><b>Romboide.</b> Ángulos opuestos iguales, lados iguales dos a dos, sus diagonales desiguales y oblicuas.</p> 
--	--	--	--

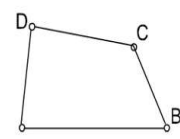
**Trapezios:** Se caracterizan por:

Tienen dos lados paralelos bases mayor y menor.

<p><b>Trapezio rectángulo.</b> Tienen un ángulo recto, las diagonales desiguales y oblicuas.</p> 	<p><b>Trapezio isósceles.</b> Los lados son simétricos, ángulos iguales dos a dos, diagonales iguales y oblicuas.</p> 	<p><b>Trapezio escaleno.</b> Tiene sus bases paralelas, sus lados y ángulos desiguales, las diagonales desiguales y oblicuas.</p> 
--	---	---

**Trapezoides:** Se caracterizan por:

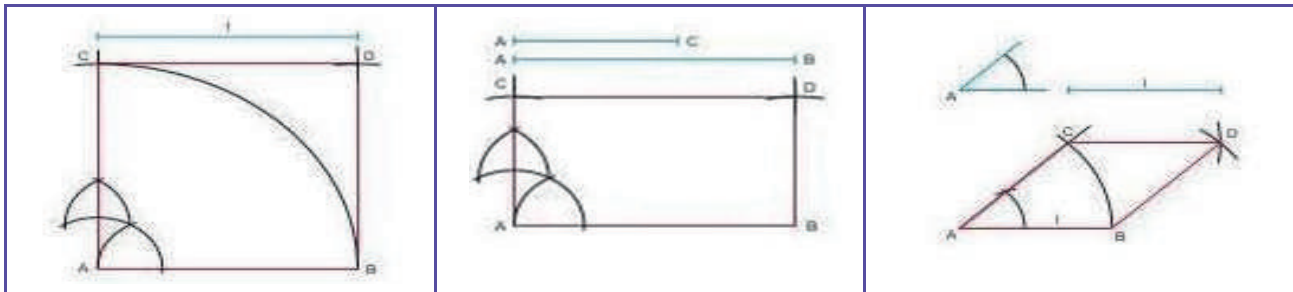
Cuadriláteros que tienen todos sus lados y ángulos distintos.

<p><b>Trapezoide.</b> Los lados no son paralelos, las diagonales son distintas. Si se puede descomponer en dos triángulos isósceles se llama trapezoide bisósceles.</p>	
---	---

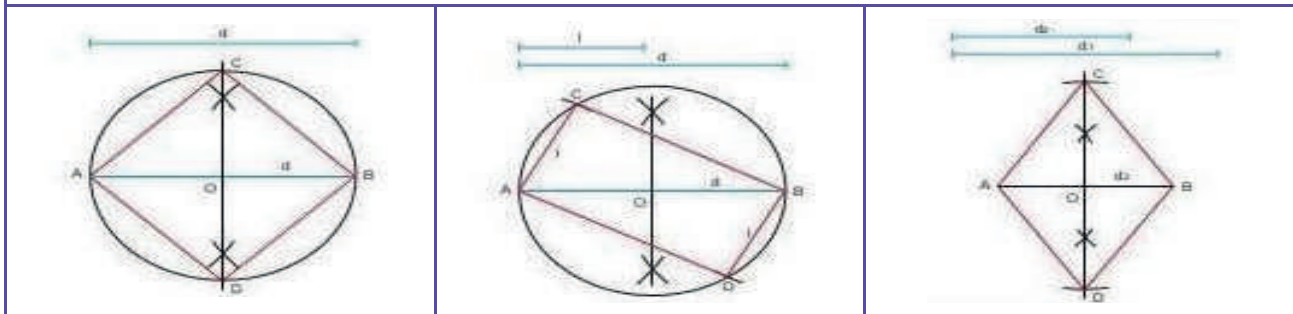
### 2.2.2. Trazado y construcción de cuadriláteros

Observamos los siguientes ejemplos de trazados, analizamos el uso del compás a través de los trazados básicos lineales y concluimos con la interpretación gráfica del dibujo técnico.

**Procedimiento 1:** Trazamos la línea AB y AC con los ángulos que corresponda (para el 1er y 2do ejemplo trazamos un ángulo de 90° y para el 3er ejemplo un ángulo de 45° con el compás o con el transportador de ángulos), con la intersección de arcos que surgirán de C y B encontramos el vértice D.

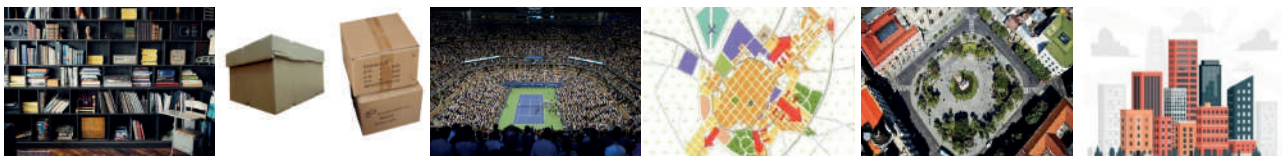


**Procedimiento 2:** Trazamos la línea AB horizontal, encontrando su mediatriz denominada O y en el ejemplo 1 y 2 trazamos una circunferencia de radio OA y según los datos proporcionados encontramos los puntos C y D.



### 2.2.3. Aplicación decorativa y su funcionalidad en la vida diaria

En nuestra vida cotidiana el cuadrado interviene en múltiples objetos como ser muebles, cuadros, texturas de pisos, ventanas, cargadores, cuadernos, canchas, juegos de mesa, etc. En diseño arquitectónico podemos observar múltiples aplicaciones desde planos de urbanizaciones, forma de lotes y plazas, edificaciones y ventanas, etc.

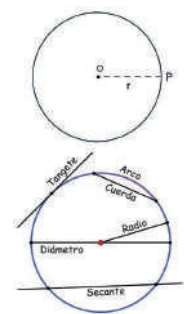


## 3. La circunferencia

Es una línea curva cerrada, de forma redonda, en la que todos los puntos (P) que la conforman están equidistantes de un punto fijo dentro de la curva, denominada centro (O).

### Elementos de la circunferencia:

- **Centro**, es el punto interior equidistante de todos los puntos de la circunferencia.
- **Radio**, es un segmento que une el centro con un punto de la circunferencia.
- **Diámetro**, es el segmento mayor que toca dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.
- **Arco**, es el segmento curvilíneo de la circunferencia limitada por dos puntos.
- **Cuerda**, es la recta que une dos puntos de la circunferencia sin pasar por el centro.
- **Secante**, es una recta que corta la circunferencia en dos puntos.
- **Tangente**, es una recta que toca la circunferencia en un solo punto.

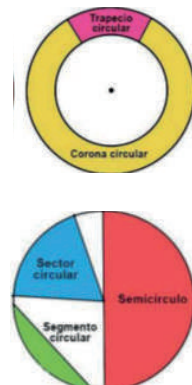


### 3.1. El círculo

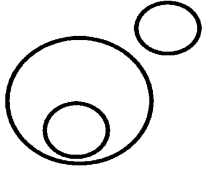
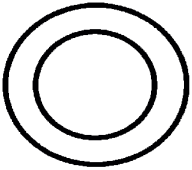
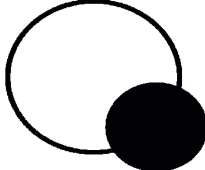
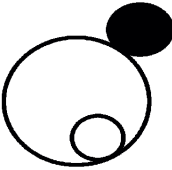
Es la superficie o área plana que se forma dentro de la circunferencia.

### Partes del círculo:

- **Sector circular**, porción de círculo limitada por dos radios.
- **Segmento circular**, porción de círculo limitada por una cuerda y el arco correspondiente.
- **Semicírculo**, porción del círculo limitada por un diámetro y el arco correspondiente. Equivale a la mitad del círculo.
- **Trapezo circular**, porción de la corona circular limitada por dos radios y dos arcos.
- **Corona circular**, porción de círculo limitada por dos círculos concéntricos.





<p><b>Excéntricas</b>, cuando las circunferencias tienen distintos centros, pueden ser internas y externas.</p> 	<p><b>Concéntricas</b>, cuando dos o más circunferencias tienen un centro común.</p> 	<p><b>Secantes</b>, cuando dos circunferencias se cortan en dos puntos.</p> 	<p><b>Tangentes</b>, cuando dos circunferencias se tocan entre sí, pueden ser internas y externas.</p> 
---	--	--	--

### 3.3. Aplicación decorativa y su funcionalidad en la vida diaria

La circunferencia y el círculo son uno de los elementos más importantes dentro del área de la geometría, que ha apoyado el desarrollo tecnológico de la humanidad en términos de cálculo, diseño, estabilidad estructural y movimiento. Sus elementos aplicativos y uso en la sociedad han impulsado el desarrollo de la construcción, comunicación, sistemas de horarios, transporte entre otros.



## 4. Los polígonos: elementos, clasificación y aplicación decorativa

Los polígonos son figuras geométricas planas delimitadas por sus lados. Sus elementos notables son:

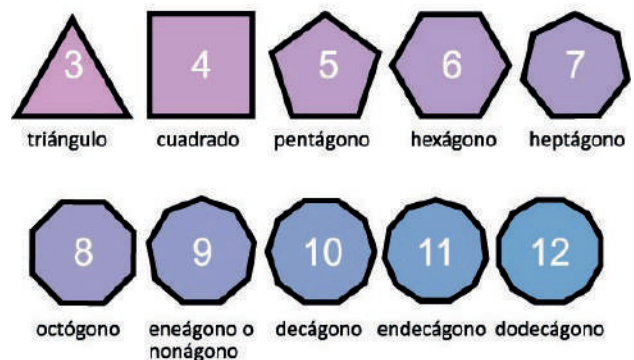
- **Lados:** son los segmentos o líneas que cierra una determinada área.
- **Ángulos:** son las aberturas delimitadas por dos lados.
- **Vértices:** son las intersecciones o uniones de dos líneas.
- **Centro:** es el punto medio desde el que todos los ángulos y lados se encuentran a la misma distancia.
- **Radio:** es el segmento que une el centro con los vértices del polígono.
- **Apotema:** es el segmento que une el centro con cualquier lado.
- **Diagonal:** es la recta que une dos vértices opuestos.



### 4.1. Clasificación

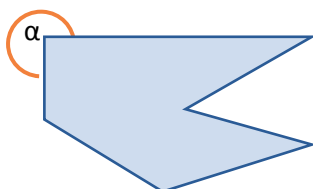
Según sus lados:

- Triángulo:** tres lados (3)
- Cuadrilátero:** cuatro lados (4)
- Pentágono:** cinco lados (5)
- Hexágono:** seis lados (6)
- Heptágono:** siete lados (7)
- Octógono:** ocho lados (8)
- Eneágono:** nueve lados (9)
- Decágono:** diez lados (10)
- Endecágono:** once lados (11)
- Dodecágono:** doce lados (12)

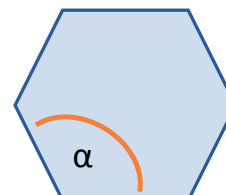


Según sus ángulos:

**Polígonos cóncavos:** es cuando el polígono tiene un ángulo de más de 180°.

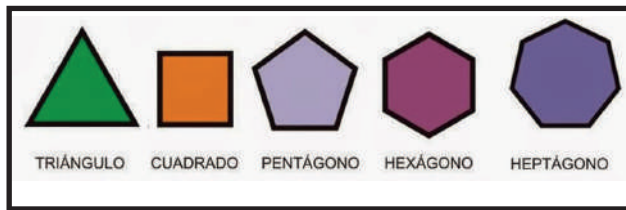


**Polígonos convexos:** es cuando el polígono tiene todos los ángulos menores a 180°.

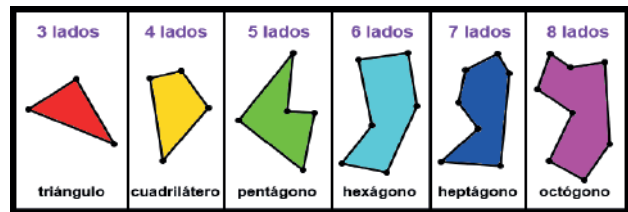


**Según sus ángulos y sus lados:**

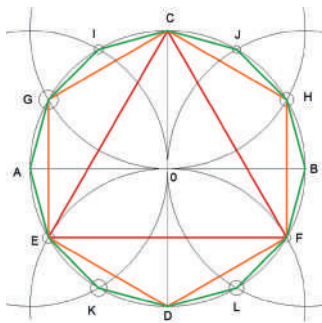
**Polígono Regular:** es cuando un polígono tiene todos sus lados y ángulos iguales.



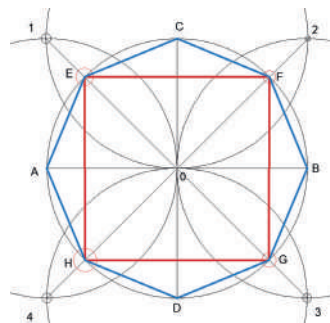
**Polígono Irregular:** es cuando en un polígono existe uno o más lados y/o ángulos que no son iguales.

**4.2. Trazado de polígonos regulares**

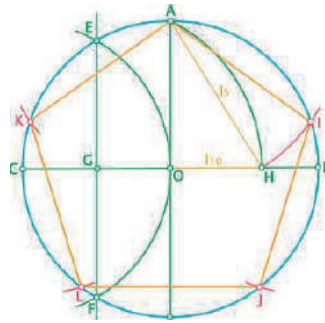
La construcción de polígonos regulares inscritos en una circunferencia, se basan en la división de dicha circunferencia en un número de partes iguales.



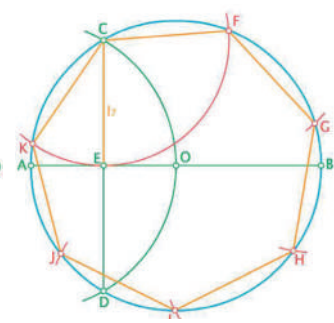
Triángulo, hexágono y dodecágono



Cuadrado y octágono



Pentágono



Heptágono

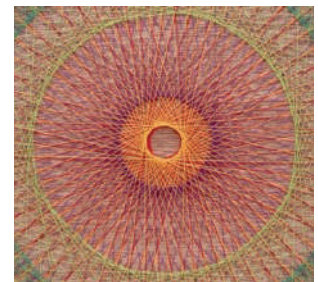
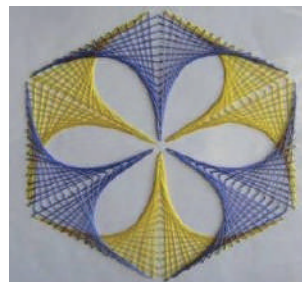
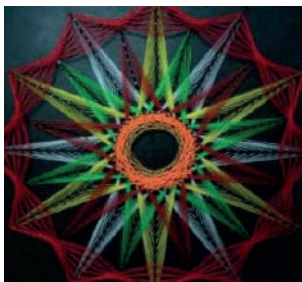
**4.3. Aplicación decorativa**

**Hilograma:** Es una técnica que se caracteriza por la utilización de hilos de colores, cuerdas o alambres tensados que se enrollan alrededor de un conjunto de clavos, para formar figuras geométricas a partir de un polígono, abstractas u otros tipos de representaciones. Estas figuras se logran con un conocimiento previo de figuras geométricas, las cuales están unidas entre sí, es decir, que un lado siempre es un lado de otro.

**Proceso de construcción del Hilograma:**

**Materiales.** Se utiliza diferentes materiales que de alguna forma se relacionen, estas pueden ser: chinchetas, tachuelas o pequeños clavos, hilos de color, alambres maleables, corcho, madera blanda, etc.

**Procedimiento:** Se dibuja la figura poligonal que se desea representar. En el corcho o madera blanda se ponen las chinchetas o pequeños clavos en la madera. Se va tensando los hilos hasta lograr la figura deseada.

**5. Nociones básicas de las normas ISO y DIN para su aplicación universal en el dibujo****5.1. NORMA ISO (International Organization For Standardization)**

Estas normas abarcan cosas como el sistema de numeración, notas, tamaño de papel, dimensiones geométricas y tolerancia, símbolos de soldadura, abreviaturas, símbolos de rugosidad y símbolos eléctricos. Estas normas abarcan las medidas métricas y en pulgadas, así como también los estándares para el dibujo asistido por computadora. Las Normas ISO responden a casi cualquier pregunta que un dibujante tendrá sobre los dibujos.

**Normas Generales del Dibujo**

- En la realización de planos se utilizan soportes (papel) de diferentes tipos.
- En relación del formato se considera el cuadro de rotulación, márgenes, plegado de planos.
- Se utilizara papel blanco de 80 gramos o superior a éste.
- Formatos y presentación de los elementos gráficos de las hojas de dibujo.
- Diseño y plegado de planos.

## 5.2. NORMA DIN (Deutsche Industrie Normen)

La elaboración de los formatos toma en cuenta los siguientes aspectos: las dimensiones del formato en bruto, la del formato final y de los márgenes, utilizando la norma DIN A o serie DIN A, que establece todos los formatos. Estos deben ser semejantes para todas las láminas y medidas en mm (milímetros).

La normativa DIN se emplea en la industria, utilizándola para trazar letras, números y una plantilla llamada normo grafo la cual es una franja plástica con letras y números perforados que rigen las normas.

DIN además tiene otras variables: DIN16 que es la letra inclinada o normalizada y DIN17 que es la letra vertical normalizada es la más utilizada para rotular dibujos o dimensiones.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Observemos detenidamente la decoración y características de tu vivienda y/o unidad educativa e identifiquemos el mayor número de figuras geométricas. Esta información deberá ser registrada en tu cuaderno.

Analicemos que figura geométrica es la más relevante y cuál su importancia.



### Desafío

Elaboramos un pequeño plano de la fachada de nuestra unidad educativa, señalando las figuras geométricas identificadas.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realizamos una composición decorativa de colores, bajo las siguientes características:

- Aplicando diferentes trazados de circunferencia, con diferentes radios, utilizando el compás.
- Construimos los polígonos regulares y estrellados.
- Construimos en un soporte de madera un hilograma de polígonos estrellados y con el mismo criterio construye uno de una figura opcional, aplica tu creatividad.



## ELEMENTOS DE LAS ARTES GRÁFICAS PARA LAS PRODUCCIONES DIALÓGICAS



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leemos con detalle la siguiente frase y escribimos en el cuaderno la interpretación de la misma:

**Se fuerte** para que nadie te derrote.

**SE NOBLE** para que nadie te humille.

Se humilde para que nadie te ofenda.



### Noticiencia

La máquina de escribir inteligente (El Freewrite), es la primera máquina ya que combina la simplicidad de una máquina de escribir normal con las comodidades modernas destinadas para escritores.



### Sabías que...

#### Tinta invisible:

**Materiales:** Lamina cartulina blanca, limón vela, fósforo y pincel. En la cartulina dibujar nuestro nombre usando el pincel y el jugo de limón como tinta, prender la vela y pasar levemente por debajo de las letras dibujadas. Las letras aparecerán.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



**Aprende haciendo**

Dibuja la silueta de una flor, animal, figura humana y con tu lápiz, bolígrafo o marcador lléna el dibujo con puras letras o frases de valores.

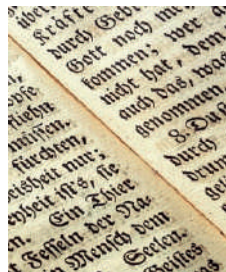
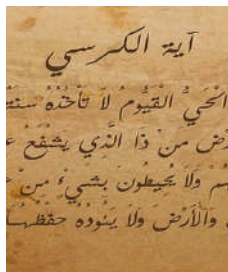
**1. La tipografía, su aplicación en la publicidad y la producción de textos**

La Tipografía deriva del termino griego: “typos” (marca, golpe o forma) y “graphia” (escribir), lo que significa la cualidad de escribir. En términos más específicos podremos definirla como el “arte de diseñar letras”. Con la creación del papel, en sus primeras manifestaciones en Egipto con el Papiro (cuarto milenio antes de Cristo) y su disponibilidad en el mundo comercial la tipografía se ha representado como un lenguaje escrito con caracteres alfanuméricos, desarrollados previamente con un estilo y características en común.



**Desafío**

Crea tu propio diseño de letras recuperando tu identidad aplicado tu nombre completo y exponlo en frente a tus compañeros.



**Glosario**

**Esgrafiado:** Es una técnica de dibujo por desgate, sacando piezas de la superficie para revelar la otra capa debajo.

En diseño gráfico, las letras se usan de dos maneras: como palabras y como imágenes. Por eso, la tipografía del interior de un periódico es distinta a la de una invitación de boda.



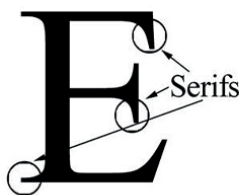
Decimos que las letras se usan como palabras cuando tenemos un texto que necesita ser leído fácilmente, sin distracciones. En cambio, utilizamos las letras como imágenes cuando queremos crear un impacto visual, por ejemplo, para el logotipo de una marca de gaseosa. No hace falta que leamos las letras una por una; es más importante el golpe de vista con el que reconocemos la marca.



SERIF

SANS-SERIF

**2. Clasificación de la Tipografía**



Existen muchas variedades de tipografía y cada día se crean decenas de nuevas tipografías. No obstante, es usual dividir las en dos: las que tienen serifa (serif) y las que no tienen serifa (sans-serif). La diferencia, como podemos ver, es que las letras con serifa tienen adornos, remates al final de cada línea; en cambio las que no tienen serifa son más sencillas. Por regla general, las letras serif se utilizan para los textos impresos y las sans-serif para los textos digitales.

- Variables a considerar:

**El peso visual:** es una variable de grosor o intensidad de tono, que afecta al trazo de la tipografía.

**La proporción:** tiene la característica de variar en el ancho y la dimensión de la



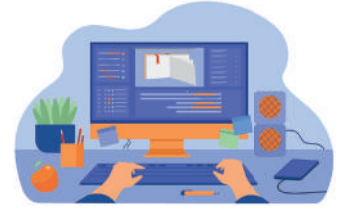
tipografía. Corresponde a una modificación del cuerpo de la letra.

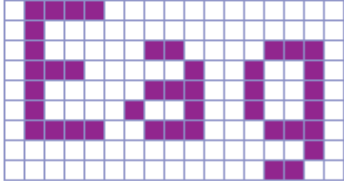
La **inclinación**: se refiere al ángulo de la tipografía, este puede variar de 8° a 16° de inclinación.

### 3. Producciones creativas de tipografía manuales y digitales en proporcionalidad adecuada

La tipografía es un medio de expresión para aumentar la validez de un mensaje que quiere publicitar una empresa, según los valores de la empresa se apoyara en un tipo de tipografía de simulación manual más relajada y fluida; si los valores de la empresa quieren transmitir un mensaje más serio y de contenido se apoyarán en una tipografía de vectorial (digital).

imborrable  
imborrable



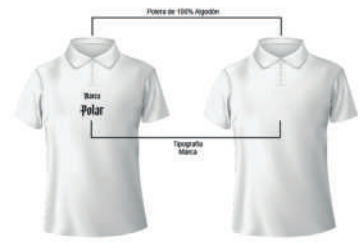
TIPOGRAFÍA MANUAL	TIPOGRAFÍA DIGITAL
Aaron's	Times New Roman
Abdomentality	Diseño de fuente para pantalla
arsenale white	



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué crees que es importante el diseño gráfico?
- Grafica ejemplos de logotipos de empresas bolivianas o extranjeras.
- En tus propias palabras, expresa la importancia de la tipografía para los productos, como por ejemplo la polera que se muestra a continuación.



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realicemos nuestro propio diseño de tipografía considerando valores que creas muy importante, aplícalo en una silueta y juega con los colores.
- Aplicando la técnica del esgrafiado y tu propio diseño tipográfico de letras, escribe una frase que te impacte y quieras difundir.



**Esgrafiado** ¿Cuáles son los pasos a seguir?

1. Pinta completamente una hoja con crayones de colores. No te preocupes por los diseños, solo llena la página de colores.
2. Pasa una fina capa de talco sobre lo que acabas de pintar.
3. Pinta toda la hoja por encima con témpera negra; debes cubrir toda la superficie y que los colores que están por debajo no se vean.
4. Deja secar.
5. Cuando la témpera haya secado, utiliza tus palillos u otros elementos con punta para dibujar removiendo la témpera negra y dejando ver los colores que se esconden debajo.



# PROCESOS DEL DIBUJO ARTÍSTICO PARA LA REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA REALIDAD O LA IMAGINACIÓN INTRA-INTERCULTURAL



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Respondemos con nuestras propias palabras y lo registramos en nuestros cuadernos.  
 – ¿Qué entendemos por expresión en las artes plásticas?

Observemos y analicemos las imágenes, describiendo todas las características que reconozcamos en los objetos desde su estética hasta funcionalidad.



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1.2. El claroscuro: Luz, sombra, valoración tonal y las diferentes técnicas (difuminado, puntillismo, tramado, garabato y otros)

El claroscuro en el dibujo artístico. Es el contraste (diferencia de intensidad de iluminación en la gama de blancos y negros) que se produce entre las sombras y la luz en una obra.

**Zona oscura o sombra propia:** no recibe ningún rayo de luz y se mantiene oscura.

**Zona de reflejo:** es la parte que recibe la luz que reflejan los otros cuerpos que la acompañan.

**Zona proyectada:** es identificada como la sombra que un objeto proyecta sobre la superficie donde se encuentra.

**Zona de Luz:** esta zona recibe los rayos de luz en forma directa.

**Zona de penumbra o medio tono:** es la zona intermedia entre la luz y la zona oscura.

#### 1.1.1. Luz y Sombra

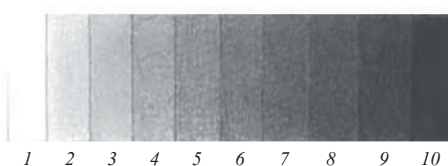
**La sombra:** se utiliza para dar la sensación de volumen en dibujo.

**La luz:** la luz en el dibujo es lo que da al dibujo su ilusión tridimensional y no solo la apariencia de ser líneas sobre un plano, el claroscuro es la forma en dicha luz es representada dentro del dibujo.

#### 1.1.2. Valoración tonal

Escala de valoración tonal: es un estudio de luz que se proyecta en los objetos de nuestro entorno y de la naturaleza, en una gradación de tonalidades que permite la percepción del volumen. El valor tonal aumenta hacia la luz y disminuye su valor hacia el tono oscuro, este tiene distintos grados de luz y sombra que indica la sensación de profundidad desde nueve escalas tonales.

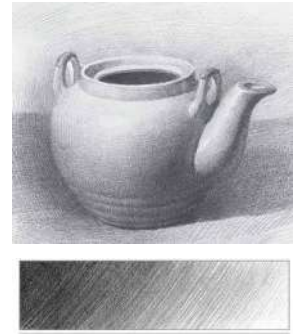
Ponemos en práctica las técnicas básicas del dibujo en la escala de valoración tonal.



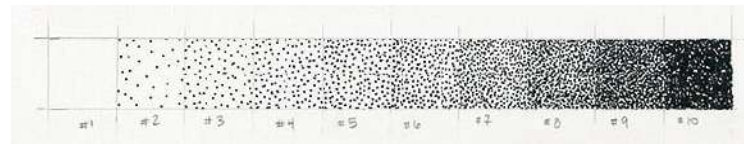
## Técnicas de dibujo

**Trama:** se trata de utilizar pequeñas líneas paralelas entre sí (y generalmente más gruesas en el extremo donde se apoya el lápiz) aplicadas sobre el papel. Entre más cerca están, oscurecen más ciertas áreas, y entre más lejos estén pueden indicar puntos de luz.

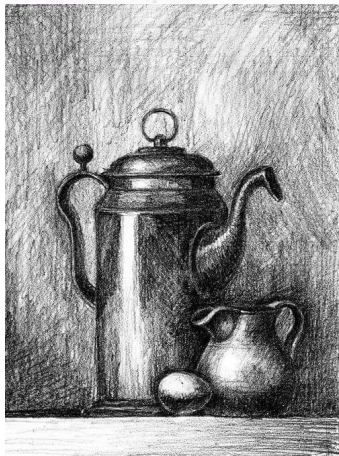
La trama cruzada en vez de solo crear una serie de líneas paralelas, cruza las líneas dando el aspecto característico de "X". La trama cruzada o achurado es también una de las técnicas más famosas que existen y hay quienes se han vuelto verdaderos expertos llevando su uso a un nivel de gran detalle.



**Puntillismo:** se trata de llenar el papel con una incontable cantidad de puntos, los cuales entre más cerca estén unos de otros oscurecen más el dibujo. Puedes incluso utilizar puntos de diferentes tamaños logrados con diferentes puntas (chatas/desgastadas en varios grados y afiladas).



**Circulismo:** tal como su nombre lo indica, este método emplea una serie de círculos muy pequeños que se superponen entre sí. Aquí, no es necesario que cada círculo sea perfecto, solo es suficiente que sean pequeños y que estén muy juntos. La oscuridad o la sombra van a depender de los tamaños de los círculos que se realicen y la presión. Básicamente, podríamos decir que es como el trazo ida y vuelta, pero con un movimiento circular.



**Difuminado:** el proceso del difuminado puede tomar muchas formas. Algunos artistas simplemente prefieren variar la cantidad de presión en el lápiz para cambiar la cantidad de grafito que se aplica.

Para probar la forma más conocida de esta técnica te recomiendo utilizar un lápiz del rango B (te será más fácil para experimentar porque el resultado sencillo), con el que a continuación aplicarás algo de tonalidad a la hoja con el lápiz utilizando la técnica de atrás hacia adelante. Es un efecto que también se utiliza mucho para desenfocar un área del dibujo y para dar un acabado más suave. Esta técnica es ampliamente utilizada en dibujo de carboncillo.

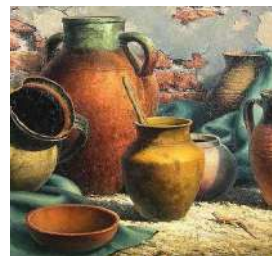
**Garabato:** es una técnica que permite que muevas tu mano de manera muy libre por toda la hoja. Mueve tu lápiz sin ninguna marca o forma precisa, no importa si la línea está torcida o deformada, trata de que entre más se garabatea sobre un área, más saturación y más oscura se verá.



## 1.2. El bodegón o naturaleza muerta

El bodegón, también conocido como naturaleza muerta, en un dibujo donde se representan frutas, animales, flores u objetos inanimados como libros, joyas, monedas, entre otros; en un espacio determinado. Usualmente, el escenario son entornos caseros como la cocina.

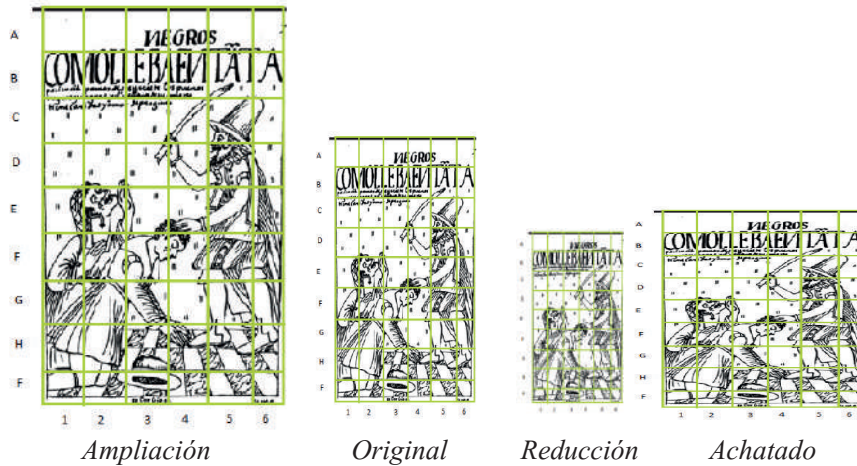
En base al uso de un estilo realista, se produce un efecto de serenidad, bienestar y armonía, característica esencial de lo que es un bodegón artístico.



### 1.4. Técnica de la cuadrícula: sistema de ampliación y reducción gráfica “Las crónicas de Felipe Guamán Poma de Ayala”

El sistema de cuadrícula o también denominado técnica cuadrícula ayuda para poder copiar los dibujos de forma correcta mediante unas cuadrículas que ayudarán a reducir, ampliar o realizar la anamorfosis del objeto que se quiere replicar, esta técnica ayuda a que nuestro dibujo se realice correctamente en cuanto a volumen y proporción.

Podemos iniciar con una imagen o dibujo ya hecho, fotografías, revistas, dibujos, etc., para lo cual tenemos que plasmar en la imagen elegida una cuadrícula de medida ideal, para ello y luego la cuadrícula, se copiará en el soporte que deseamos transferir la copia de la imagen.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos sobre las ventajas del uso del sistema de cuadrícula en el ámbito de la vida cotidiana. Registramos tres ideas importantes y las argumentamos en nuestros cuadernos.



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos las siguientes actividades:

- Plasmamos una composición monocromática utilizando el lápiz de dibujo en una cartulina blanca.
- En una de cartulina gruesa realizamos un bodegón con 5 elementos como mínimo y aplicamos las técnicas que más nos llamó la atención (puntillismo, difuminado, trama etc.)



Escanea el QR



La pintura artística para la creación de obras significativas en la comunidad para la despatriarcalización y el vivir bien.



Escanea el QR



Historia del arte para la reivindicación ancestral como manifestaciones del vivir bien.





# DESARROLLO DE LAS ARTES APLICADAS Y MODELADO PARA LAS PRODUCCIONES DECORATIVAS Y EMPRENDEDORAS



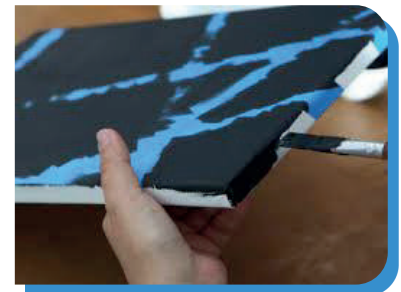
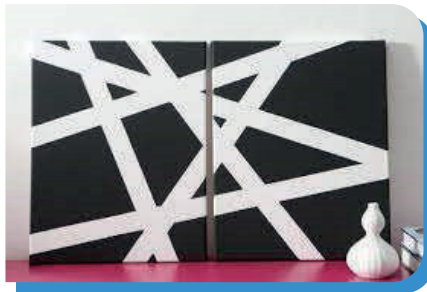
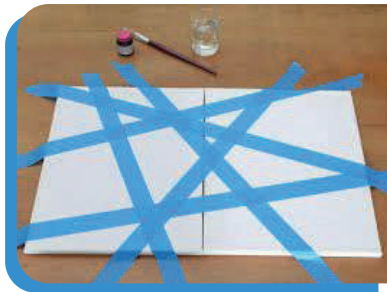
## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Para el desarrollo de nuestra creatividad e incentivar nuestra producción realizaremos un cuadro decorativo

Materiales:

- Dos cuadros iguales de cualquier tamaño
- Una cinta de cualquier grosor
- Pintura del color que más te guste.

Sigue el armado del cuadro según las imágenes



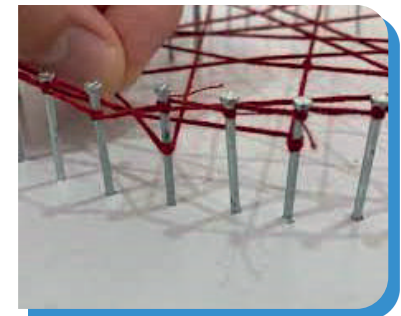
## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Hilogramas

El hilorama es una técnica en la que se enrollan hilos de colores, cuerdas o alambres tensos alrededor de una serie de ranuras o clavos para formar figuras geométricas abstractas.

El arte del hilorama tiene su origen en las llamadas "cartas de Boole", inventadas por Mary Everest Boole al final del siglo XIX para hacer la teoría de las matemáticas más comprensibles para los niños.

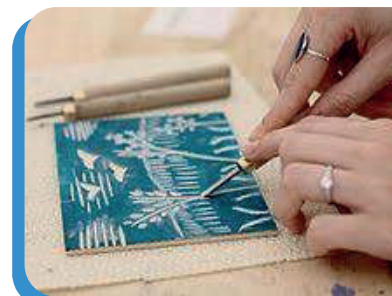
Empieza a fijar los clavitos en cada una de las marcas hechas. Para ello, ayúdate de un martillo, golpea con cuidado para evitar que el clavo se tuerza, traspase la madera o te lastimes algún dedo sin querer. Una vez colocados todos los clavos, retira el patrón. Toma el hilo y haz un nudo sin cerrarlo completamente.



### 2. Diseño de estampados: técnicas y procesos de elaboración (calado o tallado de soportes blandos, plantillas o diferentes recursos)

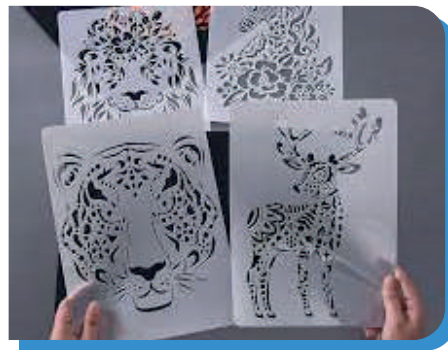
#### 2.1 Calado o Tallado (Xilografía)

Es la disciplina artística que consiste en el grabado sobre madera. La técnica consiste en el tallar de una imagen o de un texto en una plancha de madera, utilizando una gubia o buril. Una vez terminado el tallado, se coloca tinta, impregnando la superficie y luego se presiona la madera contra un trozo de tela o papel a modo de imprenta, dejando así el grabado.



#### 2.2 Plantillas

Las plantillas son soportes mediante los cuales se pueden crear diferentes representaciones teniendo una variedad tanto en los colores como en la forma, su aplicación es casi en cualquier superficie, su elaboración tiene un amplio margen de materiales mediante desde un simple papel hasta un acetato.



### 3. La escultura: bajo, medio y alto relieve en materiales blandos para tallado relacionado a las expresiones artísticas y culturales de nuestros pueblos

Técnica escultórica que consiste en la representación tridimensional o en volumen sobre un soporte bidimensional de una imagen. Existen tres tipos de denominación: alto, medio o bajo relieve, conceptos asignados según la profundidad entre planos obtenida.

Las estatuas son esculpidas en forma tridimensional; a diferencia de los relieves que es aquella técnica escultórica que se caracteriza por estar integrado, por lo general, en un muro. En otros casos puede ser que sea representado como arte mobiliario.

El relieve de la Tierra es lo que se conoce como las alteraciones que presenta la corteza terrestre. La superficie terrestre no es una capa similar, sino que presenta un paisaje desigual, múltiple, tanto a simple vista como observado desde el espacio.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Sabemos que existen una variedad considerable dentro de las que son representaciones artísticas en el mundo y su historia

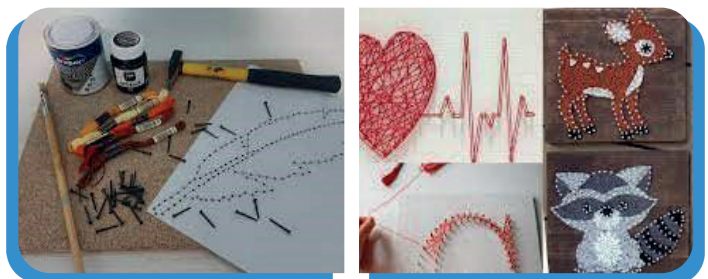
- Podemos hacer comparaciones de las culturas de otros lugares con las muestras de nuestras culturas ¿Puedes encontrar alguna similitud entre ellas?
- Las técnicas de trabajo para las representaciones artísticas son ahora de una convergencia universal por la tecnología actual en la que vivimos ¿podemos realizar una clasificación de estas técnicas?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Desarrollaremos un cuadro utilizando la técnica del hilograbado, representaremos una pintura antigua, para esto necesitaremos los siguientes materiales.

- Una base de madera del tamaño del dibujo que se realizar
- Clavos medianos
- Un martillo
- Hilos de colores
- Un dibujo el cual representaremos en esta técnica.



Las representaciones que puedes conseguir son infinitas y solo necesitas tu imaginación.



# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Educación Musical

### LA MÚSICA EN LA ÉPOCA COLONIAL, SU DESARROLLO E INFLUENCIA INSTRUMENTAL Y VOCAL CON SENTIDO DESPATRIARCALIZADOR



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La invasión española a nuestras tierras ocasionó la pérdida de un gran tesoro de saberes y conocimientos en lo cultural, en la organización social y nos impusieron nuevas maneras de pensar; escuchemos la música propuesta en el QR.

- ¿Qué opinión nos genera la música oída?
- ¿Cómo piensas que era nuestra música antes de la invasión española?
- ¿Cómo podríamos revalorizar la música practicada antes de la invasión española?



Escanea el QR



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Historia de la música hispanoamericana

La música española en la época de la colonia tenía el acompañamiento de vihuelas las que acompañaban las danzas y bailes populares, esta práctica permitió que se abran a nuevas maneras de entender el arte musical, si bien por entonces aún se tenía la música autóctona nuestra con sus características, la que sucumbió ante la influencia del nuevo arte invasor dando lugar a una fusión, a la que después se denominaría como folclore.

### 2. Instrumentos

Los españoles traían con ellos instrumentos como trompetas, flautas y atabales, estos últimos en particular servían para dar los aires marciales al momento de la marcha en sus afanes de conquista.

El violín fue un instrumento valioso por su carácter cautivador, fue denominado como el cautivador de indígenas que a su vez, también se los capacitan en el arte de la lectura musical especialmente religiosa y en cierta medida música para su tierra como la denominaban, ejemplos de estas prácticas las vemos en las misiones de Chiquitos y Moxos en Santa Cruz de la Sierra. Las partituras, algunas totalmente inéditas, las tenemos en calidad de custodia en la catedral de La Plata en la ciudad de Chuquisaca.

#### 2.1. El coro metropolitano

Entre las muchas normas existentes para la construcción de la Iglesia Platense, se encuentran también las referentes a la formación de un organismo musical que con el tiempo se denominaría, el Coro Metropolitano de la capital de Sucre y que para su origen se basó en la chantría o cantoría del siglo XVI. Las normas establecidas y cumplidas tenían las siguientes características:

- **Primera**, se instituye el coro con el nombre de chantría o cantoría, compuesto por niños cantores o monaguillos llamados seises.
- **Segunda**, selección del maestro de capilla; debía ser compositor con la suficiente capacidad de proveer la música requerida por el culto religioso y componer aquellas obras que debían interpretarse en fechas memorables de solemnidad religiosa, tales como la Semana Santa, misa para la institución de la Sagrada Eucaristía (jueves santo), las reseñas cantadas (con acompañamiento de orquesta), la tarde del Viernes Santo y la misa de Gloria del domingo de pascua de resurrección.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!



### Desafío

Aprendemos la canción *Bolivia de los Kjarkas* y cantamos con nuestros compañeros y/o compañeras.

Reflexionemos juntos. Escuchemos una música folclórica de nuestro contexto y respondamos a las siguientes preguntas:

- ¿Qué aportes podemos rescatar que sean de nuestra cultura?
- ¿Qué aportes reconocemos que no son propios de nosotros?
- ¿Cómo podemos hacer que nuestra música folclórica tenga mayor valor en nuestra sociedad?



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Recordemos que tenemos un gran desafío por realizar.
- Investiguemos sobre la danza y música originaria que más nos impactó, escribamos en nuestros cuadernos de manera crítica nuestras conclusiones y lo compartimos con el aula.
- Entonemos parte de la canción *Bolivia de los Kjarkas*.

## CARACTERÍSTICAS DE LA MÚSICA EN LA ÉPOCA REPUBLICANA Y PRIMERAS INSTITUCIONES DE FORMACIÓN MUSICAL



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos la imagen con detenimiento y reflexionemos sobre las siguientes preguntas:

- ¿Qué representa esta danza?
- ¿Por qué se lo practica en nuestro Estado Plurinacional?
- ¿Esta danza existía antes de la colonia?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Características de la música en la época republicana

Para 1825 que es el año de la fundación de la República, ya la música que se oía en este territorio libre tenían fuertes influencias europeas mimetizando instrumentos originarios nuestros con otros foráneos traídos por los invasores, recordemos que esta fusión se lo denomina folclore, el que está lejos de la riqueza cultural propia de nuestros ancestros. En el siglo XX con el conflicto bélico de la guerra del chaco se despertó un inusitado amor por nuestra música y cultura hecho que permitió la creación de espacios donde se podían escuchar estas nuevas corrientes musicales, estos lugares se denominaban peñas y estas acogían a todos, tanto público como artistas que querían apoyar el arte nacional.

##### 1.1. Primeras instituciones de formación musical

###### - Sociedad filarmónica de Sucre

Se fundó en el año 1834 en la ciudad del mismo nombre bajo la dirección del educador Eduardo Berdecio, quien escribió la música del Himno a Chuquisaca y su nombre también podremos encontrarlo en la composición de otros himnos departamentales.

###### - Estudiantina Paceña

Este grupo fue consolidado para poder participar de la "Anata" o carnaval paceño; si bien, tiene características españolas, sus músicos interpretaban hábilmente mandolinas, concertinas y guitarras, con unas voces privilegiadas que hacían de sus canciones todo un espectáculo.

###### - Conservatorio Nacional de Música

Fundado en 1907 por Decreto Supremo, desde sus inicios contó con un coro y orquesta propia. Con el propósito de capacitar en el arte musical se promovió una alta técnica de interpretación, en sus aulas acogió a compositores, directores de orquesta sinfónicas y coros que en la actualidad son de renombre, esta institución está dividido en dos áreas de atención, una que es la clásica tradicional y la nueva que es la música moderna.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!



### Escanea el QR



Reflexionemos juntos.

Escaneemos el QR, escuchemos la música (Kollita del grupo Wara) y respondamos a las preguntas:

- De acuerdo a su letra ¿a quién consideras que va dedicado tan lindos versos?
- ¿Por qué a pesar de los años transcurridos sigue siendo una canción de gran aceptación?
- Analicemos la letra de la música y escribamos en nuestros cuadernos una conclusión crítica personal.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!



### Aprende haciendo

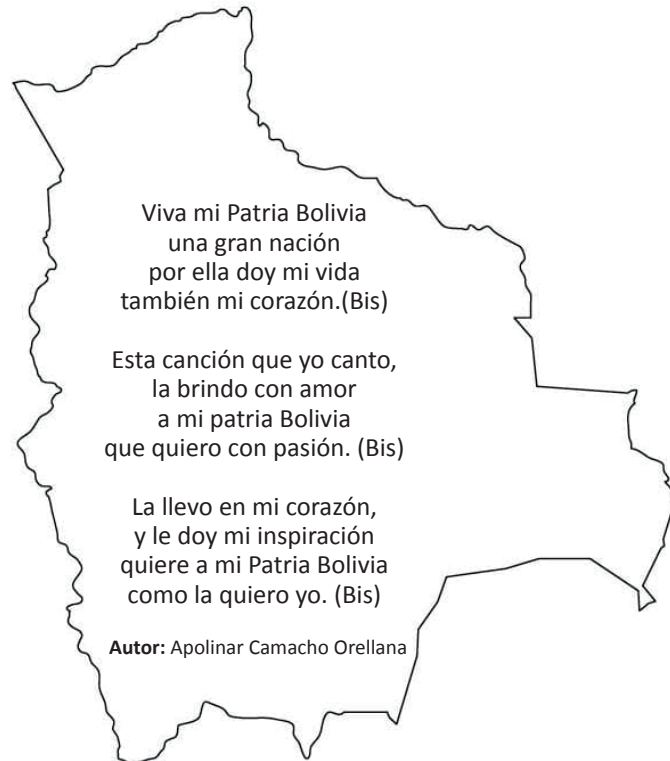
Reflexionamos y escribimos:  
¿Qué será que fue lo que motivo al autor a escribir *Viva mi patria Bolivia*?

- Analicemos y luego entonemos a viva voz la canción “Viva mi patria Bolivia”.



### Desafío

Cantemos la canción *Viva Santa Cruz* en grupos de cinco personas.



### Escanea el QR



## HISTORIA DEL HIMNO NACIONAL: MÚSICA Y LETRA



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Cuan orgullosos nos sentimos de ser bolivianas y bolivianos, de vivir en esta tierra que acoge a propios y extraños con la característica que tiene “*la diversidad*”, en cuanto a flora, fauna y cultura.

Escuchemos nuestra canción patriótica y analicemos lo que está narrando.

- ¿Qué nos expresa nuestro Himno Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia?

Mencionemos los nombres de los personajes que escribieron esta maravillosa obra de música.  
En nuestro criterio ¿Por qué se la debe entonar todos los días lunes en nuestra unidad educativa?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Si bien en su inicio lo que se pretendía era evocar y hacer un homenaje a los héroes de la Batalla de Ingavi por parte del entonces presidente de Bolivia Mariscal José Ballivián, tuvo dos grandes aciertos en encomendar a dos eximios artistas de la letra y de la música para la creación de este símbolo patrio.

El doctor **José Ignacio de Sanjinés** tramo las palabras maravillosas que demuestran al mundo, el coraje y entereza del pueblo valeroso del Estado Plurinacional de Bolivia, en una poesía de cuatro estrofas de versos decasílabos.

El maestro **Leopoldo Benedetto Vicenti**, llega a Chile para asumir la dirección de las bandas militares de ese país más al enterarse de que una persona tan culta y preparada se encontraba cerca de nuestro país, es invitado a ser comandante y director general de las bandas militares de toda Bolivia y es así que fusionan tan majestuosa letra con las melodías que sólo los maestros de gran talla pueden hacerlo, resultando así una verdadera obra maestra.

Un 18 de noviembre de 1845, se entona por primera vez nuestro Himno Nacional, llamada en ese entonces “Canción Patriótica”, frente al palacio de gobierno, en la ciudad de La Paz justo al medio día.

### 1. Formas musicales (militar, criollo, mestizo, folclórico, académica y estudiantinas)

#### 1.1. Formas musicales militares

El 20 de mayo de 1889, es creada la Escuela Militar de Música en la presidencia de Aniceto Arce, a esta institución fueron enviados diferentes músicos de todos los regimientos para su capacitación técnica y artística en el campo militar.

Ya en el periodo de la Guerra del Chaco, esta institución cobró mucho valor por cuanto el espíritu nacionalista estaba siendo avivado y como muestra de esta corriente podemos citar las obras maestras como ser: Talacocha, despedida de Tarija, terremoto de Sipe Sipe, Pabellón Tricolor, entre otros.

##### 1.1.1. Instrumentos musicales de una banda militar

Una banda militar de música está compuesta por instrumentos de diferentes familias como son los de bronce, bisel, de caña y de percusión, entre estos podemos citar a los siguientes instrumentos: trompetas, trombones, barítonos, bombardinos, tubas, sopranos, altos, tenores, flautas traversas, cornos ingleses y franceses, tambores, atabales, pentatonos bombos y platillos todos estos en equilibrio sonoro.



##### 1.2. Música criolla, mestiza y folclórica

La música en la época republicana y hasta su final vino transformándose, sin duda nuestra música es variada y nuestras actividades cotidianas hacen que todo no tenga una exclusividad, es por esta razón que la música tuvo que adecuarse a muchas situaciones, dando origen al concepto de música criolla, éste tipo de música tiene influencias y mezclas musicales, y rítmicas desde los colonizadores. La música mestiza surge de la mezcla de diferentes influencias (originarias, europeas y africanas) interpretando ritmos propios de la región. La música folclórica, identifica los rasgos culturales ancestrales o bien folclóricos cuando responde a necesidades variadas pero con melodías e instrumentos originarios e incluso otros que nos son propios de nuestro contexto, en los años 50, se dio un resurgimiento de la música folclórica, adquiriendo notable importancia. Aunque también en la década de los 50, aparecieron otros grupos que interpretaban géneros musicales foráneos, ya sea de música rock u otros.



En la actualidad tenemos grupos de rock que se integran sin problemas con grupos folclóricos o hasta con bandas militares, conocido como música fusión, en este campo las mezclas de instrumentos, ritmos e inclusive géneros son la característica de éste tipo de música. Esa es la riqueza de la música en nuestro país.

##### 1.3. Música académica

Una de las realidades que tenemos en la actualidad, es que la música académica es el resultado de la llegada de los conquistadores a nuestro territorio, por lo que los Jesuitas que acompañaban estas incursiones a tierras del nuevo mundo, tenían base o escuela en la formación musical, es por eso que podemos reconocer que sobre todo en el oriente boliviano trabajaron arduamente capacitando a los pobladores de la región de Moxos proporcionándolos las habilidades y técnicas de interpretación, construcción de instrumentos clásicos y en la actualidad siguen siendo una referencia a nivel

mundial por el aporte que realizan.

En la actualidad podemos encontrar un amplio ramillete de instituciones que trabajan en la formación musical de niños, jóvenes y adultos, haciendo de ellos unos grandes artistas, siendo la más importante el "Conservatorio Plurinacional de Música" con sus ramas clásica y moderna, Escuela Nacional de Música "Luis Felipe Arce", Escuela Nacional del Folclore "Mauro Núñez" en la ciudad de La Paz, el Instituto "Jaime Laredo" y la academia "Man Cesped" en la ciudad de Cochabamba, el Instituto de Formación Musical "María Luisa Luzio" en la ciudad de Oruro, la Escuela de Música "Edelmira Limpías Vda. de Lambert" en el Beni, el Instituto de Educación Musical "Mario Estensoro" en Tarija y muchos más, que hacen que nuestra música tenga ribetes importantes.



### Aprende haciendo

Escribamos en un papelógrafo las ideas centrales de lo que significa el Himno Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia y socialicemos en el aula.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos juntos. Escuchemos la marcha militar Talacocho, que está en el QR.

- ¿Qué sentimientos nos genera al escuchar esta marcha?
- ¿Qué instrumentos podemos reconocer en esta marcha?
- Analicemos la melodía y la música, si fueran personas conversando ¿Qué crees que estén diciendo? o ¿Cuál será el tema de conversación?



### Escanea el QR



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Existen himnos y canciones con profundo contenido patriótico, algunos lo interpretan en las marchas y en otras nosotros como ciudadanos la entonamos.

- Investiguemos por lo menos cinco canciones o himnos que representen en su contenido sentimiento patriótico, analicemos la letra de cada una de ellas, transcribamos en nuestros cuadernos con su respectiva conclusión crítica y reflexiva; elijamos una de ellas para poder compartirla y hacer conocer a nuestras compañeras y compañeros de aula.



### Glosario

**Jesuitas:** religiosos católicos que llegaron a Moxos trayendo la cultura musical europea.



### Desafío

Cantemos y marchemos con la canción "La Patria".

## TEORÍA DE LA MÚSICA, TÉCNICAS E INVESTIGACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO CULTURAL



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

El compás, figuras y silencios

	1	2	3	4
<b>BINARIO</b>	●	●		
	F	D		
<b>TERNARIO</b>	●	●	●	
	F	D	D	
<b>CUATERNARIO</b>	●	●	●	●
	F	D	D	D

Con ayuda del profesor reconocemos los pulsos **fuertes, débiles** del compás binario, ternario y cuaternario.



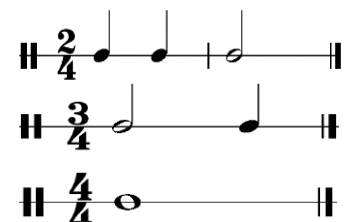
### Escanea el QR



### 1. El compás

Es la división del tiempo en partes iguales, los compases se dividen en 2, 3, 4 tiempos.

- Los compases de 2 tiempos se llaman **BINARIOS** Ej. 2/4
- Los compases de 3 tiempos se llaman **TERNARIOS** Ej. 3/4
- Los compases de 4 tiempos se llaman **CUATERNARIOS** Ej. 4/4

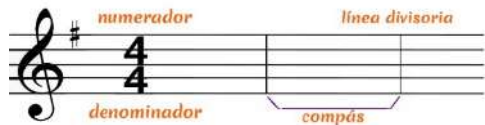


### 1.1. El indicador del compás

Son números escritos en forma de fracción o quebrado que se escribe al principio del pentagrama, después de la clave, nos indican, cuantas notas y que tipo de notas van a entrar en cada compás.

**Numerador.** Indica la cantidad de tiempos que debe tener un compás.

**Denominador.** La figura como unidad de tiempo.



El denominador significa figura.

¿Cuántas figuras equivalen a una redonda?

NOMBRE	FIGURA	SILENCIO	VALOR
Redonda	○	—	4 Tiempos
Blanca	◐	—	2 Tiempos
Negra	◑	≡	1 Tiempo
Corchea	◒	≡	1/2 Tiempo
Semicorchea	◓	≡	1/4 Tiempo
Fusa	◔	≡	1/8 Tiempo
Semifusa	◕	≡	1/16 Tiempo

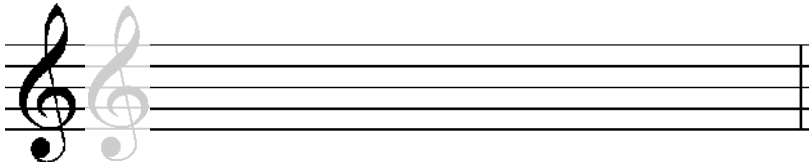
### 2. Las figuras y silencios

Las **figuras** representan la duración de las notas. Cada figura vale el doble de la siguiente y la mitad de la anterior.

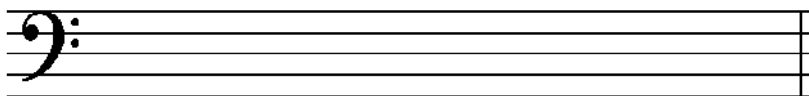
Los **silencios** son signos que representan duración sin sonido.

### 3. Las claves, líneas divisorias, doble barra y líneas adicionales

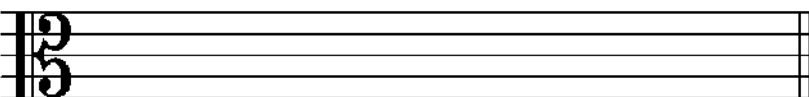
**La clave:** es un signo musical que se coloca al inicio del pentagrama y sirve para indicar el nombre de las notas en el pentagrama.



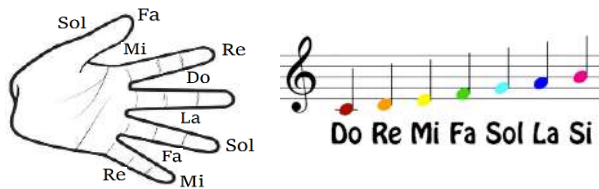
**Barra de conclusión:** son dos líneas una mas gruesa que la otra, indica la finalización de una composición.



**Las líneas adicionales:** cuando las notas salen del pentagrama es necesario las líneas adicionales para facilitar la lectura como una continuación del pentagrama.



**Las líneas adicionales:** cuando las notas salen del pentagrama es necesario las líneas adicionales para facilitar la lectura como una continuación del pentagrama.





## 4. Pulso y subdivisión

**4.1. El Pulso.** Es la unidad básica que se emplea para medir el tiempo, para encontrar el pulso de cada pieza o tema musical, lo más sencillo es marcar el pulso con la mano derecha o izquierda o también con el pie de forma constante al al ritmo de la música hasta lograr una buena sincronización. El pulso generalmente se expresa en latidos por minuto.

**4.2. La Subdivisión.** Es la división interna por debajo del pulso que tiene un compás, (es recomendable practicar con metrónomo).

Hay dos tipos: Binaria y Ternaria.

**Binaria.** Dividimos de dos en dos, negras, corcheas, semicorcheas, et. En otro contexto 1 Bs, se subdivide en dos de 0.50 centavos y dos monedas de 0.50 centavos equivalen a una moneda de 1Bs, lo mismo ocurre con una negra y dos corcheas.



Un 2/4 es un compás binario cuya división es binaria, y tiene 2 negras (pulsos), que se subdividen en 4 corcheas, 8 semicorcheas etc.

**Ternaria:** dividimos en grupos de tres.

Un 12/8 es un compás, Cuaternario, 4 pulsos de negras con puntillo o 12 corcheas, pero de subdivisión ternaria. Esto quiere decir que hay que juntarlas de tres en tres. Así tendremos 4 pulsos de 3 corcheas cada pulso. (El puntillo aumenta a la nota la mitad de su valor).



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Escribamos en nuestro cuaderno ¿Cuál es la importancia del aprendizaje de los signos musicales?
- Reflexionemos ¿Tendrá relación el lenguaje escrito que usamos para nuestra comunicación y el lenguaje musical?
- Reflexionemos con nuestras compañeras, nuestros compañeros y maestra o maestro ¿Cómo influye la música que escuchamos en nuestras vidas?
- Desde las conclusiones que se tienen, emitimos nuestro propio criterio de manera escrita.

Completemos los compases según indicadores:



Escribamos los nombres de las notas en la parte inferior



.....



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

## LA RÍTMICA

**5. Compás simple 2/4, 3/4, 4/4.** Negra, blanca con puntillo, redonda, corchea y silencios.

**Lectura rítmica a una voz.** Cada ejercicio se leerá de tres maneras.

- Marcando el pulso con dedos. Binario – dos dedos, ternario – tres dedos y cuaternario cuatro y el ritmo con la pronunciación con la sílaba (ta) u otra sílaba que desee.
- Contando el pulso: 1, 2 si es binario: 1,2,3 si es ternario y 1,2,3,4 si es cuaternario. Leemos el ritmo con palmadas.
- Contando el pulso como la anterior y el ritmo con instrumento. Tempo siempre constante.

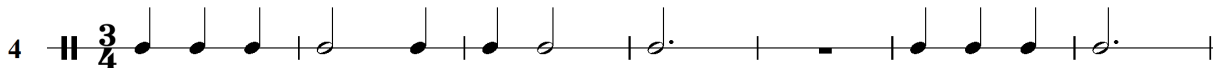
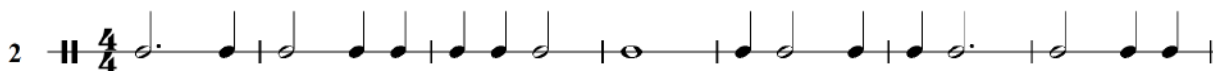


### Sabías qué...

*Los silencios son la ausencia de sonido y dura el tiempo que represente.*

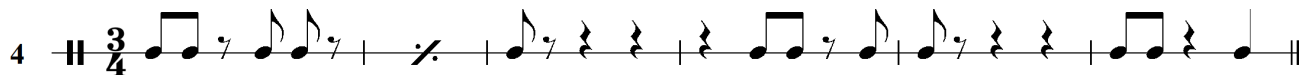
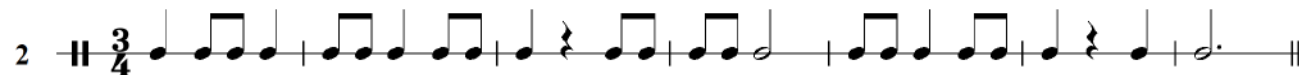
Ejercicios de reproducción rítmica percusiva, en tempos diferentes aplicando uso de instrumentos de percusión.  
Aplicamos intensidades y dinámicas

*Brito D. Cari*



**Lectura rítmica a una voz.** Corchea y silencios de negra y corchea.

Ejercicios de reproducción rítmica percusiva, en tempos diferentes aplicando uso de instrumentos de percusión.  
Aplicamos intensidades y dinámicas

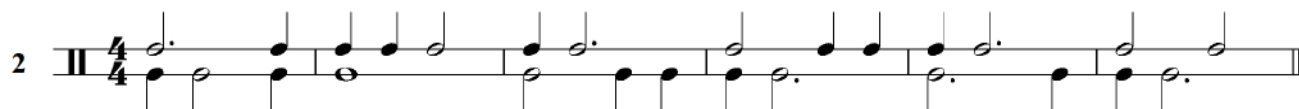


**Lectura rítmica a dos voces.** Contando el pulso, leemos el ritmo percutiendo con las manos, el sistema superior con la mano derecha (MD), sistema inferior con la mano izquierda (MI).



**Noticiencia**

Este signo musical, significa repetir el compás anterior.



Ejercicios de reproducción rítmica percusiva, en tempos diferentes aplicando uso de instrumentos de percusión.  
Aplicamos intensidades y dinámicas

# SOLFEO



Escanea el QR



## 6. Solfeo entonado

Leemos el ejercicio reconociendo las notas y entonando cada nota.

Reproducimos las notas musicales en un instrumento melódico, en diferentes tiempos.

### 6.1. Solfeo hablado (agilidad de lectura)

Leemos el ejercicio lo más rápido posible. Controlemos 15 seg. Y leemos un promedio de 8 notas.



Escanea el QR



Reproducimos las notas musicales en un instrumento melódico, en diferentes tiempos.

# SOLFEO Y RÍTMICA EN LAS INTERPRETACIONES ARTÍSTICAS DE LA COMUNIDAD



## ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Utilicemos las técnicas de relajación y respiración para cantar en nuestra escuela el Himno del Estado Plurinacional de Bolivia y los himnos patrios, siguiendo estos pasos:

- Primero, relajemos el cuerpo.
- Segundo, calentemos los órganos de fonación.
- Tercero, respiremos y pronuncemos la primera línea de la estrofa.
- Cuarto, emitamos el sonido de la melodía vocalizando y pronunciando de manera correcta las palabras.



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Ejercicios de calentamiento vocal

Generalmente las clases de canto inician con una secuencia de ejercicios:

**1.1. Ejercicios de relajación.** Tienen como objetivo propiciar la tranquilidad física de la persona, su correcta postura corporal y su concentración mental.

**1.2. Ejercicios de respiración.** Persiguen la ampliación de la capacidad respiratoria y el adecuado control de la inspiración, el bloqueo y la expiración.

**1.3. Ejercicios de vocalización (vocalizos).** Tienen como propósito el desarrollo de la voz cantada. La disciplina en el ensayo de canto depende en gran parte de lo interesante y lo variado que sea el ensayo.

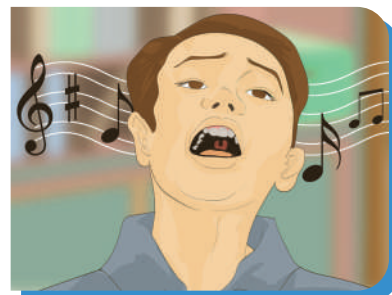
La repetición perpetua y mecánica resulta aburrida, y tarde o temprano llegará a conducir a la indisciplina e incluso a la desertión de los coristas. Por eso, una de las leyes fundamentales del ensayo coral es que al repetir algo, siempre hay que explicar el motivo de la repetición, planteando cada vez nuevas tareas o metas. Elegimos 2,3,4 y 5 sonidos sucesivos para reproducir las vocales.

**1.4. Corrigiendo fallas.** Es importante que no corrijamos varias fallas al mismo tiempo, sino comenzar por la más grave, la más importante, hasta llegar así a las más leves.

Las fallas más importantes que no se deben de dejar pasar por alto a la hora del montaje de las obras son:

1. Falla de afinación.
2. Falla de ritmo.
3. Falla de texto.

El resto de fallas se pueden citarse solo después de estas.



### 2. Importancia del uso del diafragma en el canto

#### 2.1. ¿Qué es el diafragma y cómo funciona?

Se trata de un músculo plano y ancho que cuenta con un tendón en el centro. Tiene un grosor muy fino y dado que es un músculo y no un órgano, solo se estira y se contrae. Su función es la de regular el flujo de aire al respirar. Esto se consigue gracias a que la parte frontal del diafragma está en movimiento cuando respiramos. Cuando inspiramos, el diafragma baja empujando a los órganos, razón por la que nuestro estómago se infla, no porque haya aire. Al respirar, este músculo sube y vuelve a su posición original, también conocida como "posición de relajación".

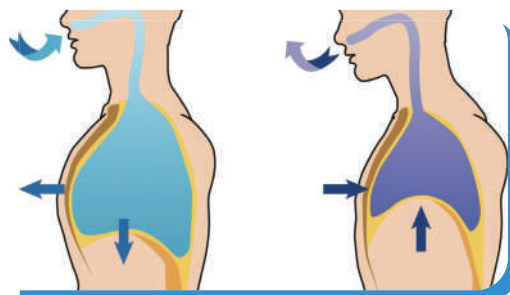
#### 2.2 ¿Por qué es importante cantar con el diafragma?

La respiración más adecuada es la respiración baja, también llamada "diafragmática" o "costo-diafragmática".

El diafragma domina el 90% de tu técnica vocal.

Si aprendes a cantar con el diafragma podrás:

- Cantar sin que te duela la garganta.
- Cantar con potencia sin arruinar tus cuerdas vocales.
- Llegar a las notas agudas sin forzar la voz.
- Cantar más afinado.
- Cantar un concierto entero de 2 horas, sin que te falte el aire, tal como lo hacen estos cantantes que llevan su música a cualquier ciudad no importa si está a 3000 metros sobre el nivel del mar.



- Usar bien el diafragma permite que asombres a todos, tengas una voz más estable y cantes más seguro.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Ahora que tenemos conocimiento de los ejercicios de las técnicas vocales respondamos:

- Manifestemos criterios reflexivos acerca de aprender a cantar con el diafragma.
- ¿Qué diferencia experimentas al cantar sin vocalizar y cantar vocalizando?
- ¿Creías que cantar era sencillo o difícil? Y ahora ¿cómo es?
- ¿Por qué es importante utilizar el diafragma en el canto?
- ¿Qué beneficios se logran si se canta con el diafragma?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**






- Ejercitemos regularmente los músculos del diafragma. Después de que aprendimos a respirar correctamente, tendremos que fortalecer nuestro diafragma, tanto, como se pueda.
- Tomamos una respiración profunda desde esta zona y mientras exhalamos, contamos en voz alta los números de forma lenta y uniforme. No olvidemos registrar diariamente nuestro progreso.
- Imaginemos que tomamos un "batido". Realicemos el acto de succión no olvidemos mantener inmóviles nuestros hombros y pecho. Sostenemos nuestra mano sobre el vientre para notar el movimiento.
- Hacemos como si estuviéramos cansados manteniendo inmóviles nuestros hombros y pecho. De igual forma, sostenemos nuestra mano sobre el vientre.
- Imaginemos que "estamos en el baño", aunque pueda parecer ridículo, en realidad es un ejercicio muy útil para aprender a cantar con el diafragma. Mantenemos inmóviles nuestros hombros y pecho mientras dejamos escapar una respiración fuerte, como si realizáramos un esfuerzo. No olvidemos de sostener la mano sobre nuestro vientre.
- Inhalamos profundo, luego exhalamos a través de una bombilla (pajilla) pequeña. La resistencia de la bombilla pequeña se asemeja a cuando el aire pasa por las cuerdas vocales mientras cantamos.
- Reproducimos las vocales con melodías basados en sonidos sucesivos y arpeggios.

## LECTURA RÍTMICA EN COMPÁS SIMPLE CON CÉLULAS RÍTMICAS DE CORCHEA Y SEMICORCHEA APLICADAS EN REPERTORIO VARIADO DEL CONTEXTO



**¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!**

Desde nuestros conocimientos propios y los conocimientos adquiridos, escribamos el nombre de las siguientes figuras rítmicas y el tiempo que vale cada una.

FIGURA	NOMBRE	TIEMPO
		
		
		
		
		



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 3.1. Células de rítmicas de corcheas y semicorcheas

Las diversas formas de combinar corcheas con semicorcheas dan lugar a lo que llamaremos células rítmicas básicas y cada una de estas entra en una unidad del pulso.

Aprender estas células nos permitirá más fluidez en el proceso de lecto-escritura musical, ya que suelen aparecer en las más diversas combinaciones, incluyendo sus variantes con ligaduras y con silencios.

Cada una de estas células es equivalente a una negra, que es la unidad de tiempo por defecto en compases simples.

#### Ejemplos:

- Corchea con dos semicorcheas.



- Dos semicorcheas con corchea.



Practicamos con palmas.

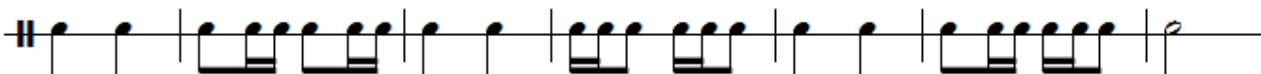
#### Ejercicio N° 1



#### Ejercicio N° 2



#### Ejercicio N° 3



#### Ejercicio N° 4



#### Ejercicio N° 5



Usamos instrumentos de percusión, aplicando intensidades dinámicas y matices.



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Ahora que tenemos conocimiento de las figuras rítmicas respondamos con criterio reflexivo:

- ¿Para qué nos sirve el estudio y la práctica de las figuras rítmicas?
- ¿Encontramos este tipo de figuras rítmicas y notas musicales en los sonidos que escuchamos en la vida cotidiana?
- Con un criterio personal respondemos ¿cómo influye la música en nuestro comportamiento?





## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- En las siguientes líneas rítmicas escribamos un dictado rítmico con las figuras de células rítmicas de corchea y semicorchea:



El docente prepara ejercicios de dictado rítmico.

## CONFORMACIÓN DE COROS UNÍSONOS O DE DOS VOCES ENSAMBLES INSTRUMENTALES SEGÚN EL CONTEXTO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

En la siguiente imagen observemos quienes están cantando y quienes están tocando un instrumento musical, encierra en un círculo a las personas que están cantando y en un cuadrado a las personas que están tocando un instrumento musical.



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Definición de coro

Definiremos la palabra **coro**, que procede del latín chorus, es el conjunto de personas que, en una función musical, cantan simultáneamente una misma pieza. El coro, por lo tanto, es la agrupación vocal que interpreta una pieza de manera coordinada.

Es posible clasificarlo de distintas formas. Un coro a cappella es aquél que canta sin ningún acompañamiento instrumental, lo cual se opone a la configuración de un coro concertante, que lo hace con acompañamiento instrumental.

El coro, según sus integrantes, puede ser un cuarteto vocal mixto (con cuatro cantantes, uno por tesitura), un octeto (un cuarteto mixto duplicado), un coro de cámara (con entre diez y veinte cantantes) o un coro sinfónico (con más de veinte integrantes).

## 1.2 Coro escolar

Se trata de un potente instrumento educativo que trabaja valores, trabajo en equipo, educación emocional, cultura del esfuerzo y educación integral, a través de la música y el canto coral. Representa la actividad musical realizada por niños y adolescentes que no actúan por especial vocación, conformando un material humano heterogéneo librado exclusivamente a la capacidad didáctica del instructor de coro.

En esta ocasión nos enfocaremos en el tipo de coro escolar unísono y también a dos voces.



## 2. Ensamble instrumental

Un ensamble instrumental es una pequeña orquesta formada por instrumentos y cantantes, que tocan juntos y se dividen, a su vez, en diferentes familias de instrumentos.

### 2.1 Beneficios de participar en un ensamble instrumental

- Es una gran oportunidad de combinar tus habilidades musicales con las de otros compañeros.
- Al estar en contacto con los compañeros de distintas edades y niveles vas a poder aprender no solo de tu profesor sino también de tus compañeros.
- Aprenderás a seguir al director sin estar tan pendiente de las partituras.
- Podrás tocar con una idea conjunta, con los oídos abiertos a todo lo que te rodea y dentro de un sonido en grupo, no concentrado solamente en el tuyo.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Ahora que tenemos conocimiento de los coros y de los ensambles instrumentales respondamos:

- ¿Podríamos participar de un coro o tocar en un ensamble instrumental?
- Qué acción nos resulta más sencillo ¿Interpretar el canto o interpretar los instrumentos musicales?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos la práctica propuesta con coro o ensamble instrumental, también podemos combinar ambas si se desea.

## MADRE DIVINA

MAYAS

Autor. Alfonso Zabala  
Arreglos. Elmer Condori Copa

Ac. rítmico

Voz o Instr. 1

Ma - dre ma dre mi - a hoyte canto porque te quie - ro mi ser di - vi - na

Acompañamiento 2

8

Ac. Rítmico

Voz o Instr. 1

Lomejordemi vi da eres tu ma mi ta no quiero quete mueras madrecita que ri - da

Ac. 2

Interpretemos el tema aplicando dinámicas y matices.

Se puede sustituir el tema sugerido por otro tema equivalente, con las mismas características musicales.





# COMUNIDAD Y SOCIEDAD

## Educación Física y Deportes

### SALUD COMUNITARIA



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La salud comunitaria está basada principalmente para mejorar la calidad de vida durante el desarrollo de la persona.

Fortalecemos la salud comunitaria, nutrición e hidratación a partir de las siguientes recomendaciones:

- Consumamos comida saludable.
- Iniciemos el día tomando uno o dos vasos de agua.
- Consumamos frutas antes del almuerzo.
- Las verduras no deben faltar en las comidas.
- El plato de almuerzo lo dividimos en 3 partes, la mitad pura verduras (vegetales), cuarta parte un trozo de carne de pollo o de res (proteínas) y la otra cuarta parte una porción de arroz o una papa (carbohidratos).
- Antes de ir a dormir, es conveniente tomar un vaso de agua.
- Recordemos consumir agua durante el día por lo menos 8 vasos (2 litros).



Comida saludable



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Consumo del agua para la salud y alimentación – nutrición saludable

Una buena nutrición e hidratación permite:

- Reparar las células desgastadas, formando tejidos nuevos (durante el crecimiento).
- Generar energía para realizar movimientos (grasas e hidratos de carbono).
- El agua, vitaminas y minerales, regulan el funcionamiento del organismo.
- Las fibras regulan el funcionamiento del proceso digestivo.



Nutrición e hidratación

**Hidratación:** nuestro organismo requiere un consumo regular de agua y en cantidades suficientes, para asegurar el funcionamiento normal del cuerpo y una buena regulación térmica. La cantidad necesaria de consumo de agua por día, por lo menos debe ser de 8 vasos (2 litros); cuando realizamos actividades físicas constantes, necesitamos más de la cantidad mencionada.

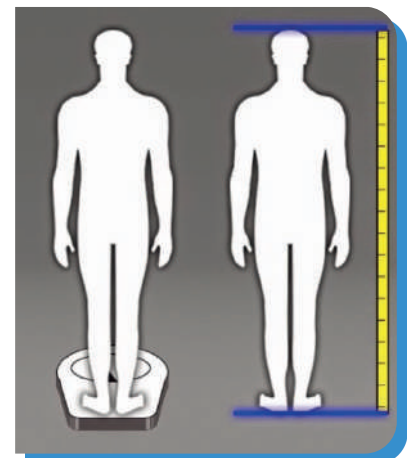
### 2. Medidas antropométricas e importancia del índice de Masa Corporal IMC (Peso y Talla)

Para la siguiente actividad, se necesita una cinta métrica y una balanza, tomamos las medidas de nuestro cuerpo, con dos datos simples: peso, talla o estatura y edad.

**Peso:** fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano, el tener un peso acorde a la edad ayuda a prevenir problemas de salud, como la diabetes, enfermedades del corazón entre otras.

**Talla:** la talla y/o longitud, es una medida utilizada para medir el crecimiento en las personas.

Los dos datos nos sirven para diagnosticar nuestro Índice de Masa Corporal (IMC)



Obtenido los datos empleamos la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{altura}^2 (m)}$$

Comparemos los resultados con la siguiente tabla:

Mujeres	Hombres	Diagnóstico
menos de 16	menos de 17	Desnutrición
17 a 20	18 a 20	Bajo peso
21 a 24	21 a 25	Normal
24 a 29	26 a 30	Sobrepeso
30 a 34	31 a 35	Obesidad
35 a 39	36 a 40	Obesidad marcada
40 o más	40 o más	Obesidad mórbida

**Sabías que...**

Tu peso multiplicado por 35 te dice aproximadamente cuanto de agua debes consumir por día en mililitros.

Obtener el IMC, es un método de evaluación diagnóstica, fácil y económico para categorizar el peso: desnutrición, bajo peso, peso normal (saludable), sobrepeso, obesidad, obesidad marcada y obesidad mórbida.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), declara que el IMC es una manera fácil y económica para detectar categorías de peso que pueden provocar problemas de salud. (OMS 15 Set 2021).



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**



**Aprende haciendo**

Multiplica tu peso por 35 te dice aproximadamente cuanto de agua debes consumir por día en mililitros.

Valoremos la importancia de consumir alimentos saludables de calidad y no de cantidad.

¿En el lugar donde te encuentres, conoces a alguna persona con características de su IMC fuera del parámetro? ¿Qué acciones recomendarías para mejorar su estado físico?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

- En nuestro cuaderno de Educación Física, trazamos el siguiente cuadro y realizamos el registro de actividades de una semana:



**Investiga**

Cuál es la fruta que puede aportar más beneficios para tu cuerpo.

Días	CONSUMO DE AGUA ¿Cuántos mililitros o vasos? Aproximadamente	EJERCICIO FÍSICO ¿Cuánto tiempo practicas? Aproximadamente	CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS ¿Cuántas frutas y verduras? Aproximadamente
Lunes			
Martes			
Miércoles			
Jueves			
Viernes			
Total			

- Los resultados del registro los comparamos con la de nuestros compañeros y compañeras en el aula, para sacar conclusiones.

# ACTIVIDADES FÍSICAS DE CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD GENERAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

## RESUMEN

Las nuevas recomendaciones de actividad física para la salud, que cuentan con la aprobación de la OMS, el CDC, el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) y la American Heart Association, enfatizan que al menos 30 minutos diarios, por lo menos cinco días de la semana (de preferencia todos los días de la semana), de forma continua o en sesiones acumuladas de 10 o 15 minutos, de una actividad de intensidad moderada pueden ser suficientes para traer beneficios para la salud y la prevención, tratamiento, control y rehabilitación de las enfermedades crónicas no transmisibles. Por lo tanto, los especialistas en ciencias del deporte y las autoridades sanitarias recomiendan que toda persona incluya en su vida cotidiana, ya sea en el hogar, en el trabajo o en la comunidad, una actividad física regular para recuperar o mantener la salud.

**Fuente:** Actividad Física - Pasaporte para la Salud - Revista Médica Clínica Las Condes/ por Sandra M.M. Matsudo



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Capacidades coordinativas

Su nombre proviene de la capacidad que tiene el cuerpo de desarrollar una serie de acciones determinadas. Se caracterizan en primer orden por el proceso de regulación y dirección de los movimientos.

### Orientación:

Es la capacidad de determinar la posición y los movimientos del cuerpo en el espacio y el tiempo, en relación a un campo de acción definido y/o a un objeto en movimiento.

He aquí una capacidad fundamental para deportes de conjunto como el fútbol, voleibol, baloncesto, etc.



### Equilibrio:

Es la capacidad de mantener o recuperar la posición del cuerpo durante la ejecución de posiciones estáticas o en movimiento.

Esta capacidad varía mucho según la disciplina, pero puede verse en su plenitud en deportes tales como el ciclismo.



### Diferenciación:

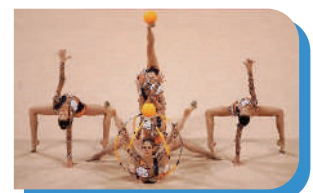
Es la capacidad de lograr una coordinación muy fina de fases motoras y movimientos parciales individuales, la cual se manifiesta en una gran exactitud y economía del movimiento total. Imaginemos ver a un saltador de garrocha (pértiga) realizando su salto, moviendo cada segmento de su cuerpo en forma diferencial a medida que avanza hacia el listón, salta y cae sobre el colchón.



### Sincronización o acoplamiento:

Es la capacidad de coordinar movimientos parciales del cuerpo entre sí y en relación del movimiento total que se realiza para obtener un objetivo motor determinado.

El nado sincronizado o la gimnasia rítmica o artística pueden quizá ser los mayores exponentes.





**Relajación:**

Es la capacidad de relajar (liberar la tensión) de forma voluntaria a la musculatura. Pensemos en un tirador, quien debe liberarse de tensión a tal nivel que consiga disminuir su ritmo cardíaco para encontrar el mejor momento para disparar.

**2. Capacidades físicas condicionales**

Dependen de la eficiencia energética del metabolismo, es decir, que la capacidad del cuerpo de sostener el esfuerzo frente al consumo de la energía disponible, de modo que no impliquen acciones ni condicionamientos conscientes, sino más bien ciertas capacidades pasivas.



**Fuerza:**

Capacidad de generar tensión intramuscular frente a una resistencia, independientemente de que se genere o no movimiento.

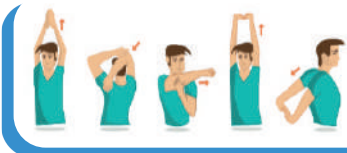


**Resistencia:**

Capacidad de mantener un esfuerzo físico de forma eficaz durante el mayor tiempo posible.

**Velocidad:**

Capacidad de realizar acciones motrices con máxima intensidad en el menor tiempo posible.



**Flexibilidad:**

Capacidad del músculo para realizar el mayor recorrido articular posible sin dañarse.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

- Valoremos la importancia de conocer nuestras capacidades coordinativas y condicionales.
- ¿Conoces a alguna persona que practica o desarrolla sus capacidades coordinativas y condicionales?
- ¿Qué deberías hacer para mejorar tu estado físico?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

- Realicemos los siguientes ejercicios en esta semana:
- Luego evaluamos el cambio que sufrió nuestro cuerpo.

**Ejercicios con palo de escoba**

**Ejercicio Nº 1.** De pie, con las piernas separadas, los brazos a lo largo del cuerpo. Elevar los brazos tendidos hasta la altura de los hombros, elevándose sobre la punta de los pies.



**Ejercicio Nº 2.** De pie, con las piernas juntas, sujetando el palo a la altura de los muslos, con un salto separa las piernas y a la vez levantan el palo sobre la cabeza



**Ejercicio Nº 3.** De pie, con las piernas separadas, los brazos tendidos por sobre de la cabeza, con una gran distancia entre las manos que sujetan el palo. Hacer que el palo se deslice a lo largo de la espalda, bajando simultáneamente los brazos sin soltar el palo de las manos.



**Ejercicio Nº 4.** De pie, con las piernas separadas, los brazos tendidos a lo largo del cuerpo, sujetando el palo con ambas manos. Balancear los brazos lateralmente para llevar el palo al nivel de los hombros.



## ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD: ATLETISMO CON EQUIDAD DE GÉNERO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

### HISTORIA DEL ATLETISMO BOLIVIANO

Desde antes del año 1918, a pesar de la hostilidad del clima frígido de la ciudad de Oruro; en esta ciudad se comenzó con la práctica de atletismo en nuestro país. Se inicia en las escuelas a manera de pruebas recreativas, en las que se organizaban pruebas de velocidad y resistencia.

Una de las primeras competencias de larga distancia, se realizó (aunque todavía de manera precaria) en este departamento en conmemoración de las fiestas nacionales (6 de agosto), era una carrera pedestre de 35 kilómetros, que se iniciaba en la población de Caracollo hasta la ciudad de Oruro.

En 1923 gracias al dinamismo y preocupación del Tcnl. Víctor M. Merino, Adolfo Kechler y el Tte. Jorge M. Rodríguez Hurtado, se inicia la práctica del atletismo con implementos reglamentarios, los cuales fueron adquiridos por el Regimiento Camacho I de Artillería, acantonado en esa ciudad.

Por el mes de mayo en 1924 y 1925, también se realizó el I y II Torneo Departamental de Atletismo, auspiciados por la Liga Deportiva de Oruro y organizados por el Regimiento Camacho.

La Primera Olimpiada Atlética Nacional en Bolivia se realizó el 20 y 21 de agosto de 1925, en la ciudad de La Paz (a 3600 mts. s.n.m.) y en conmemoración del Primer Centenario de la Independencia de Bolivia, se establecen los primeros récords nacionales durante la realización de la Primera Olimpiada Atlética Nacional.



Fuente: Historia de atletismo boliviano

Publicado por Bertha Vargas Condori



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Beneficios de la resistencia aeróbica

Es la capacidad de resistencia de una actividad física, en la cual se desarrolla con un gran consumo de oxígeno en un tiempo un poco más prolongado.

- Bajar de peso o prevenir el exceso de peso.
- Aumentar la fuerza.
- Incrementar las capacidades pulmonar y cardíaca.
- Proteger de enfermedades virales, ya que la resistencia física está relacionada a un sistema inmunitario fuerte, por lo que nos enfermaremos menos de gripe y resfriados.
- Reducir los principales riesgos de salud (la hipertensión arterial, la obesidad y la diabetes tipo II).
- Fortalecer el corazón (además de evitar o reducir problemas cardiacos, el corazón bombeará eficazmente la sangre y mantendremos así las arterias limpias).
- Disfrutar de un buen estado de ánimo; cuando hacemos ejercicio aeróbico, se liberan hormonas que ayudan a prevenir la depresión, estrés y ansiedad, a la vez que mejoran la calidad del sueño).
- Ayuda a tener una piel más luminosa gracias a la oxigenación celular y a la sudoración que elimina toxinas.

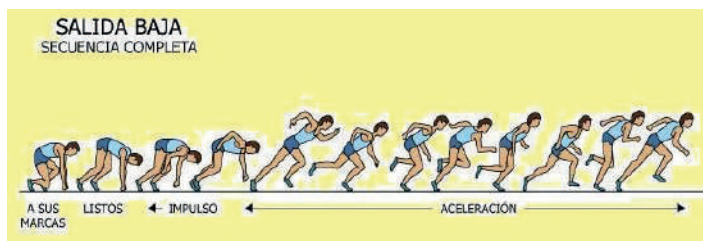
### 2. Pruebas de pista, carreras de 100m – 200m, relevos 5 X 80m

Las pruebas de pista o pruebas de carrera, se refieren a los distintos tipos de carreras individuales o grupales como la posta.

Estas pruebas se diferencian básicamente por la distancia a recorrer por cada atleta en la pista.

Las carreras en la prueba de pista son 100 metros, 200 metros, relevos 5 x 80 metros entre algunas.

**Partida baja:** se utilizan para las competencias de sprint, corto o largo (100, 200 y 400m) relevos y vallas se la realiza desde una posición agachada y para la salida se utiliza un partidor. Practiquemos la secuencia completa de la partida baja viendo el siguiente gráfico:

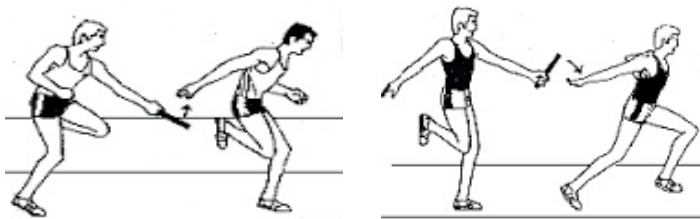


Técnica ascendente

Técnica descendente

#### Transferencia del testimonio

Practiquemos con una compañera o compañero la entrega o transferencia del testimonio o posta. De manera ascendente y descendente.

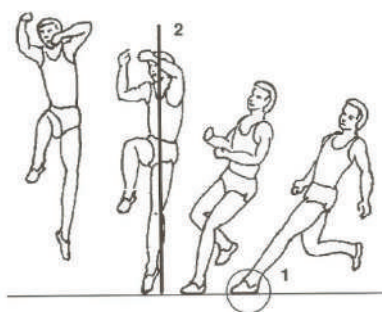


### 3. Pruebas de campo, salto alto de familiarización

Orientados por la/el maestra/o, realizamos prácticas de saltos con la carrera de impulso, sin necesidad de realizar la caída:

- 1ro. Solo carrera de impulso.
- 2do. Carrera de impulso marcando el pie de rechazo.
- 3ro. Carrera de impulso, marcar pie de rechazo con salto hacia arriba.
- 4to. Carrera de impulso, rechazo hacia arriba y pasar una cuerda con el pie de ataque, la cuerda estará a la altura de la rodilla.

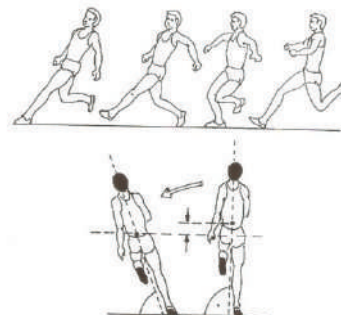
#### FASE DE DESPEGUE



### 4. Reglamento básico en juegos de aplicación y juegos tradicionales orientados al atletismo

- Antes del inicio, es obligatorio que los corredores se encuentren inmóviles. Un árbitro se encargará especialmente de señalar cualquier adelanto o salida en falso. Asimismo, se sancionarán los intentos de obstaculizar o contactar al oponente, durante la carrera.
- **La Llegada:** la llegada de una carrera deberá ser señalada por una línea blanca de 5cm de ancho. Los participantes serán clasificados en el orden en que cualquier parte de su tronco, alcance el plano vertical del borde más próximo de la línea de llegada. El tiempo se medirá desde el fogonazo de la pistola hasta el momento en que cualquier parte del cuerpo del competidor alcancen el plano perpendicular del borde más próximo de la línea de llegada.
- **La Carrera:** la dirección de la carrera se efectuará teniendo el borde de la pista interior a la izquierda. Los andariveles estarán numerados siendo el nro. 1 el que tiene el borde a la izquierda.
- Cualquier participante de las carreras o de marcha que empuja a otro u obstruya el paso impidiéndole avanzar puede ser descalificado de esa prueba. Si un participante abandona voluntariamente la pista no se le permitirá continuar con la carrera.
- **Salto de Altura:** el objetivo en el salto de altura es sobrepasar, sin derribar el listón que se encuentra suspendida entre dos soportes verticales separados por unos 4 metros. El participante tiene derecho a 3 intentos para superar una misma altura. Hoy en día el estilo más utilizado es el flop, por lo que se deja de lado el método rodilla ventral.
- **Salto en Alto:** los competidores tendrán que despegar con un solo pie.
- **Zona de impulso:** la longitud mínima de la zona de impulso deberá ser de 15mts. Donde las condiciones lo permitan, dicha longitud deberá ser por lo menos de 25mts.

#### FASE DE APROXIMACIÓN Pasos Finales





### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Valoremos que en la prueba de relevos se realiza con un equipo de 4 corredores y 4 habilitados en pista, todos son equipo, los 4 ganan o los 4 pierden, cuán importante es el trabajo en equipo en esta clase de competencias y actividades cotidianas.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Investiguemos las características de las postas, en relación a: longitud, diámetro, peso y color.
- Elaboremos postas o testimonios para nuestras prácticas deportivas, utilizando diferentes materiales reutilizables de tu contexto como ser: cartón, bambú, cañería de plástico, u otros. ¡Demuestra tu creatividad!
- Construimos nuestra pista atlética delimitando los carriles con diferentes materiales en la cancha, plaza, entre otros para realizar las pruebas.



## DEPORTE ALTERNATIVO EN LA COMUNIDAD

Estas actividades están sujetas a la propuesta de la unidad educativa, son juegos y deportes que se realizan de acuerdo a las posibilidades de materiales y espacios con los que se cuenta en el contexto, como también se podrían hacer adaptaciones si fuera necesario.

## ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD: FÚTBOL Y/O FÚTBOL DE SALÓN CON EQUIDAD DE GÉNERO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Historia del Fútbol en Bolivia:

Entre los deportes que se han practicado en Bolivia, el fútbol es el que ha contado con mayor repercusión, no sólo por su práctica, sino por el impacto social que ha tenido como deporte espectáculo. En la actualidad es un fenómeno social de primera importancia que influye en la vida colectiva en el mundo entero, forma parte integral de la actividad económica, social y política de cualquier sociedad.

El fútbol llegó a Bolivia desde Chile con los ingleses y con el ferrocarril. El primer equipo boliviano fue **Oruro Royal**, creado en 1896 en Oruro. En 1914 se fundó la primera asociación de fútbol del país, La Paz Football Association. El equipo de mayor tradición es **The Strongest** (1908), trece veces campeón paceño amateur entre 1914 y 1950. En 1925 nació **Bolívar**, también de La Paz, que disputó el clásico mayor del fútbol nacional con **The Strongest** y es uno de los grandes equipos bolivianos. En 1925 se creó la **Federación Boliviana de Fútbol**. En 1926 Bolivia ingresó a la FIFA y a la Confederación Sudamericana de Fútbol. También en 1926 la selección boliviana participó por primera vez en un campeonato sudamericano. Su primer encuentro internacional lo disputó en Santiago frente a Chile. Bolivia participó en este período en dos copas mundiales, la de 1930 en Uruguay y la de 1950 en Brasil. Coincidente con la guerra del Chaco, en 1933 se fundó en La Paz el **club Always Ready** que sería el gran animador del fútbol paceño en los años cincuenta y sesenta. En la década de los años cuarenta nacieron tres de los más renombrados equipos bolivianos, **San José de Oruro** en 1942, **Blooming de Santa Cruz** en 1946 y **Wilsterman de Cochabamba** en 1949. En 1950 nació el profesionalismo, el primer campeón profesional fue Bolívar. También en 1950 la selección nacional jugó por primera vez como local, lo hizo en el estadio Hernando Siles de La Paz frente a Chile en partido amistoso.



Fuente: educa.com.bo



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Importancia del estiramiento muscular después del ejercicio físico

Tras la realización de actividad física es conveniente establecer un adecuado trabajo de estiramientos musculares que favorezcan la recuperación de los tejidos activos sometidos a movimiento.

Cuanto más intenso sea el esfuerzo realizado, mayor importancia hemos de dar a la realización de estiramientos, ya que cuando hay una actividad neuromuscular mantenida, al cesar los impulsos nerviosos que activan la musculatura se disminuye la permeabilidad del calcio en el retículo sarcoplasmático y se activa un sistema de transporte activo del calcio que desplaza estos iones al interior del retículo. Al ser la bomba de calcio un mecanismo activo, dependiente de la existencia de ATP, cuando se agota dicho mecanismo por efectos de una actividad física intensa, se pueden producir episodios de contracturas y calambres musculares. Es por ello que los estiramientos debe ser un factor de prevención de primer orden.

No obstante, al cesar el esfuerzo es necesario seguir un protocolo de vuelta a la calma que favorezca la recuperación de los tejidos activados.

En el momento en que entrenas los músculos, el cuerpo produce ácido láctico que hace que los músculos estén fatigados y doloridos. Por lo tanto, es importante estirar ya que el estiramiento elimina el ácido láctico que se ha acumulado dentro del cuerpo y también relaja los músculos.

### 2. Tipos de conducción del balón

Según la superficie de contacto entre el jugador y la pelota, podemos clasificar varias formas de conducción:

#### Conducción con el borde interno

- La conducción con interiores del pie debe ser la primera a inculcar en la iniciación. Aunque es una conducción más lenta que las demás.
- Para realizarla, se girará levemente la cadera cada vez que golpeemos suavemente el balón para que así podamos llevar el balón en línea recta.

#### Conducción con el empeine

- Se utiliza a la vez que el empeine exterior e interior y se puede combinar para hacer una conducción más efectiva y rápida.

#### Conducción con el borde externo

- Esta superficie de contacto apenas se utiliza para una conducción, es lenta y muy difícil de conseguir llevar el balón en línea recta.

#### Conducción con la planta

- Conducción que tiene a ser lateral, aunque con práctica podemos conseguir una conducción en línea recta.
- La seguridad es su principal característica puesto que tiene una gran superficie de contacto, tenemos el balón muy protegido y podemos salir a cualquier dirección.

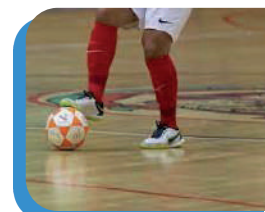


## Aprende haciendo

¿Cuándo se debe trabajar el estiramiento muscular?

¿Qué produce el ácido láctico?

¿Qué es el ATP?





**Ejercicios de conducción del balón, con parte interna, externa:**

**ACTIVIDAD 1**  
Trabajemos en grupos de cuatro, el control del balón a través de la conducción (parte interna).



**ACTIVIDAD 2**  
Practicemos en grupos de cuatro, el control del balón a través de la conducción (parte externa) limitando el espacio con platillos.

**3. Tipos de pases y recepciones de balón**

**El pase:** es la acción ejecutada para traspasar la pelota a un compañero de equipo que se encuentra en mejor ubicación para alcanzar a marcar un gol.

**La recepción:** es la acción de recibir el balón y controlarlo adecuadamente para tener el poder sobre él.

**ACTIVIDAD 1**  
Realicemos pases en grupos de dos, uno lanzará el balón y el otro debe recepcionar con el pecho, muslo y planta del pie.



**ACTIVIDAD 2**  
Conduzcamos el balón hasta la mitad y realizamos e incluimos el pase con borde interno y el compañero del frente recepciona con la planta del pie y con el borde interno.

**4. Tipos de remate y tiros al arco**

El remate es un fundamento técnico individual, consiste en golpear al balón, con el fin de dirigirlo hacia el arco rival, con el objetivo de anotar el gol.

Los tipos de remate son:

DE ACUERDO A LA SUPERFICIE DE GOLPE DE BALÓN	DE ACUERDO CON LA ALTURA DEL BALÓN	REMATE DE ACUERDO A LA DIRECCIÓN DEL BALÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remate con el empeine</li> <li>- Remate con el borde interno</li> <li>- Remate con el borde externo</li> <li>- Remate con la punta del pie</li> <li>- Remate con la rodilla</li> <li>- Remate con el taco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remate al ras del suelo</li> <li>- Remate a media altura</li> <li>- Remate de altura</li> <li>- Remate sobre el bote</li> <li>- Remate de volea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remate en línea recta</li> <li>- Remate en diagonal</li> <li>- Remate de media vuelta</li> <li>- Remate con efecto</li> </ul>

## 5. Reglamento básico en juegos de aplicación y juegos tradicionales orientados al fútbol – fútbol de salón

Reglas básicas:

REGLA	FÚTBOL	FÚTBOL DE SALÓN
TERRENO DE JUEGO	Línea de banda 90 - 20 m. Línea de meta 45-90 m.	Línea de banda 25 - 42 m. Línea de meta 16 - 25 m.
EL BALÓN	Circunferencia 68-70cm Peso 410 - 450 g.	Circunferencia 62- 64 cm. Peso 400 – 440 g.
JUGADORES	11 jugadores y uno de ellos el guardameta. Si disponen menos de 7 jugadores no comenzará ni proseguirá un partido.	5 jugadores, de los que uno jugará de guardameta. Si disponen menos de 3 jugadores no comenzará ni proseguirá un partido.
ÁRBITRO	Persona encargada de hacer cumplir las reglas de juego y máxima autoridad en el campo.	Persona encargada de hacer cumplir las reglas de juego y máxima autoridad en el campo.
INDUMENTARIA	Camiseta con mangas, pantalones cortos, medias, espinilleras (canilleras) calzado de fútbol.	Camiseta con mangas, pantalones cortos: el guardameta podrá vestir pantalones largos, medias, espinilleras (canilleras) calzado de futsal.
DURACIÓN DEL PARTIDO	90 min, divididos en 45 min, primer tiempo, 45 min el segundo tiempo, 15 min descanso.	40 min, divididos en 20 min, primer tiempo, 20 min, el segundo tiempo, 15 min descanso.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Valoremos el trabajo en equipo sin violencia con equidad de género, reconociendo las habilidades de cada estudiante a través de las siguientes actividades.

- Mencionemos si en las actividades, se trabajó la coordinación general, específica o ambas.
- Mencionemos alguna dificultad o potencialidad que tuviste al practicar cada uno de los ejercicios (coordinación, conducción, pases y recepción).



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Participemos en un campeonato demostrando todas las habilidades y técnicas aprendidas en el balompié.
- Elaboremos un video de un minuto creando nuevos ejercicios coordinativos utilizando el balón y diferentes materiales de acuerdo a la creatividad de cada uno, el video debe ser enviado vía WhatsApp a tu maestro (a).

## ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD: BALONCESTO CON EQUIDAD DE GÉNERO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La Liga Boliviana de Básquetbol (LIBO BÁSQUET) el máximo torneo de baloncesto de clubes en Bolivia. El torneo es organizado por la Federación Boliviana de Básquetbol y el campeón clasifica a la Liga Sudamericana de Clubes.

El Congreso Nacional de los Clubes de la Federación Boliviana de Baloncesto (FBB), aprobó por unanimidad la creación de la Liga Boliviana de Basquetbol (Libobasquet) que acogerá a 12 clubes de diferentes departamentos del país. Esta nueva propuesta de campeonato permitirá a los clubes generar más recursos y también mejorar su competitividad con los refuerzos que puedan contratar. Los 12 equipos disputarán partidos de ida y vuelta, divididos en grupos. Los cuatro mejores jugarán una ronda final que clasificarán a la Liga Sudamericana, representando a Bolivia.





¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

**1. Importancia de mejorar la movilidad articular, antes, durante y después del ejercicio físico**

La movilidad articular es la capacidad de movimiento de las articulaciones.

Las series de ejercicios de movilidad articular son esenciales para reducir y/o evitar molestias y dolores cotidianos. Más aún cuando se practica deporte nos sirven también para realizar correctamente un movimiento y que este sea más efectivo antes, durante y después de la actividad.

Para que un ejercicio sea efectivo tenemos que tener conciencia de lo que estamos haciendo. Entender lo que hacemos nos hará tener mayor control sobre el movimiento/ejercicio y los resultados serán mejores.



Prestamos especial atención a aquellas articulaciones con más posibilidades de lesión: hombro, cuello, tronco, cadera, rodilla, tobillo y pie. Es recomendable que los movimientos escogidos lo realicemos de manera lenta y controlada. Dedicamos unos minutos al final de nuestro entrenamiento favorecerá la recuperación muscular y nos servirá para volver a la calma tras el ejercicio.

**2. Respeto a la distribución equitativa de espacios comunes en la conducción del balón**

**Conduccion de balon dribling**

Es la acción de hacer rebotar el balón en contra el suelo. Es el bote o manejo del balón el cual ayuda al jugador a desplazarse dentro del campo de juego.



**Noticiencia**

*El baloncesto femenino se desarrolló el mismo año que su homólogo masculino; sin embargo, se modificaron algunas reglas para adaptarlas a las mujeres. En 1896 se celebró el primer partido de baloncesto femenino intercolegial entre la Universidad de Stanford y la Universidad de California, Berkeley.*

**ACTIVIDAD 1**

Aprendamos y practiquemos la postura del dribling, seguidamente realizamos dribling estático utilizando uno y dos balones.

**ACTIVIDAD 2**

Trabajemos la coordinación general a través de la escalera incluyendo el balón siempre haciendo el dribling en los saltos bipodales, alternados, cruzados, etc.

**ACTIVIDAD 3**

Trabajemos la coordinación utilizando la escalera y sin pisar las líneas practicamos el dribling con dos balones.

**ACTIVIDAD 4**

Realicemos saltos bipodales o unipodales en los aros seguidamente realizamos el zic zac con balón (dribling) y finalizamos con lanzamiento.



## 2. Tipos de paradas y pivote

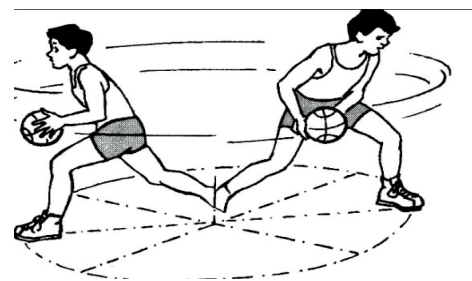
### Parada:

- Parada tras recepción en la misma dirección de la carrera, (1-2 tiempos)
- Parada tras recepción en dirección opuesta a la carrera, (en la recepción es técnicamente importante meter el primer apoyo en un paso largo hacia atrás para pivotar y quedar orientado al aro tras el segundo apoyo).
- Parada tras recepción del balón en dos tiempos, realizando el primer tiempo mediante el apoyo de un pie, sobre el que se produce una impulsión para terminar realizando un segundo tiempo con el apoyo simultáneo de los dos pies.
- Parada tras recepción y bote lateral para parar en dos tiempos.
- Parada tras bote, es con paso atrás o lateral para aumentar la distancia con el defensor.
- Parada en dos tiempos tras bote y en extensión hacia la canasta, en acciones cercanas al aro, normalmente cuando el defensor ha saltado.
- Tras bote, es parada corta sobre la carrera (importante el bote acompasado al cuerpo).



### Pivote:

El pivote es un fundamento que se realiza con un pie fijo en el suelo y el otro en movimiento. Al primero le denominaremos pie de pivote y el segundo recibe el nombre de pie libre el cual podrá desplazarse en todas las direcciones y sentidos posibles o deseadas. El pivote lo realizaremos sobre la punta o metatarso del pie fijo, manteniendo en todo momento la flexión de piernas y la separación de las piernas (mayor estabilidad y consecuente mejor predisposición para enlazar otras acciones posteriores). Si el pivote lleva implícito un giro, será todo el cuerpo que rote fundamentalmente por la acción conjunta de las caderas y tronco.

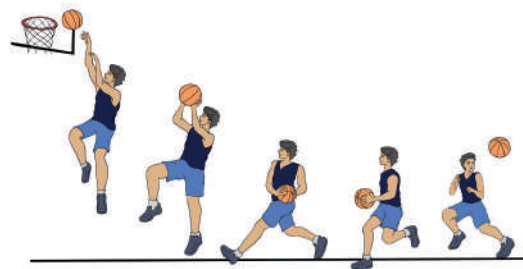


## 3. Tipos de lanzamientos, entrada de bandeja

La bandeja es un tiro que se hace en carrera después de haber dribbleado, se lo realiza cuando estás cerca al aro contrario.

### ACTIVIDAD 1

Practiquemos la entrada en bandeja, para lo cual utilizaremos tiza, donde se plasmará dos círculos los cuales serán para el proceso, que es: pie derecho, izquierdo, salto y el lanzamiento al aro, (de acuerdo a la lateralidad de cada uno).



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos acerca de la equidad de género en las disciplinas deportivas, mediante la siguiente pregunta:

- ¿Crées que el fútbol solo lo pueden jugar los varones y el baloncesto solo mujeres, explica por qué?
- ¿Qué habilidades y que coordinación desarrollamos y fortalecemos con la disciplina del baloncesto?



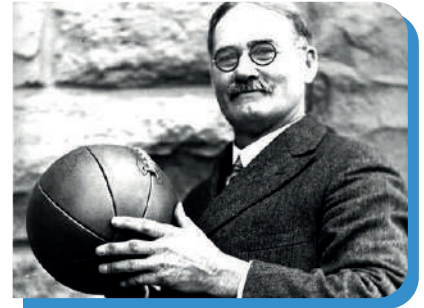
**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

- Describamos e ilustremos los 3 fundamentos principales que aprendimos en el baloncesto.
- Elaboramos un video (1 a 2 minutos máximo) presentando y realizando los tres fundamentos principales del baloncesto.
- Realicemos en tu cuaderno de actividades un mapa conceptual acerca de las posiciones básicas del baloncesto.

**4. Reglamento básico en juegos de aplicación y juegos tradicionales orientados al baloncesto**

**Historia del baloncesto:**

El baloncesto, tal y como lo conocemos hoy en día, nació en 1891 de la mano de un profesor de educación física llamado James Naismith, de Massachusetts. Este docente quería idear un deporte que sus alumnos pudiesen realizar bajo techo durante el invierno. La inspiración de Naismith fue un juego que solía jugar de pequeño, el cual consistía en probar la puntería tirando una piedra a un objetivo colocado a cierta altura.



**Reglas básicas:**

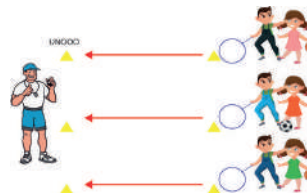
Analicemos e interpretemos las reglas del baloncesto:

LO QUE SI PUEDES HACER	LO QUE NO PUEDES HACER
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar equipos de 5 jugadores</li> <li>- Correr botando la pelota.</li> <li>- Jugar la pelota con las manos e intentar introducirla en la canasta.</li> <li>- Lanzar el balón con una o dos manos en cualquier dirección.</li> <li>- Utilizar los brazos y las manos para bloquear o apoderarse del balón.</li> <li>- Quitar el balón al contrario con la mano abierta y desde cualquier lado.</li> <li>- Dar tres pasos como máximo, con el balón en las manos.</li> <li>- Bloquear el camino al contrario con el cuerpo, aunque no esté en posesión del balón.</li> <li>- Las canastas conseguidas desde la línea de tiro libre valen 1 punto.</li> <li>- Las canastas conseguidas desde detrás de la línea de triple (7,25 m) valen 3 puntos.</li> <li>- Resto de las canastas 2 puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloquear o dificultar al contrario con los brazos, manos o piernas.</li> <li>- Retener, agarrar, empujar o lanzarse sobre el contrario.</li> <li>- Pisar el área contraria o propia con la pelota en la mano.</li> <li>- Caminar más de tres pasos con la pelota.</li> <li>- Juego pasivo (tener la pelota determinado tiempo sin atacar).</li> <li>- Botar la pelota con las dos manos a la vez</li> <li>- Pisar la línea de fondo o de banda cuando tenemos la pelota.</li> <li>- Después de 5 segundos (éste es el tiempo del que dispones) para pasar, lanzar o botar si tienes la pelota.</li> </ul>

Juegos y competencia por equipos.

**ACTIVIDAD 1**

Trabajemos en grupos de dos personas, pasando la llanta de manera recta a su compañero, mientras ambos realizan el dribling (baloncesto) trabajando la coordinación y concentración.



**Sabías qué...**

La NBA (National Basketball Association) se fundó en 1949, tras la combinación de la NBL (National Basketball League) y la BAA (Basketball Associate of America). 70 años después, la NBA genera más de 7.000 millones de dólares en ingresos y el equipo medio de la NBA vale alrededor de 1.250 millones de dólares.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

- Escribamos paso a paso las reglas de un juego tradicional estableciendo normas de convivencia entre los participantes.
- Elaboremos un texto de forma creativa de los juegos tradicionales que existen en nuestro. Contexto y preséntalo a tu maestra o maestro.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!



### Investiga

*¿Cuándo el baloncesto se convirtió en deporte olímpico? y ¿Quién fue el primer campeón olímpico en esta disciplina deportiva?*

- Escribamos paso a paso las reglas de un juego tradicional estableciendo normas de convivencia entre los participantes.
- Elaboremos un texto de forma creativa de los juegos tradicionales que existen en nuestro contexto y preséntalo a tu maestra o maestro.

### DEPORTE ALTERNATIVO EN LA COMUNIDAD

Estas actividades están sujetas a la propuesta de la unidad educativa, son juegos y deportes que se realizan de acuerdo a las posibilidades de materiales y espacios con los que se cuenta en el contexto, como también se podrían hacer adaptaciones si fuera necesario.

## ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD: VOLEIBOL CON EQUIDAD DE GÉNERO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Desde el domingo 18 de diciembre se está desarrollando un microciclo de trabajo de la preselección femenina con el objetivo de iniciar la preparación para el ciclo de competencias sudamericanas de la gestión 2023.

Este proceso se está realizando en las instalaciones del CEFED La Tamborada, en la ciudad de Cochabamba con la participación de 28 convocadas y el mismo se ha podido llevar a cabo gracias al apoyo brindado por el Viceministerio de Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia.

Fuente: Federación Boliviana de Voleibol 2018 – 2022. 21 de diciembre de 2022



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Ejercicios de relajación para la salud física y mental

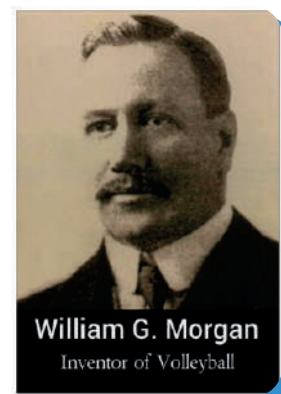
Estos ejercicios en la clase de educación física la utilizaremos para soltar o relajar los músculos, que generalmente se tensionan cuando tenemos que enfrentar un reto o de la clase o en encuentros deportivos, lo que se tiene a la mano es que realice respiraciones profundas, inhalando lentamente hasta que sienta que su estómago se eleva, aguantar la respiración por un momento, exhalar lentamente, sintiendo su estómago descender. Esta técnica permite estar más tranquilos consigo mismo y con los demás.

#### 2. Voleo (digitación)

##### HISTORIA EL VOLEIBOL

El voleibol nació en el 1895 de las manos de William Morgan, en la universidad YMCA en Massachusetts. Fue diseñado para gimnasios o lugares cerrados aunque también puede jugarse al aire libre. Las reglas del voleibol guardan semejanzas con el tenis o el balonmano, pero involucran menos contacto físico y brusquedad que el baloncesto.

En el 1922 se establecieron las reglas del voleibol y se celebró el primer torneo internacional regulado por el nuevo reglamento oficial del voleibol. Hasta 1930 el voleibol fue mayormente considerado solo un juego de entretenimiento, existiendo pocos encuentros internacionales. En 1947, catorce federaciones fundaron en París la FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE VOLEIBOL (FIVB) siendo su primer objetivo desarrollar y mejorar las normas del voleibol. En el Campeonato Mundial de Voleibol realizado poco después, se constituyeron pasos importantes para su establecimiento como deporte.



## LAS POSICIONES BÁSICAS

Son las posiciones que los jugadores y las jugadoras adoptan al momento de disputar un partido de voleibol, son las siguientes:

**Posición alta:** las rodillas están más o menos extendidas y el tronco relativamente recto. Ésta se utiliza cuando un compañero esté sacando o cuando se realiza un bloqueo.



**Posición media:** es la más utilizada cuando se hace el saque y el ataque. Las rodillas deben estar un poco flexionadas y el tronco inclinado hacia adelante.



**Posición baja:** las piernas están más separadas y flexionadas. Se utiliza para el apoyo al remate o cobertura del bloqueo.



Es la capacidad técnica del voleibol, con la que se logra el mejor control al balón. Se recibe el balón con un leve movimiento de muñecas y los brazos flexionados a la altura de la frente y se extienden los brazos por encima de la cabeza. Entonces se debe dar un solo toque con la yema de los dedos de la mano. Las rodillas deben flexionarse y extenderse durante el movimiento.

Luego de realizar procedimientos del calentamiento con sus diferentes características, antes de entrar a la actividad física exigente y si nos sentimos tensos requerimos relajarnos tanto física como mentalmente. Repasamos ejercicios de voleo:



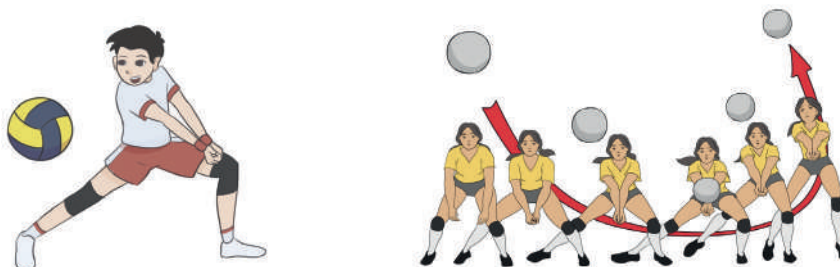
### Investiga

Investiguemos en libros, revistas, periódicos, internet sobre la historia del voleibol, en forma de resumen lo transcribimos a nuestros cuadernos.

## 3. Defensa baja

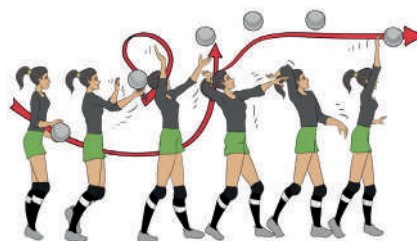
Es el otro recurso técnico del voleibol muy importante. Se hace un toque de balón por medio de la unión de ambos brazos extendidos. Tapando una mano a la otra y que queden encima los pulgares. Los codos deben estar extendidos. El balón debe llegar al antebrazo, no a los pulgares no más arriba del codo. Del mismo modo que en la digitación, se debe realizar una flexión de rodillas.

- Repasamos ejercicios de defensa baja:





Saque de bajo mano



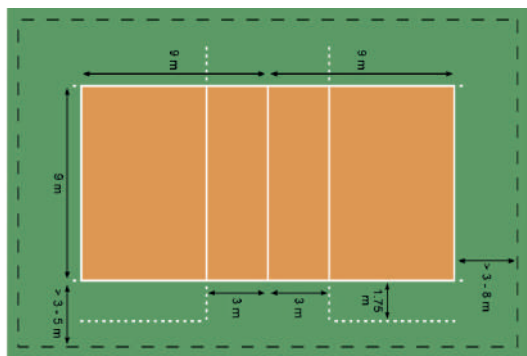
Saque de tenis

- Organizados en equipos realicemos algunos juegos tradicionales orientados hacia el voleibol.

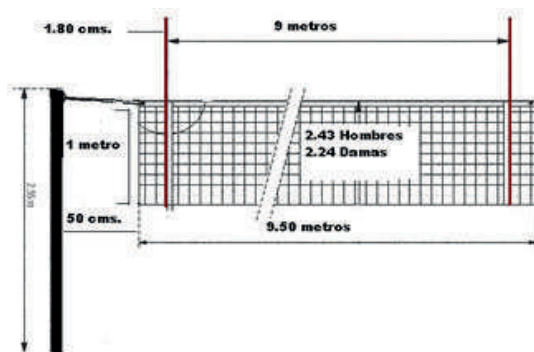
### 3. Saques y recepciones

- Saque bajo mano: se flexionan un poco las rodillas, un pie delante del otro. Una mano tiene el balón, la otra toma impulso para pegarle hacia delante, como un péndulo. Se le debe pegar al balón con el talón de la mano por debajo, hacia arriba y adelante. Los pies dan un paso con el movimiento hacia delante. Cuidado con pisar la línea de la cancha.
- Saque de tenis: las piernas están abiertas a la anchura de los hombros poniendo la contraria a la mano de golpeo adelantada, el cuerpo extendido y ligeramente rotado hacia la mano de golpeo, la mano de golpeo se sitúa detrás de la nuca, se extiende el brazo, girando el cuerpo simultáneamente, con la mano contraria se lanza el balón para golpearlo en el punto más alto de su trayectoria y a la altura de la cabeza.

### 4. Reglamento básico en juegos de aplicación. Juegos tradicionales orientados al voleibol



Campo de juego (pista, cancha)



La red



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Describamos los beneficios que tiene el aplicar los fundamentos técnicos de la digitación, del antebrazo y de los saques en un partido de voleibol?
- ¿Reflexionemos acerca del compañerismo y de la comunicación que debe haber en un equipo de voleibol, cuando alguien se equivoca, cuando alguien hace un punto, cuando el otro equipo se equivoca?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Organicemos espacios de entrenamiento de voleibol, por medio de la marcación de cuadros de entrenamiento en la pared de 50 cm x 50 cm. Para trabajar los fundamentos técnicos, hacemos 50 toques de digitación sin que el balón salga del cuadro y lo mismo con el antebrazo.
- En tu cuaderno de actividades, realiza la descripción de la digitación, del antebrazo y de los saques y presenta a tu maestra o maestro.



## ACTIVIDADES FÍSICAS ESPECÍFICAS EN LA COMUNIDAD: GIMNASIA ARTÍSTICA CON EQUIDAD DE GÉNERO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Las gimnastas bolivianas María Espejo y Anahí Rocha le regalaron la primera medalla de oro a Bolivia en los XIX Juegos Deportivos Bolivarianos Valledupar. Las deportistas coronaron con éxito su actuación en la prueba de trampolín sincronizado por equipos, en una jornada memorable para el deporte nacional, porque es la primera presea dorada que logró en lo que va del evento. La suma de medallas no paró ahí, porque la atleta Espejo en otra intervención sobresaliente, se colgó la de plata en la prueba de trampolín individual. No fue fácil salir adelante porque enfrente tuvieron a rivales con mayor y mejor preparación, incluso experiencia, pero primó la concentración, confianza y el amor a la tricolor para terminar en lo más alto del podio. Al momento de ver flamear la bandera por encima de los otros países, embargó de alegría y emoción a las gimnastas que entonaron a viva voz y con orgullo las sagradas notas del Himno Nacional.



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

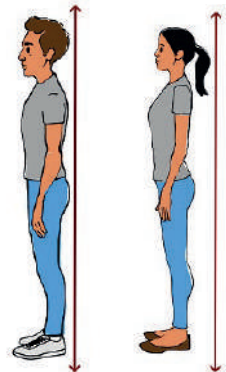
#### 1. Importancia de la postura corporal

La postura corporal es la posición que nuestro cuerpo mantiene normalmente, condicionan esta posición diferentes factores como el crecimiento, desarrollo muscular, estado emocional y en muchos casos hábitos posturales incorrectos adoptados en las diversas actividades que se realiza a diario.

Es un aspecto muy importante dentro de la salud, mantener una buena postura corporal ayuda a evitar dolores, lesiones y otros problemas más de salud que se pudieran presentar en algún momento.

Adoptamos algunos ejercicios para mejorar la postura corporal:

- Nos ponemos de pie en posición recta
- Mantenemos los hombros hacia atrás
- Evita que tu estómago sobresalga
- Coloca tu peso principalmente en las puntas de tus pies
- Mantén tu cabeza erguida
- Deja que tus brazos cuelguen naturalmente a los lados
- Mantenga los pies separados a la altura de los hombros



#### 2. Habilidades gimnásticas de suelo (volteos en A, V y C)

En la gimnasia de suelo los ejercicios acrobáticos se hacen efectivamente en el suelo. Como en los otros tipos de gimnasia, se necesita de una buena preparación y práctica deportiva para su ejecución. Requiere de mucho equilibrio y fuerza corporal.

- El rodamiento (volteo) adelante. Hagamos el ejercicio de saltar levemente hacia adelante, con el mentón pegado al pecho y metiendo lo más que podamos la cabeza. Colocamos nuestras manos en el piso, empujamos hacia delante y pateamos un poquito. Con el impulso tratamos de terminar de pie.
- El rodamiento (volteo) atrás. Empezamos en la posición de firme, flexionamos las rodillas hasta la posición de cuclillas, con el mentón pegado al pecho y metiendo lo más que podamos la cabeza, ponemos las manos a la altura de las orejas. Nos impulsamos hacia atrás, con la espalda totalmente encorvada. Apoyamos las manos en el colchón y seguimos el movimiento ayudando con las manos para elevarse rápidamente para llegar a la posición inicial.
- Nota importante: se debe meter el mentón hacia el pecho para poder realizar un correcto rolo y así evitar lesiones.



Volteo adelante



Volteo atrás



## Desafío

Realicemos juegos cooperativos de fácil ejecución, entre damas y varones donde se desarrolle algunas habilidades y destrezas gimnásticas.



## Investiga

Investiguemos las normativas de seguridad para gimnasia de suelo y gimnasia rítmica.

### 3. Habilidades de gimnasia rítmica

La gimnasia rítmica es una disciplina deportiva que combina elementos de ballet, gimnasia y danza. Usa diversos aparatos, como la cuerda, el aro, la pelota, las masas y la cinta. Sus coreografías van acompañadas de música, por eso tal vez su nombre: rítmica, los ejercicios de gimnasia rítmica se realizan sobre suelo.

### 4. Normas básicas de la gimnasia de suelo y gimnasia rítmica

La gimnasia al ser una actividad física deportiva, al trabajar con el cuerpo y con el uso de algunos aparatos, requiere tener cuidado con las habilidades y destrezas que se practican, cualquier ejercicio mal ejecutado puede traer consecuencias de salud, pero si se trabaja respetando las disposiciones y los procesos respectivos, no se tendrá problema alguno.

#### Las características de los materiales de gimnasia artística, son los siguientes:

- La pelota tiene forma esférica, su diámetro es de 18 – 20cm, está hecha de goma o plástico debe pesar 400 gr.
- Las masas es el único aparato de gimnasia rítmica compuesto por dos piezas, el material es de caucho o plástico, pesa 150gr por masa.
- El aro tiene un diámetro de 80 – 90 cm en el interior, fabricado de plástico rígido y flexible a la vez, el tamaño varío en función de la gimnasta.
- La cuerda está fabricada de cáñamo u otro material sintético, los extremos tienen nudos para la facilidad de agarre, el tamaño está en relación a la gimnasta, colocando la cuerda en los pies se extiende la cuerda hasta que llegue a las axilas.
- La cinta fabricada de satén u otro material almidonado, en un extremo tiene una varilla puede ser de plástico, madera, bambú o fibra de vidrio, el ancho varía entre 4 – 6 cm, su longitud alcanza los 6 metros.



### 5. Juegos de habilidades gimnásticas combinadas y juegos tradicionales orientados a la gimnasia

Estas actividades están orientadas a utilizar o practicar juegos tradicionales que permitan iniciar y desarrollar habilidades y destrezas gimnásticas.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos en compañeras/os y respondemos a las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es la enseñanza que nos deja la lectura anterior?
- ¿En qué momentos de nuestras vidas debemos practicar la paciencia y la perseverancia y cuáles serán los resultados?
- ¿Si conoces alguien que se esfuerza por mejorar pese a sus limitaciones, qué harías por ella/él?
- ¿Cómo crees que nos ayuda la práctica de estos ejercicios en nuestro diario vivir?



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Practiquemos los ejercicios de gimnasia planteados con la ayuda de tu maestra o maestro.
- Formemos diferentes series de coreografías gimnásticas con las habilidades aprendidas.
- Creamos coreografías de gimnasia rítmica con los diferentes aparatos.

## DEPORTE ALTERNATIVO EN LA COMUNIDAD

Estas actividades están sujetas a la propuesta de la unidad educativa, son juegos y deportes que se realizan de acuerdo a las posibilidades de materiales y espacios con los que se cuenta en el contexto, como también se podrían hacer adaptaciones si fuera necesario.



# COSMOS Y PENSAMIENTO

## Filosofía y Psicología

### EVOLUCIÓN Y DESARROLLO PSICOLÓGICO DEL SER HUMANO



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Reflexionemos en los diferentes cambios emocionales, cambios físicos de los integrantes de nuestra familia y registremos en nuestros cuadernos.

¿Cuántos niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores son parte de tu familia?

¿Cuáles son los cambios emocionales que presentan los adolescentes comunmente?

¿Con qué etapa se identifican tus padres?

NIÑOS	ADOLESCENTES	JÓVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES	¿CUÁLES SON SUS CARACTERÍSTICAS?
			Hay dos integrantes en mi familia.		



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. La psicología del desarrollo humano y su contextualización en la intraculturalidad e interculturalidad

La psicología del desarrollo humano o psicología evolutiva es la rama que se encarga de estudiar el desarrollo del ser humano a lo largo de toda su vida, en la cual, se toma en cuenta los cambios físicos, espirituales, cognoscitivos y psicosociales por el que transita desde la concepción hasta la vejez, y los factores externos e internos que influyen en cada etapa. Asimismo, va más allá de estudiar los cambios físicos, cognitivos, espirituales y psicosociales, debido a que, se concibe a la persona social propositiva y activo con responsabilidades y derechos que le permita gozar de una vida digna y con justicia en contextos de intraculturalidad e intercultural.

Desde la perspectiva de los Pueblos Indígena Originarios, el ser humano tiene una actitud de profundo respeto hacia la vida humana; considera desde la concepción de la niña o niño como miembro de la comunidad, es decir, no se considera solamente como un feto, es alguien a quien se valora por el potencial que tiene. Un claro ejemplo ocurre en la nación Guaraní: El ser humano no viene niño-niña, viene persona y tiene un lugar en la comunidad.

### 2. Etapas del desarrollo humano

Las etapas del desarrollo humano son una serie de cambios biológicos, físicos, emocionales, psicológicos y sociales que atraviesan las personas a lo largo de su trayectoria vital. El ciclo de vida de una persona idealmente implica siete etapas de desarrollo humano:

#### Etapa Prenatal (Embarazo)



Inicia en la Concepción hasta el parto, se forman los órganos y la estructura corporal básica. Se subdivide en tres periodos: germinal, embrionario y fetal.

#### Etapa Infancia (0 a 6 años)



Su característica principal es el aprendizaje de capacidades y habilidades psicomotrices, desarrollo del lenguaje. El infante empieza a comer alimentos sólidos e inicia a interactuar con el entorno.

#### Etapa Niñez (6 a 12 años)



En esta etapa se adquieren habilidades sociales y emocionales. Surge el desarrollo cognitivo y habilidades para la lectura, escritura y pensamiento lógico. Los niños experimentan los primeros vínculos fuera del hogar.



**Etapa Adolescencia (12 a 20 años)**

Esta etapa se caracteriza por cambios hormonales acelerados, que derivan en cambios físicos que establecerán la madurez sexual. Tiene dos fases:

Adolescencia temprana de 12 a 15 años, caracterizada por el aumento de peso y talla, aparición del vello corporal, crecimiento de las mamas en las mujeres e inicio de la menstruación. Aparición del deseo sexual en ambos casos. El adolescente tiende a aislarse del núcleo familiar como signo de la búsqueda de su identidad.

Adolescencia tardía de 15 a 20 años, el proceso de maduración sexual concluye y el adolescente se prepara para la adultez. Generalmente coincide con la culminación de la secundaria y la exploración de los intereses profesionales.



**Investiga**

*Investigamos en que consiste el Complejo de Edipo y Complejo de Electra, según S. Freud*



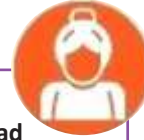
**Etapa Juventud (20 a 25 años)**

Surgen las primeras interacciones sociales de adulto, desarrollo físico pleno, pero aun falta la madurez emocional, tiene una visión más clara del mundo, de lo que desea para el futuro y comienza a generar sus propios ingresos.



**Etapa Adultez (25 a 60 años)**

Periodo de mayor vitalidad y productividad, ya que coincide con la finalización de los estudios superiores y ejercicio profesional. El individuo alcanza la plenitud de su capacidad reproductiva y madurez emocional.



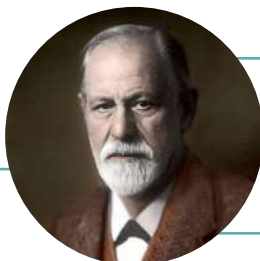
**Etapa Ancianidad (60 años en adelante)**

Disminución progresiva de las capacidades físicas y orgánicas, tendencia al aislamiento social, ya sea por la aparición de enfermedades o por la reducción del círculo social. Proceso de envejecimiento, pérdida de la visión y audición.

**3. Aproximaciones del desarrollo humano y sicosocial**

**3.1. Sigmud Freud y la teoría sicosexual**

*Según la teoría las energías o impulsos buscan el placer enfocados en ciertas zonas erógenas.*



*Su teoría sostiene que el desarrollo se produce cuando el ser humano pasa por diferentes etapas desde la infancia.*

*Por lo que la conducta será definida por esa energía sicosexual.*

**Etapas de la Teoría Sicosexual**

FASE ORAL DE 0-1 AÑOS	FASE ANAL DE 1-3 AÑOS	FASE FÁLICA DE 3-6 AÑOS	ETAPA LATENTE DE 6 A 12 AÑOS	ETAPA GENITAL DE 12 AÑOS -ADELANTE
Durante esta etapa el bebé presenta su principal zona de satisfacción en la boca a través de la lactancia, succión y la masticación; de tal manera que experimenta el mundo a través de la boca.	Durante esta etapa el niño/a presenta su principal satisfacción en la retención así como expulsión de heces fecales y orina, de esta manera desarrolla una sensación de logro e independencia a futuro.	En esta etapa el interés del niño se basa en los genitales, tiene curiosidad sobre ellos y comienza a explorarlos por curiosidad. Aparecen los complejos de Edipo (cuando el niño siente atracción por la madre) y Electra (cuando la niña siente atracción por la madre).	En esta etapa el deseo sexual se calma, pues el niño sublima los deseos sexuales por impulsos y tareas socialmente aceptadas como la productividad o actividad social. Se considera como un periodo de preparación de la personalidad para la edad adulta.	Se enfoca en el desarrollo de las actitudes que el individuo adopta frente a su pareja y su conducta sexual. Se caracterizan por la organización de la libido alrededor de las zonas genitales.



### 3.2. Erick Erickson y la teoría psicosexual

Esta teoría plantea la influencia de la sociedad y la cultura en el desarrollo de la personalidad

Erickson está de acuerdo con la existencia de las etapas que la persona debe pasar durante toda su vida.

En cada etapa debe vencer una crisis de personalidad de manera equilibrada, es decir, cada crisis presenta una tendencia positiva y una negativa.



### Glosario

Anota en tu carpeta de estudio el significado de las siguientes palabras:

Desarrollo, Crecimiento, Etapa y Equilibrio

#### Etapas de desarrollo

<b>Confianza básica, contra desconfianza (de 0 a 1 año)</b>	El rol de los padres es importante ya que se presenta el apego y la gestión de relaciones afectivas que generan confianza o desconfianza.
<b>Autonomía contra vergüenza y duda (de 1 a 2 años)</b>	Adquieren cierto grado de control sobre su cuerpo lo que hace que su autonomía crezca, pero si es avergonzado ante sus primeros fracasos puede surgir un sentimiento de vergüenza y duda.
<b>Iniciativa contra culpa (de 3 a 5 años)</b>	Consolida su poder y control sobre el mundo a través de los juegos y marca las relaciones sociales tomando iniciativa para relacionarse con sus padres.
<b>Laboriosidad contra inferioridad (de 6 a 12 años)</b>	Expresa interés por el funcionamiento de las cosas e intentan desarrollar actividades por sí mismos, a través de sus conocimientos y habilidades.
<b>Búsqueda de identidad contra difusión de identidad (de 12 a 20 años)</b>	Empieza a diseñar una imagen de la persona a quien desea parecerse. Cuando este equilibrio no se alcanza, entonces se disuelve su identidad, entrando en una crisis de no saber quién es, etc.
<b>Intimidad contra aislamiento (de 20 a 40 años)</b>	La forma de relacionarse con otras personas se modifica, pues se prioriza las relaciones que ofrezcan y requieran de un compromiso correspondido.
<b>Generalidad contra estancamiento (de 40 a 60 años)</b>	Los adultos que no pueden ser generativos sienten una sensación de estancamiento y viven en forma individualista.
<b>Integridad contra desesperanza (de 60 años adelante)</b>	Se caracteriza por la desesperación y nostalgia, surge la sensación de que las huellas dejadas, lo compartido y lo logrado ha merecido la pena.

### 3.3. Erich Fromm y la teoría de la personalidad

Erich Fromm, psicoanalista neo-freudiano, su teoría está basada en dos necesidades primarias: la necesidad de libertad y la necesidad de pertenencia. Su visión respecto al ser humano es algo negativa, ve al hombre demasiado pasivo y motivado solo por su necesidad de consumo. En consecuencia, nos anima a fortalecer nuestro desarrollo personal, dejando de lado nuestra dependencia por los factores externos, (bienes materiales, necesidad de triunfo y reconocimiento) para invertir en cualidades como el amor, el respeto, la creatividad o la humildad. Fromm identificó las cinco necesidades básicas de cada individuo, necesidad de autorrealización, de autoestima, social, de seguridad, fisiológicas básicas. Finalmente, cada individuo debe esforzarse por satisfacer sus deseos.

### 3.4. Jean Piaget y la teoría del desarrollo humano

Jean Piaget (1896-1980) psicólogo suizo, que propone la teoría del desarrollo cognitivo, en la que manifestó que los niños nacen con un mapa mental muy básico y sencillo sobre lo que es el mundo. Pero que, gracias al aprendizaje, van conformando su mapa mental sobre el mundo que les rodea y el suyo propio. Piaget considera que el desarrollo cognitivo es el resultado de interacción entre la maduración biológica y el medio ambiente.

Cuatro etapas del desarrollo cognitivo de la teoría de Piaget.

<b>Sensorio-motora</b> <b>Desde el nacimiento a 2 años</b>	Es una etapa de exploración del niño, y en la que va adquiriendo información basada especialmente en la gente que le rodea. Los niños pequeños adquieren sus conocimientos a través de experiencias sensoriales y objetos manipuladores. En este punto del desarrollo, la inteligencia de un niño consiste básicamente, en exploraciones motoras y sensoriales básicas del mundo.
<b>Pre-operacional</b> <b>De 2 a 7 años</b>	En esta etapa los niños aprenden a través del juego de imitación; sin embargo, tienen un pensamiento egocéntrico y dificultades para comprender el punto de vista de otras personas. En el área social, el niño va ampliando su círculo.
<b>Operaciones concretas</b> <b>De 7 a 11 años</b>	Este período del desarrollo se caracteriza por el inicio del pensamiento lógico; sin embargo, los niños suelen tener limitaciones con los conceptos abstractos e hipotéticos. En esta fase, los niños empiezan a ser menos egocéntricos y son capaces de pensar, sentir y ponerse en el lugar de otras personas.
<b>Operaciones formales</b> <b>De 12 años en adelante.</b>	Según Piaget, esta es la etapa final e implica un aumento en la lógica, la capacidad de utilizar el razonamiento deductivo y una comprensión de las ideas abstractas. En esta etapa, las personas son capaces de distinguir múltiples soluciones potenciales a los problemas y pensar más científicamente sobre el mundo que les rodea.

**3.4. Lev Vygotsky y la teoría Sociocultural**



Funciones que el estudiante puede realizar por sí mismo sin ayuda.

Aprendizaje guiado, en proceso de formación

Estudiantes puede alcanzar, con ayuda

Explica los procesos por los cuáles el aprendizaje se construye gradualmente durante los primeros años de vida, con la ayuda del contexto social de los más pequeños.

Sostiene que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social; es decir, que esta teoría sociocultural del desarrollo cognitivo se enfoca en cómo los adultos y compañeros influyen en el aprendizaje individual de los niños y además en cómo las creencias y aptitudes culturales intervienen en el proceso de aprendizaje.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

**EL MILAGRO DE LA VIDA**

Observemos el video “EL MILAGRO DE LA VIDA” y reflexionemos sobre las etapas de formación del nuevo ser y el nacimiento, a través del siguiente QR. Escribamos en el cuaderno ejemplos de la aplicabilidad de la psicología en nuestro entorno.



**Escanea el QR**



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Ahora que conocemos las diferentes etapas de desarrollo humano, elaboremos un álbum fotográfico de los integrantes de nuestra familia, identificando la etapa en la que se encuentran y las características a las que responden según las escuelas psicológicas.



**Escanea el QR**



*Cambios físicos, psicológicos y sociales en la adolescencia y sus características desde nuestra cultura.*

## ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO



### ¡INICIAMOS DESDE LA PRÁCTICA!

#### Respondemos las siguientes preguntas

¿Qué entiendes por "Resiliencia"?

¿Conoces alguna persona alguna persona con capacidades diferentes "sordociega" que tiene un título universitario y escribió artículos y una docena de libros?, si la respuesta es no, investiga

¿Conoces la historia de Bethany Meilani Hamilton, que perdió su brazo y fué campeona de surf?



### ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Estrategias adaptativas y desadaptativas

Las estrategias adaptativas son resultado de un ajuste positivo y activo, tanto a nivel cognitivo como conductual y las estrategias desadaptativas están relacionadas con una desvinculación conductual de la situación "conflictiva", estresante y con una sensación de pérdida de control; por lo tanto, responden más a un ajuste negativo.

## 2. La resiliencia

Es una cualidad que todos podemos desarrollar a lo largo de la vida ya que frente a situaciones conflictivas y/ traumáticas (muerte de un ser querido, accidente, fracaso sentimental, etc.) nos puedan llevar al límite, tenemos dos opciones: dejarnos vencer, sentir que hemos fracasado o sobreponernos.



#### Hábitos positivos. Las personas resilientes:

- 1. Son conscientes de sus potenciales y limitaciones**, el autoconocimiento es sumamente importante, es un arma muy poderosa y las personas resilientes saben usarla a su favor.
- 2. Son creativos**, la persona con una alta capacidad de resiliencia desarrolla la creatividad, no se limita a intentar pegar el jarrón roto, es consciente de que ya nunca volverá a ser el mismo. El resiliente hará un mosaico con los trozos rotos, y transformará una cosa sin valor en algo útil.
- 3. Confían en sus capacidades**, la persona resiliente conoce sus potencialidades y limitaciones, confía en sus capacidades.
- 4. Convierte las dificultades en oportunidades para aprender**, las personas con un alto nivel de resiliencia son capaces de comprender las crisis como una oportunidad para generar un cambio, para aprender y crecer.
- 5. Practican el *mindfulness* o conciencia plena**, tienen el hábito de vivir en el aquí y ahora y tienen una gran capacidad de aceptación.
- 6. Se rodean de personas que tienen una actitud positiva**, valoran sus amistades, por lo que generalmente se rodean de personas que mantienen una actitud positiva ante la vida.
- 7. Son flexibles ante los cambios**, las personas resilientes tienen una autoimagen muy clara y saben perfectamente qué quieren lograr, pero también tienen la suficiente flexibilidad como para adaptar sus planes y cambiar sus metas cuando es necesario.
- 8. Afrontan la adversidad con humor**, son capaces de reírse de la adversidad y sacar una broma de sus desdichas.
- 9. Buscar la ayuda de los demás y el apoyo social**, cuando las personas resilientes atraviesan por situaciones traumáticas, su primer objetivo es superarlo y si para ello requieren apoyo, no dudan de buscar ayuda social o profesional (psicólogo).

## 3. Manejo de la ansiedad, depresión

La ansiedad es un sentimiento de miedo, temor e inquietud, se convierte en trastorno cuando se torna permanente y tiende a empeorar con el tiempo. La depresión es un trastorno mental caracterizado por un bajo estado de ánimo y sentimientos de tristeza, asociado a alteraciones del comportamiento, generalmente se presenta en las personas que viven en sucesos del pasado provocando un sentimiento de tristeza constante.

**Como manejar la ansiedad:** estar convencido de que se puede mejorar, llevar una vida ordenada y proporcionar apoyo familiar.

**Como superar la depresión:** tomar medidas para controlar el estrés, practicar hábitos de cuidado personal, buscar el apoyo social y de amigos, obtener tratamiento ante el primer signo de un problema.

## 4. Hábitos de las personas resilientes

Las personas resilientes suelen resolver sus conflictos con facilidad, ya que están atentos y se enfocan en: reconocer la situación real, además de tener una visión global del conflicto, es decir ver los hechos tal cual sucedieron. Por otro lado, son flexibles y tienen la capacidad de aceptar sus errores, además realizan críticas constructivas.

## 5. Solución de conflictos

Los conflictos surgen y nos acompañan a lo largo de toda la vida, no hay que entenderlos siempre como algo negativo, ya que los conflictos pueden ser positivos. Es muy importante identificarlos para poder solucionarlos. Existen diferentes tipos de conflictos dependiendo del contexto o la forma en que se manifiestan:

**Conflictos latentes:** son aquellos conflictos que existen, pero las personas implicadas no son conscientes de ellos.

**Conflictos explícitos o manifiestos:** aquellos conflictos que son aparentes y reconocidos por las personas implicadas.

**Conflictos intrapersonales:** surgen en el interior de la persona, consigo misma, están relacionados con los valores que posee o con cuestiones personales y/o íntimas.

**Conflictos interpersonales:** aquellos que surgen entre dos personas por la intervención de una tercera persona, una idea o por el interés en un bien que los dos aspiran, es decir, por algo que los dos quieren.

**Conflictos intergrupales:** se desarrollan enfrentamientos entre diferentes subgrupos dentro de un grupo mayor y aquellos que tienen lugar entre dos grupos definidos.

### ¿Cómo podemos solucionar los conflictos?

**Definir el conflicto:** buscar el origen o las causas que dan lugar a la situación que se están viviendo, intentando responder a las siguientes preguntas ¿qué va mal? ¿qué ocurre?

**Analizar las causas:** tener presente el porqué del conflicto, todo lo que ocurre tiene una o varias causas, saber analizarlas ayudará a resolver la situación.

**Definir objetivos para actuar:** antes de emprender cualquier acción se debe tener claro lo que se quiere conseguir en esa situación o conflicto. ¿queremos solucionarlo?

**Generar alternativas:** se deben buscar diferentes formas de resolución del conflicto y pensar qué se puede hacer desde un punto de vista positivo. Aunque en el momento nos parezca imposible, cada situación de conflicto tiene multitud de soluciones posibles, hay que pensar en todas ellas, desde la más irracional a la más racional.

**Elegir las alternativas apropiadas:** siempre que se tomen decisiones se debe preguntar qué se debe hacer y cuál es la forma más adecuada de actuar. La clave para ello es poder prever las posibles consecuencias que puede tener cada alternativa que se nos ha ocurrido, así podremos valorar cuál es la más adecuada. Pensar antes de actuar.

**Poner en práctica la solución elegida:** una vez que se tiene claro de qué manera se puede solucionar debe llevarse a la práctica eligiendo la manera más adecuada.

**Evaluar los resultados:** las consecuencias de las acciones llevadas a cabo dirán si la resolución del conflicto ha sido positiva o no.



### ¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

A diario tenemos actividades tareas que realizar; sin embargo, a veces encontramos “obstáculos” en el proceso, entonces surge la frase famosa del “no puedo”.

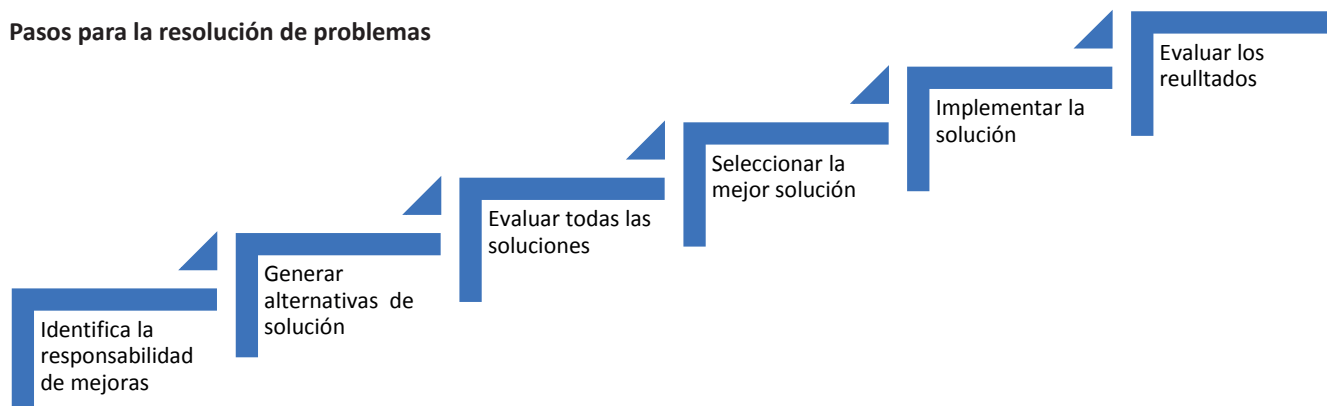
A continuación, realicemos una limpieza mental, eliminaremos el “no puedo” e intentaremos realizar todas nuestras tareas pendientes, ¡con actitud mental positiva!



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Ahora que sabemos que los conflictos tienen solución, identifiquemos “nuestros conflictos” e intentaremos resolverlos, siguiendo adecuadamente las estrategias.

### Pasos para la resolución de problemas





## TALLER DE PADRES

### Acompañamiento a los cambios físicos, psicológicos y emocionales de las hijas e hijos

El ser padres y /o madres conlleva varias responsabilidades como la educación, salud, alimentación, vestimenta, etc. sin embargo, esta responsabilidad de ser padres, madres o tutores supera su relevancia en la etapa de adolescencia de los hijos e hijas; pues la familia juega un papel fundamental en el desarrollo de los adolescentes, ya que en la familia se establecen los cimientos sobre los cuales los adolescentes construyen su personalidad.

En este entendido el objetivo del taller, es brindar orientación a padres, madres o tutores, que les permita acompañar y entender el proceso de cambios físicos, psicológicos y emocionales de sus hijos e hijas, a partir de diferentes actividades y el compartir experiencias, para fortalecer los vínculos familiares.



Comparte esta invitación con tu padre, madre y/o tutor.



### Desafío

Elaboramos un resumen del taller de padres, en nuestros cuadernos.

## DESPATRIARCALIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escuchamos atentamente la canción de Luis Miguel “La media vuelta”  
Luego en grupos de trabajo reflexionemos en torno a las siguientes consignas:

- Una parte de la canción señala: “Te vas porque yo quiero que te vayas... Porque quieras o no yo soy tu dueño”, ¿qué tiene que ver esta afirmación con el patriarcado?
- El patriarcado reproduce formas de violencia, ¿cuáles son?, ¿quiénes son las víctimas del patriarcado?
- ¿Se pueden prevenir estas formas de violencia?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### Despatriarcalización

Son las formas de opresión, de dominación que existe en la humanidad y hacia la naturaleza, en ese sentido es necesario transformar esas formas de opresión y buscar una sociedad más justa, respetuosa que viva en equilibrio entre las personas y la naturaleza.

Asimismo, entendemos por despatriarcalización, al proceso destinado a desmontar el sistema de dominio del hombre respecto a la mujer. Este sistema de dominio comprende un entramado institucional, que se sustenta en un conjunto de creencias y prácticas arraigadas en la sociedad, que naturalizan la violencia, la desigualdad y las inequidades. Por ello, la despatriarcalización busca generar las condiciones para que mujeres y hombres desarrollen todo su potencial como personas, con equidad e igualdad de oportunidades, a fin de propiciar las bases para una convivencia armónica y pacífica. En este sentido, considerando que la violencia es uno de los pilares que sostiene el patriarcado es necesario asumir medidas de prevención destinadas a fortalecer y empoderar a cada mujer y hombre desde el Estado, la familia, la escuela, medios de comunicación y la sociedad en su conjunto, promoviendo sus habilidades para identificar toda posible manifestación de violencia o agresión y enfrentarla de manera asertiva.

### 1. Salud afectiva

Es la capacidad del ser humano para reaccionar ante los estímulos que se reciben del entorno exterior o interior. Esto se manifiesta en sentimientos y emociones, los mismos que si no se saben gestionar pueden derivar en problemas afectivos en la persona y en quienes interactúan con ella.

Una buena salud afectiva hace que nos relacionemos con otras personas de manera sincera, abierta, respetuosa, sin discriminación, sin ningún tipo de violencia. Por el contrario, una mala salud afectiva generará malas relaciones, incluyendo aquellas que derivan en violencia.

¿Cómo se desarrolla una buena salud emocional? fortaleciendo los siguientes aspectos de nuestra personalidad.

**Confianza**, aprender a confiar en una/o misma/o, evitando depender de la opinión ajena, aprender a aceptar las críticas, el rechazo, respetar las opiniones y formas de ser de las otras personas. Asimismo, será fundamental generar confianza en los otros, porque la confianza ayuda a adoptar un propósito común, a ayudarse mutuamente, a asumir riesgos, a comunicarse con sinceridad, a pensar creativamente.

**Afrontamiento**, esta es una habilidad que consiste en enfrentar o dar una respuesta a situaciones difíciles, como ser: decir no a una situación que no nos gusta, desahogarse, buscar apoyo emocional o distanciarse de personas tóxicas, aprender a aceptar situaciones dolorosas como la muerte de un ser muy querido, etc. El afrontamiento nos permite evitar reacciones violentas mediante reacciones constructivas a los problemas.

**Respeto**, es un valor una cualidad positiva que permite al ser humano reconocer, aceptar, apreciar y valorar las cualidades del prójimo y sus derechos. Respetar, es reconocer las diferencias de las/os demás aceptándolas/los como son.

### 1.1. Patologías afectivas

La salud afectiva es igual de importante que la salud física, las personas que son emocionalmente saludables tienen confianza en sí mismas, pueden controlar sus pensamientos, sentimientos y comportamientos. Son capaces de hacer frente a los desafíos de la vida., pueden mantener los problemas en perspectiva y recuperarse de los contratiempos, se sienten bien con ellos mismos y mantienen relaciones interpersonales saludables.

**Obsesión**, se caracteriza por la insaciable necesidad de poseer y ser poseído, de dominar a la persona objeto de la obsesión. Quienes la padecen experimentan sentimientos de celos, incertidumbre y resentimiento, que reemplazan al amor, la seguridad y la confianza.

## 2. Mecanismo de protección individual

Los mecanismos de protección son todas aquellas situaciones individuales o de contexto que reducen la probabilidad de que se desate un hecho de violencia, pero además, amplía la posibilidad de una resolución pacífica de conflictos, que a su vez reduce/aminora el impacto de los factores de riesgo sobre los adolescentes.

### factores de riesgo

Los factores de riesgo son aquellas condiciones individuales, familiares y sociales propicias para desencadenar situaciones de violencia, como ser: consumo de drogas, violencia de género, maltrato infantil, violencia sexual, trastornos de alimentación, consumo de alcohol, entre otros.

### Ciclo de la violencia



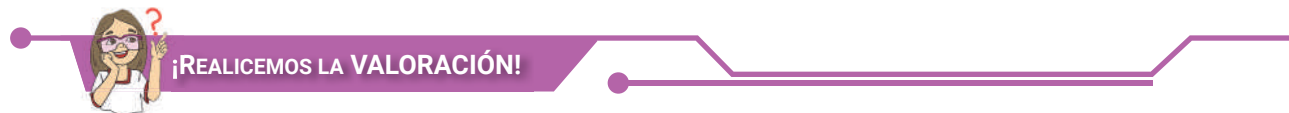
En cualquier relación hay momentos de tensión, pero si detectas algún signo de violencia, puedes emplear las siguientes herramientas que te ayudarán:

1. Si estás enfadado/a **tómate un tiempo**, busca un espacio donde puedas estar tranquilo/a.
2. Trata de comunicarte de manera asertiva: expresar lo que sientes, dialogar con calma y respeto, pero sin herir sus sentimientos.
3. Busca apoyo para salir del ciclo de violencia, en personas o instituciones de tu confianza.
4. Tú puedes decidir salir de una relación violenta a tiempo.
5. Mejorar tu autoestima, valorate y tratate con respeto.

**¿Dónde recurrir en casos de violencia?**

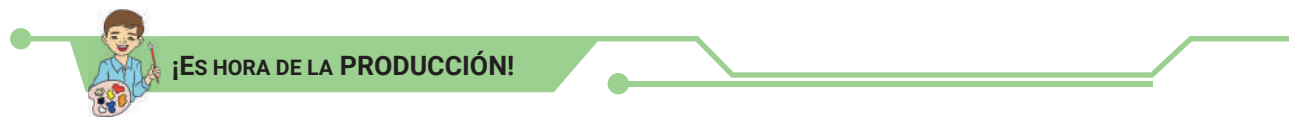
**Rutas de denuncia**

- Si estas en una relación “violenta”, debes buscar ayuda en una persona de confianza que te acompañe a sentar la denuncia en la Defensoría de la niñez y adolescencia, Servicio Legal Integral Municipal SLIM, Servicios de Salud, Fuerza Especial De Lucha Contra La Violencia FELCV, Instancias Técnicas de Política Social – SEDEGES, Fiscalía General del Estado, Juzgados Públicos en materia de la Niñez y adolescencia, Oficina Jurídica para la mujer de tu departamento.



A continuación, encontrarás algunas frases que surgen en las relaciones de pareja. Léelas con atención, expresa en tu cuaderno qué piensas sobre ellas.

FRASES COMUNES	
Si me cela, es porque me ama	
Con mi amor, le haré cambiar	
Si me dice cómo vestirme, es porque se preocupa por mi	
Me golpea porque me lo merezco, yo lo provocho siempre	
Me pidió perdón, sé que no volverá a pasar	
Ella no siempre es asi, sólo cuando está enojada	
El amor todo lo soporta	
Como mujer debo aguantar los golpes e insultos	



Organizamos 2 grupos de trabajo y preparamos dramatizaciones sobre:

1. Relaciones afectivas saludables
2. ¡Personas libres de violencia!

Las dramatizaciones tendrán una duración de 10 a 15 minutos y serán presentadas a toda la comunidad educativa.

# RELACIONES INTERPERSONALES Y PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Escanea el QR



Observemos el video y respondamos a las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Porqué son importantes las relaciones interpersonales?
- 2.- ¿Cómo deben ser las relaciones interpersonales?
- 3.- ¿Qué se debe hacer ante una relación interpersonal violenta?

Luego compartimos las respuestas, reflexionando en torno a las mismas.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Identidad de género y diversidad sexual

La identidad de género es la vivencia individual del género tal como cada persona la siente, la vive y la ejerce ante la sociedad.

Es importante respetar la preferencia, identidad y el estilo de vida de la otra persona, tal y como quisiéramos que nos respetarán a nosotros.

## 2. Relaciones afectivas

**2.1. El amor y enamoramientos:** cuando el estado emocional de una persona se manifiesta por medio de la alegría, la ilusión y una fuerte atracción hacia otra persona también podemos decir que durante esta etapa se suele magnificar las cualidades positivas de la otra persona. Se dice que existen dos tipos de enamoramientos: el externo y el interno.

El enamoramiento externo es algo más superficial, consiste en enamorarse de lo que uno aprecia con la vista, es decir, solo del aspecto físico de la otra persona.



El enamoramiento interno es algo más profundo, surge cuando uno siente dicho sentimiento al conocer la esencia de la persona, es decir de sus sentimientos.

**2.2. El noviazgo:** le llamamos noviazgo a una relación entre dos personas unidas por el amor, proyectos e intereses comunes. Esta etapa se encuentra caracterizada por la transición entre el estado de soltería y el matrimonio de individuos que sostienen un vínculo afectivo. Las personas que conforman un noviazgo se denominan novios.

## 3. Mitos del amor romántico

Los mitos son creencias generalizadas que sin estar demostradas se van transmitiendo por generaciones a través de la familia, los medios de comunicación o las referencias culturales: cuentos, canciones entre otros.

**Mitos como:** tu media naranja, el príncipe azul que salva a la princesa, el amor lo puede todo, el amor implica sufrimiento, los celos son muestra de amor.

Estas creencias son consideradas **MITOS DEL AMOR ROMÁNTICO**, porque son ideas que no reflejan la realidad, pero han estado muy instalados en nuestra sociedad y han reforzado la idea de que el amor tiene inevitablemente un ingrediente de sufrimiento y dolor. Esto ha contribuido a normalizar situaciones y comportamientos que, lejos de procurarnos bienestar, pueden resultar tóxicos y violentos.



## 4. Manejo de las rupturas amorosas

Las y los adolescentes, no están aislados de experimentar rupturas amorosas, donde se presentan estados emocionales que producen sentimientos de desamor.

Lo importante es seguir algunas recomendaciones para superar esta etapa.

- Tener alguien con quien hablar y que te pueda escuchar (procura que sea alguien de confianza de tu entorno familiar).
- Gestionar positivamente tus emociones (este es un buen momento para fortalecer actividades familiares, sociales, recreativas, entre otros).
- Mantenerte siempre activo con tu entorno social (amigos compañeros familiares)-
- Asistir a tus clases
- Mantener tus actividades cotidianas



El comportamiento de las madres, padres, maestras y maestros es importante y no deben desvalorizar esta etapa.

## 5. Identificación de riesgos y peligros con parejas agresivas

Las relaciones amorosas no siempre son fáciles, como en toda relación humana, también presentan sus dificultades, por eso es importante prestar atención a algunas señales que demuestran que tu pareja es agresiva:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene celos constantes.</li> <li>- Revisa tus redes sociales, te exige la contraseña del celular.</li> <li>- Controla todo lo que haces: salidas, horarios, actividades.</li> <li>- Te prohíbe juntarte con amigos, familiares, vecinos, ir al colegio.</li> <li>- Te obliga a subir o eliminar fotos de tus redes sociales.</li> <li>- Divulga mensajes, fotos y/o audios sin tu permiso.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Te insulta y descalifica por tu cuerpo, opinión o gustos.</li> <li>- Quiere cambiar tu forma de vestir o de hablar, corte de cabello.</li> <li>- Amenaza con abandonarte si no haces lo que quiere.</li> <li>- Te muerde, rasguña, tira el cabello, empuja, pateo.</li> <li>- Cuando se enoja golpea, rompe o tira cosas</li> <li>- Divulga o inventa situaciones íntimas sin tu consentimiento.</li> </ul> |
|--|--|

Podemos reconocer e identificar estas señales de peligro y tomar decisiones a tiempo. Si eres víctima de una relación violenta, debes alejarte y cortar el ciclo de violencia. Habla con una persona de confianza, o acude a las instancias de protección DNAs, SLIM, POLICÍA.

## 6. Embarazo no planificado y aborto

En la adolescencia se viven diferentes cambios a nivel biológico, psicológico de interacción social con otros, la y el adolescente comienzan a vivir y ejercer sus derechos de forma progresiva, y de personas activas con igual valor, dignidad y derechos que una persona adulta. Cuando no existe un ejercicio responsable de los derechos surgen problemas entre los cuales se encuentra el embarazo en la adolescencia. Algunos de los factores que incide en los embarazos no planificados están la falta de información oportuna y pertinente, la violencia sexual y estereotipos sociales, entre otros.

### El aborto

El aborto se puede producir tanto de forma natural como inducida. En ambos casos, el aborto concluye con la expulsión del producto en gestación a través del canal vaginal.

**Aborto natural:** Es la finalización del embarazo que se produce de modo natural, sucede generalmente antes de la semana 20 de embarazo, algunas de las causas son porque el feto no se está desarrollando como debería.

**Aborto inducido:** o aborto provocado es la interrupción voluntaria del embarazo, provocado intencionalmente, mediante medicamentos abortivos o intervención quirúrgica.

## 7. Maternidad y paternidad responsable

La maternidad y paternidad es un tema que debe abordarse desde las responsabilidades compartidas entre varones y mujeres, tanto en la concepción como en el embarazo y los cuidados del bebé.

Culturalmente nos han enseñado que las mujeres deben responsabilizarse de la crianza de los hijos. Sin embargo, una familia saludable es aquella en la que los deberes familiares y del hogar están repartidos equitativamente. No se trata de

que los hombres “ayuden” a las mujeres a criar a los hijos y a las hijas, en los quehaceres del hogar, sino realizarlas de manera responsable y equitativa. Es fundamental profundizar en la reflexión sobre la maternidad y paternidad deseada, planificada, responsable.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Te invitamos a analizar si los/las adolescentes están preparados biológica, emocional y económicamente para asumir la paternidad/maternidad?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Formamos grupos de trabajo y desarrollamos lo siguiente:

Elaboramos un plan de acción para la prevención de la violencia, dirigido a los siguientes espacios:

- **En la escuela:** Podemos organizar charlas, talleres y debates donde enfatizamos el papel de la responsabilidad, dignidad humana, libertad, solidaridad y comprensión mutua entre personas.
- **En la comunidad:** Podemos hacer campañas de información mediante convocatorias a charlas o talleres en sedes vecinales, con el fin de generar conciencia responsable y solidaria entre la comunidad para que todos y todas nos unamos en la lucha contra la violencia.



## SALUD SEXUAL Y SALUD REPRODUCTIVA: MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS Y TOMA DE DECISIONES RESPONSABLES



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Importancia de la salud sexual y reproductiva

La salud sexual y reproductiva es un estado general de bienestar físico, mental y social en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo. Las niñas, niños y adolescentes, de acuerdo a su desarrollo físico y psicológico, tienen derecho a recibir información y educación para la sexualidad y para la salud sexual y reproductiva, en forma prioritaria por su padre y por su madre, guardadora o guardador y tutora o tutor, y dentro del sistema educativo (La Ley N° 548, Código Niña, Niño y Adolescente, en su Artículo 22 Derecho a la salud sexual y reproductiva inciso II).

#### 2. Sexo, sexualidad y relaciones coitales



### 3. Toma de decisiones, relaciones sexuales y métodos anticonceptivos

Ahora que conocemos los conceptos de sexualidad, sexo y relaciones coitales, podemos resumir que la sexualidad no se refiere únicamente a la genitalidad o a la reproductividad, estas son sólo una parte de lo que es la sexualidad, la cual abarca muchos elementos como el desarrollo de habilidades, actitudes, creencias y valores que el adolescente debe fortalecer para el disfrute de su sexualidad tanto física como emocional, y que contribuyen a la toma de decisiones responsables sobre su vida sexual y a la búsqueda del ejercicio de sus derechos. Estas son decisiones importantes en la vida de los adolescentes y vale la pena hablar sobre ellas con la familia quienes se preocupan por nosotros.

### 4. Infecciones de transmisión sexual

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) se transmiten de una persona a otra a través del contacto sexual. Las causas de las ITS pueden ser bacterias, virus y parásitos. Las ITS no siempre presentan síntomas, o solo pueden causar síntomas leves. Por lo mismo, es posible tener una infección y no saberlo, de todas formas se pueda transmitir a otras personas. Algunos síntomas son: Llagas en el área genital, secreción inusual del pene/ vagina, orina frecuente o dolorosa, picazón y enrojecimiento en el área genital, olor vaginal anormal, picazón, dolor o sangrado anal, dolor abdominal, fiebre.

Más de 30 bacterias, virus y parásitos diferentes se transmiten por contacto sexual. Ocho de estos agentes patógenos son responsables de las infecciones de transmisión sexual con mayor incidencia. Y de estas ocho infecciones, cuatro son curables actualmente: sífilis, gonorrea, clamidiasis y tricomoniasis. Las otras cuatro son infecciones virales incurables: hepatitis B, herpes simple (VHS o herpes), VIH y virus del papiloma humano (VPH), por lo que la prevención es importante para poder evitarlas.

### 5. Diferencia entre Preservativos y Anticonceptivo

PRESERVATIVO	ANTICONCEPTIVO
El preservativo es el método anticonceptivo de barrera más frecuente para los hombres, con una eficacia del 97 %. Existen tanto para mujeres como para hombres.	Un anticonceptivo es cualquier método, medicamento o dispositivo que se usa para prevenir el embarazo.

### 6. Métodos anticonceptivos

Los métodos anticonceptivos son:

#### Métodos anticonceptivos naturales

- Métodos de abstinencia periódica
- Método del calendario o método del ritmo (oginoknaus)
- Método de la temperatura basal
- Método del moco cervical (billings)

#### Métodos de barrera

- Condón masculino o preservativo
- Condón femenino
- Dispositivo intrauterino (diu) t de cobre

#### Métodos hormonales

- Anticonceptivos orales combinados
- Inyectables
- Parches hormonales combinados
- Anillo vaginal combinado
- Implantes

#### Anticoncepción quirúrgica voluntaria

- Ligadura de trompas (salpingoclasia otb)
- Vasectomía



### ¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Analicemos la importancia de toma de decisiones responsables, para nuestro proyecto de vida. ¿Qué consejo le darías a tu compañero o compañera para prevenir el embarazo, en esta etapa de tu vida?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos un esquema de efectos emocionales negativos en el comportamiento de los adolescentes a causa de videos inapropiados. Investiga cuántos adolescentes varones asumen su paternidad.

## PROCESOS NEUROPSICOLÓGICOS DEL COMPORTAMIENTO HUMANO



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos el gráfico y describamos nuestras habilidades predominantes.



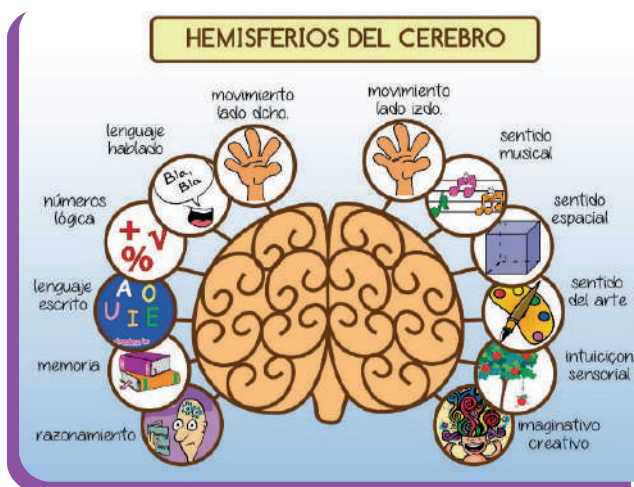
#### Investiga

¿Por qué al cerebelo se le llama árbol de la vida?



#### Noticiencia

Gracias al sistema nervioso podemos reaccionar al instante ante cualquier peligro. Si nos lanzan un objeto cerca al rostro, lo más seguro es cubrirnos con las manos o lograr esquivar para protegernos.



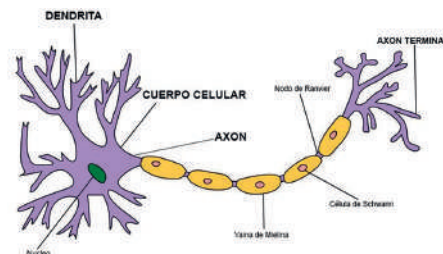
### ¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

El sistema nervioso es un conjunto de órganos y tejido neuronal, se encarga de regular las funciones de nuestro cerebro y la comunicación de este con el resto de nuestro cuerpo. El sistema nervioso recibe e interpreta la información que captan nuestros sentidos de todo lo que nos rodea, gracias a él podemos oír, oler, ver, tocar y saborear. “Sus funciones específicas son las actividades rápidas y las intelectuales como la memoria, las emociones y la voluntad”. (Atlas visual de la ciencia, 2006,83)

### 1. El sistema nervioso central y periférico en relación con los procesos síquicos

El sistema nervioso cuenta con dos partes principales: El sistema nervioso central que está conformado por el cerebro, la médula espinal y el sistema nervioso periférico (SNC), (SNP).

- El SNC recibe información de los órganos de los sentidos y envía instrucciones a los músculos y otros órganos. Cuando pensamos en realizar una acción como bailar, el sistema nervioso central envía señales a nuestros músculos a través del SNP para realizar la acción.
- El SNP es una red de nervios que recopila información de nuestro entorno. Su función es informar al sistema nervioso central y controlar los movimientos.



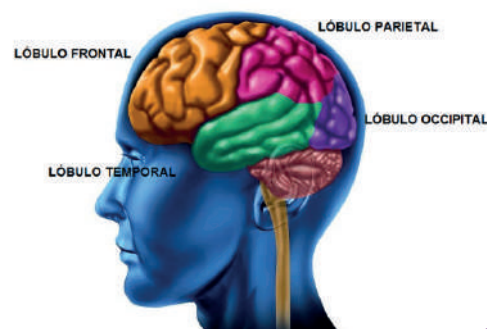
El sistema nervioso manda señales al cerebro y al resto del cuerpo humano, donde también se incluyen los órganos internos. De esta manera, el sistema nervioso controla la capacidad de ver, moverse, respirar, etc. La neurona o célula nerviosa es la unidad básica del sistema nervioso. Hay alrededor de 100 mil millones de neuronas en el cerebro humano. Las neuronas tienen



un cuerpo celular que incluye un núcleo y extensiones especializadas llamadas axones y dendritas. Los conjuntos de axones, llamados nervios, se encuentran por todo el cuerpo. Las dendritas y los axones posibilitan que las neuronas puedan comunicarse incluso a largas distancias. Diferentes tipos de neuronas controlan o realizan diferentes acciones. Por ejemplo, las neuronas motoras llevan información del cerebro a los músculos para producir movimiento. Las neuronas sensoriales detectan la luz, el sonido, el olor, el gusto, la presión y el calor y envían información sobre estas cosas al cerebro. Cuando una neurona envía un mensaje a otra neurona, envía señales eléctricas a lo largo de su axón, en la terminal del axón, la señal eléctrica se convierte en una señal química, luego, el axón libera una señal química, un mensajero químico llamado neurotransmisor, en la sinapsis, el espacio entre el final del axón y el final de la dendrita de otra neurona. Los neurotransmisores llevan señales a través de las sinapsis a las dendritas cercanas, que convierten las señales químicas en señales eléctricas. Luego, la señal eléctrica viaja por la neurona y sufre el mismo proceso de transformación que transmite a las neuronas vecinas.

## 2. Los hemisferios del cerebro: funciones y su influencia en el comportamiento

El cerebro está dividido en dos hemisferios, el lado izquierdo se denomina hemisferio izquierdo y el lado derecho se llama hemisferio derecho. Las dos partes están conectadas entre sí por una estructura denominada cuerpo caloso, que está formada por millones de fibras nerviosas en todo el cerebro. Gracias a estas fibras, los dos hemisferios están continuamente conectados. "Todo nuestro comportamiento, nuestra cultura y vida social, todo lo que hacemos, pensamos y sentimos depende de nuestro cerebro. En el cerebro se encuentran nuestros pensamientos y sentimientos, nuestras esperanzas y miedos, alegría y dolor, lenguaje y personalidad. Si la naturaleza humana se manifiesta en todo su esplendor en algún órgano, es sin duda en nuestro gigantesco cerebro." (Monsterin, 2006, p.161)



Es importante mencionar que existe una relación **inversa** entre los dos hemisferios y nuestro cuerpo. Por consiguiente, el hemisferio derecho es el encargado de controlar los movimientos de la parte izquierda de nuestro cuerpo, y el hemisferio izquierdo controla la parte derecha.

HEMISFERIO IZQUIERDO	CEREBRO HUMANO	HEMISFERIO DERECHO
<p>El lado izquierdo del cerebro nos permite analizar lo que está pasando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas de razonamiento.</li> <li>- Procesar el aprendizaje y procesar la información.</li> <li>- Habilidad para procesar letras y palabras y darles significado.</li> <li>- Tiene que ver con el lenguaje, la lectura y la escritura.</li> <li>- Poseer habilidades relacionadas con la ciencia, matemáticas y lógica.</li> </ul>	Ilustración de un cerebro humano dividido en dos hemisferios, con el izquierdo representado como un edificio y el derecho como un paisaje natural.	<p>El hemisferio derecho es responsable de la percepción del mundo circundante (color, forma y posición).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podemos reconocernos a nosotros mismos y a otras personas en el espejo.</li> <li>- Podemos ser conscientes de nosotros mismos.</li> <li>- Manejar el pensamiento creativo.</li> <li>- Habilidad para componer música, escuchar música y realizar tareas artísticas.</li> <li>- Procesar la información en general. Es decir, ante los problemas, su visión es más amplia.</li> </ul>

## 3. Neurociencia de la afectividad

La neurociencia afectiva se encarga de estudiar los procesos en los que intervienen las emociones en el cerebro humano. Este campo interdisciplinario combina la neurociencia con el estudio psicológico de la personalidad, el estado de ánimo y las emociones. Utiliza tecnologías avanzadas (magnetoencefalografía, electroencefalografía, mediciones fisiológicas periféricas, estimulación magnética transcranial), así como modelos computacionales, estudios de pacientes con daño cerebral, análisis de comportamiento o pruebas psicométricas. El comportamiento es una función del sistema nervioso y se define como una serie de acciones del cuerpo en respuesta a una situación. Esta actividad incluye pensamientos, movimientos corporales, expresiones verbales, faciales y respuestas emocionales. En el caso de las relaciones cerebro-conducta, diferentes teóricos toman posiciones para aceptar o rechazar la existencia de tal relación; mientras que otros afirman la complementariedad de los dos niveles de análisis (Moore, 2002) hacen la distinción entre análisis conductual y neurociencia conductual.

## 4. Neurotransmisores y su efecto en el comportamiento

Los neurotransmisores son muy importantes y juegan un papel crucial en los procesos mentales (memoria, comportamiento, aprendizaje), estado de ánimo, manejo de emociones, comportamiento. Los neurotransmisores son sustancias químicas producidas



### Glosario

Averigua el significado de las siguientes palabras:  
Interneuronas, glándulas, hormonas.

por nuestro cerebro que actúan como mensajeros. Es decir, se encargan de transmitir señales de una neurona a otra. Estas señales se llaman impulsos nerviosos. Este proceso ocurre a través de las sinapsis, un pequeño espacio entre las membranas presináptica y postsináptica. Cabe mencionar que los neurotransmisores están compuestos por dos tipos de aminoácidos: esenciales y no esenciales.

NEUROTRANSMISORES	NIVELES ALTOS	NIVELES BAJOS
<b>ACETILCOLINA:</b> es el neurotransmisor encargado de regular la capacidad de retener la información y almacenarla.	En niveles elevados potencian la capacidad de la memoria, la concentración y el aprendizaje.	Provocan pérdidas de memoria, aprendizaje y concentración.
<b>DOPAMINA:</b> está relacionado con el estímulo de alerta.	Se relacionan con las emociones como, por ejemplo: La alegría, la confianza, el optimismo, el entusiasmo, la tranquilidad y la satisfacción.	En las personas adultas causa el Alzheimer el cual conduce a la demencia senil.
<b>SEROTONINA:</b> provoca el sueño, controla el dolor y coagula la sangre.	Producen paciencia, calma, el control de uno mismo, sociabilidad y buen humor.	Influye en la tristeza, el enojo, el miedo, la duda y la negatividad.
<b>NORADRENALINA:</b> se encarga de cumplir funciones respecto a nuestro comportamiento relacionados con la atención, el aprendizaje y la memoria.	Provocan ansiedad, aumento de la memoria, la concentración, la atención y el aprendizaje.	Causa la enfermedad de Parkinson.

## 5. Importancia y cuidado del sistema nervioso: hábitos de vida saludables (alimentación, higiene, estilo de vida)

El sistema nervioso regula el funcionamiento de todos los órganos y acciones del organismo y transmite señales entre el cerebro y el resto del cuerpo, de modo que controla la capacidad de moverse, respirar, ver, pensar, por todo ello, resulta importante cuidarlo, consumiendo alimentos que contengan vitamina B-12 (Pescado, carne, huevos, leche y otros productos lácteos) y otras del grupo de vitamina B (hígado, quesos, almendras, lenteja, garbanzos, arvejas) ya que contribuyen en la producción de sustancias químicas del cerebro que afectan el estado de ánimo y otras funciones cerebrales.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos y respondamos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno:

1. ¿Por qué es importante cuidar la salud de nuestro cerebro?
2. ¿Qué actitudes de los seres humanos pueden dañar nuestro sistema nervioso?
3. ¿Cuáles son las características de las personas que desarrollaron más el hemisferio izquierdo del cerebro?
4. ¿Los científicos que hemisferio han desarrollado más?
5. ¿Cómo influye la dopamina en nuestras acciones?



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

¿En tu diario vivir, cómo cuidarías tu sistema nervioso? Escribimos en el cuaderno.

Identifiquemos alimentos de nuestro entorno que nos ayudan a fortalecer el sistema nervioso.

Que hemisferio predomina más en ti.

Elaboremos un mural de las habilidades que se desarrollan según las diferentes profesiones.

## FUNCIONES PSÍQUICAS BÁSICAS Y SUPERIORES



### ¡INICIAMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Respondamos la siguiente pregunta y realicemos la actividad

¿En qué situaciones usamos cada uno de nuestros sentidos?

En grupos de dos realizamos acertijos y compartimos en el aula.

**Ejemplo:** David y Felipe están jugando el ajedrez. Llevan 5 partidos, pero ambos han ganado 3 ¿Cómo es posible?



## ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Importancia de estudio de los procesos síquicos

El estudio de los procesos psicológicos **cobra bastante importancia para esta ciencia social porque ellos llevan al ser humano a tomar conciencia acerca de sí mismo**, de la gente y las diversas circunstancias que lo rodean. Estos procesos forman parte de la base de cualquier comportamiento y posibilitan ajustar la conducta dependiendo de las circunstancias que se presenten. Es así que por medio de estas capacidades podemos percibir y asimilar la información que recibimos del medio ambiente.

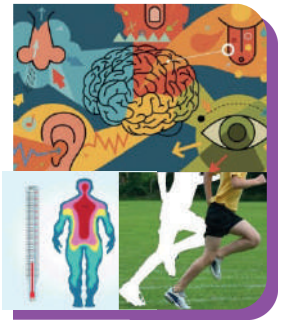
### 2. Funciones psíquicas básicas y sus cuidados (sensación, percepción, atención y memoria)

Los seres humanos poseemos una forma diferente de observar y de percibir el mundo que nos rodea, así también poseemos una manera única de comportarnos en el mundo, todo esto gracias a los procesos psicológicos básicos que son: la percepción y la sensación.

**2.1. La sensación:** La sensación es un proceso psicológico. Mediante la sensación, nuestros sentidos (vista, tacto, gusto, olfato y oído) captan la información del mundo que nos rodea, como los colores, las formas, los olores y otros. Es decir, que la representación mental que nosotros tenemos del mundo la obtenemos gracias a las sensaciones. Cuando estas sensaciones ingresan en la conciencia se convierten en percepciones.

**2.1.1. Clases de sensaciones:** existen varias clases de sensaciones, veremos algunas:

- **Sensaciones periféricas:** en esta clase de sensaciones, intervienen los sentidos.
- **Sensaciones térmicas:** nos informan de la temperatura del aire o de los objetos (ardiente caliente, frío, fresco). en esta sensación interviene nuestra piel.
- **Sensaciones cenestésicas:** estas sensaciones nos informan sobre el estado vital de nuestro organismo interno y el estado afectivo. Las sensaciones de nuestro organismo interno se encuentran en el: Aparato digestivo, Aparato respiratorio, Sistema muscular y las sensaciones de nuestro estado afectivo
- **Sensaciones cenestésicas:** estas sensaciones nos informan sobre el esfuerzo físico, la coordinación, tensión, resistencia y movimiento del cuerpo y de los miembros (correr, bailar, jugar, etc.)



**2.2. La percepción:** la percepción es un proceso psicológico que integra, selecciona, organiza e interpreta la información sensorial. Gracias a la percepción le damos significado a las sensaciones y valor a las cosas.

**2.2.1. Tipos de percepción:** la percepción ha sido estudiada por la escuela psicológica de la Gestalt (también psicología de la forma o psicología de la configuración) y nos explica sobre la capacidad que tiene nuestro cerebro para ordenar los objetos que vemos, reconocemos, organizamos y le damos un significado.

#### ¿Cómo percibimos las formas y las diferenciamos?

##### Figura y fondo:

En toda percepción podemos distinguir la figura y el fondo. La figura aparece delante y el fondo detrás. La figura y el fondo son percepciones reversibles (el fondo puede convertirse en la figura y la figura en el fondo).

##### Percepción de la profundidad:

Nos permite ver la realidad en tres dimensiones, donde existe una relación entre el objeto y el observador visual, ejemplo: observemos las imágenes e identificamos figura y fondo:

##### 2.2.2. Trastornos de la percepción:

La ilusión: son percepciones falsas, erradas que alteran o modifican la verdadera imagen de un objeto.

##### 2.2.3. La sensación y el procesamiento ascendente:

Ejemplo: si nosotros acercamos el brazo al fuego sentimos inmediatamente el calor que nos transmite, por medio del procesamiento ascendente pasa por los receptores del tacto los cuales sienten el calor y de esta manera la información sensorial llega hasta nuestro cerebro.

##### 2.2.4. La percepción y el procesamiento descendente:

Ejemplo: una vez que ya se experimentó con el fuego y como consecuencia nos quemamos el brazo. Cada vez siguiente que percibamos el fuego tendremos que cuidarnos para evitar una quemadura como la anterior. En este caso el habernos quemado antes nos influye en nuestra percepción actual.



#### Aprende haciendo

Ahora que comprendemos la sensación y la percepción. Realizamos ejemplos desde nuestra propia experiencia:

### 2.3. Atención y su lugar en el proceso de aprendizaje

La atención es la concentración que adquirimos los seres humanos ante los estímulos internos y externos. La atención es de suma importancia en las relaciones interpersonales y en la adaptación del medio ambiente. Por tanto, la atención es fundamental para el aprendizaje, la memorización o para la comprensión.

#### 2.3.1. Tipos de atención:

**Atención interna:** se refiere a la sensibilidad que se origina en los órganos internos.

**Atención externa:** provienen del exterior.

**Atención voluntaria:** la atención voluntaria depende de la decisión de una persona.

**Atención involuntaria:** se caracteriza por ser pasiva, ya que el ser humano no se dirige hacia la situación intencionalmente.

#### 2.4. Memoria como registro, almacenamiento y codificación para lograr el aprendizaje

En nuestra vida cotidiana recibimos una enorme cantidad de información, la memoria es la capacidad que posee nuestra mente para, almacenar, codificar la información y las experiencias pasadas, la memoria es como un gran almacén donde guardamos nuestros recuerdos, recientes y lejanos. Gracias a ella reconocemos y nos es familiar todo lo que hay a nuestro alrededor (amigos, familia, objetos, monedas, billetes), organizamos nuestra vida y nuestras actividades

TIPOS DE MEMORIA		
MEMORIA SENSORIAL	MEMORIA A CORTO PLAZO	MEMORIA A LARGO PLAZO
A través de los sentidos, guarda sensaciones.	Guarda información necesaria para el momento, por un tiempo corto.	Son todos los recuerdos que almacenamos para utilizarlos. Luego nuestras experiencias.



### Noticiencia

Investigamos algunos trastornos de la memoria:

- Amnesia
- Pseudología
- Hipomnesia
- Fabulación
- Paramnesia

## 3. Funciones psíquicas superiores y sus cuidados:

### 3.1. Afectividad

Todos los seres humanos por naturaleza necesitamos afecto, cariño, sensaciones que nos ayuden a sentirnos bien.

Se conoce como afectividad a la capacidad de reacción que muestra la persona ante aquellos estímulos procedentes del medio externo e internos, se expresa a través del comportamiento emocional, sentimientos y pasiones.

### 3.2. Emocionalidad

Las emociones son estados afectivos pasajeros, es decir son menos duraderas que los sentimientos. De ahí la palabra emoción proviene del latín motus, que significa viento. Las emociones están asociadas a nuestra conducta alterando nuestro estado físico y mental. Ejemplo: (felicidad, tristeza, sorpresa, miedo, nervios, enojo, etc.)

### 3.3. Comportamiento

Se refiere a la forma en cómo procede la persona frente a una situación determina, de acuerdo con las reacciones que tenga el individuo se puede señalar cuatro tipos de comportamiento: Optimista, pesimista, confiado y envidioso.



### ¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

¿Sabías que nuestro cerebro también puede hacer gimnasia...?

El ejercicio cerebral es un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que estimulan y desarrollan las habilidades y capacidades del cerebro, fortalecen y aceleran el proceso de aprendizaje, por lo que el entrenamiento cerebral es fundamental porque desarrolla las neuronas, manteniéndolas activas y receptivas.

Con la ayuda de la maestra o maestro realicemos actividades de gimnasia cerebral.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos una infografía del tema y socialicemos en grupos.



### Escanea el QR



Autoconocimiento para la aproximación al proyecto de vida.



# COSMOS Y PENSAMIENTO

## Valores, Espiritualidad y Religiones

### PREVENCIÓN DE TODA FORMA DE VIOLENCIA EN LA FAMILIA, ESCUELA Y COMUNIDAD



#### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos el video y reflexionemos en base a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué actitudes nos ayudan a prevenir la violencia física, psicológica y sexual?
  2. ¿Qué mensaje le darías a una persona que sufre violencia en su familia?
  3. ¿Qué mensaje le darías a tu compañera/o que sufre violencia en el aula?
- Escribe un ejemplo de los tipos de violencia que observas en tu comunidad o barrio



Escanea el QR



No toleres la violencia.



#### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Prevención de la violencia física, psicológica y sexual

Frente a la ola de violencia que se vive en la actualidad, nuestro Estado Plurinacional de Bolivia impulsa la ley N° 348 de 9 de marzo del 2013, denominada “Ley Integral para Garantizar a las Mujeres una Vida Libre de Violencia”, con la finalidad de prevenir toda forma de violencia hacia las mujeres. En el capítulo I “Prevención de la violencia hacia las mujeres” señala tres criterios:

**Prevención Estructural:** son de carácter integral destinadas a modificar las actitudes, prácticas, reacciones, acciones y omisiones que tienen como efecto y consecuencia la violencia contra las mujeres, así como su sustitución por actitudes en el comportamiento individual, de pareja, familiar, comunitario, social y estatal, a través de la sensibilización y educación en el seno de la familia, en la escuela y otros niveles académicos, en el trabajo, los centros de atención de la salud, las comunidades indígenas originarios campesinas y afrobolivianas, organizaciones políticas y sindicales, organizaciones sociales y cualquier otro ámbito de interacción social.

**Prevención Individual:** están destinadas a fortalecer y empoderar a cada mujer para desarrollar actitudes que le permitan identificar toda posible manifestación de violencia o agresión hacia ella y enfrentarla de manera asertiva, con el propósito de adelantarse a su expresión o concreción y evitar que se produzca o continúe.



**Prevención Colectiva:** son medidas destinadas a prevenir la violencia y proteger a las mujeres a través de sus organizaciones, instituciones o cualquier colectividad a la que pertenezcan por afinidad (sindicatos, juntas, etc.)

La Ley N° 548 del Código Niña, Niño y Adolescente (NNA) del 7 de julio del 2014, tiene la finalidad de garantizar a NNA el ejercicio pleno y efectivo de sus derechos y deberes para su desarrollo integral.

En este entendido, es importante aclarar que en el ámbito de su integridad física, psicológica y emocional los NNA deben saber que nadie puede tocar su cuerpo y que si alguien lo hace, deben inmediatamente avisar a una persona de confianza. Se debe fortalecer las relaciones sanas, estables entre NNA, madres y padres de familia, desarrollando mecanismos de defensa, para una vida libre de violencia.



Escanea el QR



Carrera hacia la igualdad de oportunidades. Resume en tu cuaderno el contenido del QR.

## 2. Equidad de género en igualdad de oportunidades

La equidad de género es un conjunto de propuestas y medidas para corregir las desigualdades entre hombres y mujeres, es una herramienta para lograr la igualdad real en el goce de derechos, aprender la realidad, haciéndose cargo de la desigualdad existente y reconocerla a nivel de estructura social para revertirla y cambiarla.

## 3. Respeto por uno mismo y por los demás

Es reconocer el valor de cada persona, las capacidades, habilidades, además de atender y satisfacer las propias necesidades, expresar de manera asertiva sentimientos y emociones. El respeto a uno mismo permite ser auténtico y actuar en consonancia con ello, por lo tanto, da la posibilidad de reconocer lo que es constructivo para uno mismo y los demás.

## 4. Desarrollo de la autoestima para afrontar situaciones de violencia

**4.1. La autoestima:** consiste en la percepción emocional que tiene la persona, respecto a sí misma. Representa el amor propio, el respeto y la valoración.



**a) Autoestima inflada:** la persona piensa que los demás son inferiores. Por tanto, cree que sabe más que los otros, que nunca se equivoca, difícilmente acepta críticas y demuestra soberbia. No acepta sus errores y culpa a los demás de su fracaso.



**b) Autoestima alta:** la persona se valora como tal, conociendo sus aptitudes y potencialidades, pero también acepta sus errores y limitaciones. Frente a los insultos y crítica es capaz de defenderse sin necesidad de agredir.



**c) Baja autoestima:** la persona no tiene confianza en sí misma, las críticas le afectan negativamente, porque no se valora así misma, se frustra con facilidad.

El desarrollo de una correcta autoestima es muy importante, porque una persona que tiene una alta autoestima, es capaz de enfrentar situaciones de violencia, para poder denunciar a su agresor o agresora, buscando ayuda que le permita salir de esa situación.

"Por otro lado una forma de prevenir toda forma de violencia es el desarrollo de la inteligencia emocional que es la capacidad de motivarnos a nosotros mismos, de perseverar en el empeño a pensar de las posibles frustraciones, de controlar los impulsos, de diferir las gratificaciones, de regular nuestros propios estados de ánimo, de evitar que la angustia interfiera con nuestras facultades racionales y la capacidad de empatizar y confiar en los demás". Golen D. (2008) Inteligencia emocional Pág. 43.



### Desafío

Desarrollemos reglas de convivencia en la familia, en la unidad educativa y en la comunidad.

**Reglas de convivencia:** para prevenir toda forma de violencia es importante generar espacios de diálogo horizontal entre los miembros de la familia, quienes en mutuo acuerdo deberían establecer reglas de convivencia, que les permita fortalecer una comunicación asertiva, esta misma acción se debe replicar con los compañeros de la unidad educativa y con los vecinos de la comunidad.

EN LA FAMILIA

EN LA UNIDAD EDUCATIVA

EN LA COMUNIDAD



## ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

"Según cuenta un viejo relato japonés, en cierta ocasión un belicoso samurái, desafió a un anciano maestro zen para que le explicara los conceptos de cielo e infierno. Pero el monje replicó con desprecio: - ¡No eres más que un patán y no puedo malgastar mi tiempo con tus tonterías! El samurái herido en su honor, montó en cólera y desvainando la espada. ¡Eso – replicó entonces el maestro – es el infierno! Conmovido por la exactitud de las palabras del maestro sobre la cólera que le estaba atenazando, el samurái se calmó, envainando la espada y se postró ante él agradecido. - ¡Y eso – concluyó entonces el maestro -, es el cielo! La súbita caída en cuenta del samurái de su propio desasosiego ilustra a la perfección la diferencia crucial existente entre permanecer atrapado por un sentimiento y darse cuenta de que uno está siendo arrastrado por él". GOLDEMAN D. (2008).

### Respondemos en el cuaderno:

1. ¿Qué actitudes demostraba el samurái que hizo las preguntas?
  2. ¿Qué sentimientos le invadió al principio?
  3. ¿Por qué el monje dijo que la cólera era el infierno?
  4. ¿Cuál era el cielo según el samurái?
  5. ¿Cómo podemos desarrollar nuestra inteligencia emocional?
  6. ¿Qué actitudes previenen la violencia?
- Identifica qué tipo de autoestima tienes tú, fundamenta tu respuesta.



## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escribamos en tu cuaderno una carta a una persona que sufre maltrato, en la unidad educativa o en la familia.

1. Después de observar la siguiente imagen, escribimos en el cuaderno ¿Cómo reacciona una persona que tiene autoestima inflada, autoestima baja y autoestima alta, frente a esta situación?



2. Observamos la siguiente imagen y reflexionamos ¿Qué decisiones tomaría una persona con inteligencia emocional?

## ACCIONES QUE AFECTAN LA ARMONÍA DEL SER HUMANO CON LA MADRE TIERRA Y EL COSMOS



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

#### CARTA A NUESTRA MADRE TIERRA

Querida Tierra, hoy es la primera vez que le escribo una carta a alguien tan singular. Eres la mujer más maravillosa que he conocido en mi vida y sin embargo, todos los que disfrutamos de tu belleza parece que no la valoramos en lo más mínimo. El respeto por las mujeres debe partir por el respeto que nos mereces tú que siempre nos has brindado lo mejor de ti, tus increíbles paisajes, tus lecciones de vida, tu soberbia perfección e inteligencia y hasta tus terribles fenómenos sísmicos, meteorológicos o de algún otro tipo. Somos nosotros los seres humanos, a quienes arropas día tras día con amaneceres espléndidos dándonos todo para que vivamos



**Reflexionemos y respondamos en el cuaderno:**

1. ¿A quién está dirigida la carta?
2. ¿Por qué no valoramos a la Madre Tierra?
3. ¿Qué actitudes destruye a la Madre Tierra?
4. ¿Cómo cuidaríamos de nuestra casa común?
5. ¿ Los pueblos indígenas cómo enseñan a cuidar a la Madre Tierra?

*felices y en plenitud, los que estamos matando con nuestros actos poco éticos irresponsables y voraces. Somos incongruentes e ingratos contigo que nos das de comer y beber, pero, ¿Qué otra cosa podrías esperar del hombre cuando se odia a sí mismo y odia a los demás?, si no es capaz de respetar a los de su misma especie, menos lo hará contigo. No sé si es nuestro instinto destructivo natural lo que nos está llevando al caos. No te valoramos, no te respetamos a ti que eres la más socialmente responsable al regalarnos todo para que vivamos felices. Te explotamos, te contaminamos, te hemos destruido por años y tú, tú sigues tan firme, ecuánime, aunque ya no con la misma energía que solías tener. Por décadas, las empresas te han ignorado y nunca habías estado en sus planes ni representaste un dilema ético serio para que estas actuaran con responsabilidad a fin de obtener de ti beneficios sin perjudicarte. Todo sea por el dinero y el desarrollo del ser humano... Nuestra naturaleza egoísta, destructiva, pesimista,*

*amarga y siempre con un afán de dominio está arrasando con tu existencia y lo más irónico es que también con la nuestra. Tú eres toda generosidad, alegría, vitalidad, fuerza... ¿Es acaso tu amor maternal tan grande que así nos amas y nos quieres como parte de ti? Estoy seguro que sí. Somos seres amorales. ¿Qué le vamos a hacer?, sin embargo, hoy después de tantos y tantos años estamos por lo menos intentando ser mejores contigo, más cuidadosos, más responsables, de tratarte con dignidad, más conscientes de los daños que te hemos ocasionado. Hoy llevamos a cabo actos buenos para contrarrestar aquellos que han mermado tu salud. Hoy queremos ser lo suficientemente creativos para si no reconstruirte, si afectarte lo menos posible. Hoy queremos ser modelos de acción que sirvan las futuras generaciones para que te valoren y aprecien en tu justa dimensión".*



**¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!**



**Escanea el QR**



**1. Factores que atentan a la vida comunitaria: individualismo, egoísmo, competencia y ecocidio - biocidio**

Los seres humanos estan llamados a convivir en familia y en comunidad, porque se necesitan unos a otros, por eso es importante generar relaciones armónicas, no sólo entre las personas, sino también con la naturaleza y el cosmos. Existen comportamientos que destruyen esa armonía y generan un mundo cada vez más violento y cansado.

**2. El consumismo en relación al hedonismo motivacional generador del desequilibrio con la Madre Tierra**

El ser humano al tener la capacidad de pensar, debería priorizar sus necesidades, sin embargo muchas veces se deja llevar por el consumismo, acumulando cosas innecesarias, ocasionando la explotación de la Madre Tierra.

Desde el enfoque filosófico el hedonismo se caracteriza por la búsqueda del placer y la satisfacción personal, en este sentido, el ser humano no cuida de la Madre Tierra.



**Escanea el QR**



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Identiquemos en el cuaderno actitudes de nuestro contexto en base al siguiente cuadro:

Actitudes de individualismo	Actitudes de egoísmo	Actitudes de competencia

Reflexionemos con las siguientes preguntas:

1. ¿Qué acciones concretas realizamos para el cuidado de la Madre Tierra?
2. ¿Qué acciones concretas realizamos para estar en armonía con el Cosmos?





## ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos una lista de artículos que compramos por moda o gusto y reflexionamos sobre su utilidad.

## DIÁLOGO Y CONVIVENCIA CON LA NATURALEZA DESDE LAS CEREMONIAS Y RITUALIDADES



### ¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

#### LA BELLEZA DE LA MADRE TIERRA

"Cuando era niña me gustaba viajar al pueblo de mi papá por ser un lugar Sagrado donde existen muchos mitos y leyendas sobre el Sagrado Lago Titicaca y la belleza de la naturaleza. Cuando uno se queda contemplando el inmenso lago pareciera que se uniera el cielo con el lago es una belleza inigualable, un paisaje único que solo lo admiras si estás ahí. Los habitantes del pueblo eran muy respetuosos de sus ceremonias y ritualidades para realizar el preparado de la tierra, para la siembra, el cuidado y la cosecha. Las personas piden permiso a la Madre Tierra a través de ofrendas con mucho respeto. Durante todo el proceso del desarrollo de los alimentos que van creciendo las personas siempre están al tanto de los tiempos (estaciones del año) como ser la lluvia para realizar la preparación de sus productos. Para cada uno de estos tiempos las personas lo primero que hacen es pedir permiso a la Pachamama de acuerdo a este tiempo hacen sus ceremonias. En el tiempo de carnavales como ellos dicen cuándo van a pescar semilla ellos llevan al campo ofrendas para ch'allar los primeros frutos que nos da la Pachamama. En este tiempo las personas celebran con mucha alegría: las mujeres bailan cargadas de ramas de las plantas de haba, papa, flores, etc. y los hombres son quienes los acompañan con la música que se llama phuna que está de acuerdo a su celebración. Las personas que viven en el campo son muy respetuosas y agradecidas por todo lo que nos proporciona la Pachamama, pero todo esto se va perdiendo porque la mayoría de sus hijos e hijas por recibir una mejor educación, se vinieron a la ciudad a estudiar dejando todas las costumbres y tradiciones de su pueblo. Hoy en día se realizan grandes fiestas, en las que se perdieron el verdadero sentido de las ceremonias y ritualidades. Las personas cambiaron tanto que no aprecian y cuidan todo lo que nos proporciona la Madre Tierra, cuando nos vemos afectados como ser por la sequía, la extinción de algunos animales. El ser humano en estas situaciones acude a los achachilas y yatiris para hacer sus ofrendas y ritualidades".



**Autora:** Gilma Margot Suño Gutiérrez

#### Reflexionemos y respondamos en el cuaderno:

1. ¿De qué costumbres se habla en el cuento?
2. ¿Qué lugares sagrados conoces en tu comunidad?
3. ¿Qué costumbres prácticas en tu familia para agradecer a la Madre Tierra/ Madre Naturaleza?
4. ¿Qué ritos se realiza en ese lugar?



### ¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

#### 1. Medios de diálogos de interrelación con las deidades y la divinidad: meditación, contemplación, oración y otros

La deidad es un ser al que le atribuyen condiciones propias de una divinidad. Las deidades son seres sobrehumanos, que exceden a lo natural. Lo habitual es que las deidades sean adoradas, cuentan con seguidores que les rinden tributo. Por ejemplo: El Jichi es un ser mitológico de las tierras bajas de Bolivia.

La divinidad, es aquello propio de Dios (Ser supremo). Las cualidades sobrehumanas forman parte de la divinidad, ya que exceden lo humano. La omnipresencia, la omnipotencia y la omnisciencia del Ser Supremo.

**1.1. Meditación:** La meditación produce un estado de relajamiento profundo y una mente tranquila. Durante la meditación, concentras tu atención y eliminas los pensamientos confusos que pueden estar llenando tu mente y provocándote estrés. Este proceso puede resultar en un realce del bienestar físico y emocional. Por ejemplo: La meditación es la atención sobre algo concreto como ser el pensamiento, la concentración y la reflexión.



**Desafío**

Experimenta una jornada sin ingresar a las redes sociales y reflexiona sobre tus pensamientos, sentimientos y actitudes.

**1.2. Contemplación:** Es la observación atenta y detenida de una realidad, especialmente cuando es tranquila y placentera. Por ejemplo: la contemplación del arte es una reflexión serena, detenida, profunda e íntima sobre la divinidad, sus atributos y los misterios de la fe.

**1.3. La Oración:** Es el acto de abrir nuestro corazón a lo trascendente, genera una comunicación profunda del ser humano con su divinidad y/o deidades. Para los creyentes la oración les permite acercarse a Dios.

**2. Ritualidades y celebraciones en nuestras familias y comunidades según las regiones**



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images>

La celebración de los ritos consiste en fiestas y ceremonias, de carácter más o menos solemne, según las pautas que establece la tradición o la autoridad espiritual de la organización correspondiente. Estas ritualidades se manifiestan a través de ofrendas a la pachamama como las mesas con sus diferentes elementos, los sacrificios con animales, las ch'allas de carnavales, entre otros. Los cuáles son celebrados tanto en las familias como en las comunidades que pertenecen al altiplano.

En el oriente las personas son respetuosas de la naturaleza, ya que piden permiso para tomar frutos de los árboles o cazar animales para su alimentación, de acuerdo a sus necesidades, por esta razón antes de entrar en el bosque realizan una plegaria que se constituye en una ritualidad.

Los habitantes del Valle Alto de Cochabamba, han tenido una relación equilibrada con el clima y la naturaleza, la agricultura en esta región depende del calendario anual que sirve para preparar la tierra, sembrar, cuidar, cosechar y reiniciar el ciclo. *“La naturaleza es todo el mundo, no hay nada que esté fuera de ella. Todo es patente visible, evidente”.* (Valladolid; 1994).

Generalmente las personas realizan sus ritos y celebraciones primero en familia luego en comunidad. Las diferentes manifestaciones culturales, vinculan al ser humano con la Madre Naturaleza, porque de ella se reciben los granos, los frutos y todos los alimentos para su sustento. Además, estos rituales y fiestas contribuyen a señalar los cambios de estación, las épocas de las faenas agrarias y están relacionados con la visión del mundo, la historia y la memoria de las comunidades. Sus manifestaciones pueden ir desde pequeñas reuniones hasta celebraciones y conmemoraciones sociales de grandes proporciones, por ejemplo: el Año Nuevo Andino Amazónico y del Chaco.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

En el cuaderno elaboremos un listado para prevenir toda forma de violencia en la familia, en la unidad educativa y la comunidad, zona o barrio donde vivimos.

En el cuaderno identifiquemos los valores que practicamos en la vida diaria para promover una convivencia armónica.

Valores que practico	Reflexión y análisis propio	¿Cómo éstos valores contribuyen a una convivencia armónica?



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Realicemos una entrevista a las madres/padres de familia:

¿Por qué se debe pedir permiso a la Madre Tierra?

Describamos las formas de dialogo que se practica en tu familia con respecto a la naturaleza.

Realicemos un triptico en tu cuaderno sobre las experiencias que tienes en cuanto a la meditación, contemplación y oración.

## VIVENCIA DE VALORES COMUNITARIOS, PARA GENERAR UNA CULTURA DE PAZ



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

### ESTRELLITAS TEMBLOROSAS

(Leyenda andina de amor entre Sumajuya y Cusicoiller )

"Sumajuya y Cusicoiller eran dos jóvenes aymaras enamorados. Él le susurraba al oído: "Ninguna es como tú, mi dulce Cusicoiller". Y ella respondía: "Eres el dueño de mi corazón, Sumajuya". En el altiplano, el cielo de la noche es un esplendor de estrellas. Los amantes acostumbran tenderse bajo su manto para jurarse amor y demostrar su pasión. Sumajuya y Cusicoiller, aprovechando la oscuridad, se daban cita secretamente... "Mis padres me prohíben verte. Dicen que eres brujo, que sólo me harás daño. Pero yo te amo más que a mi vida", le decía Cusicoiller. "¿Ves las estrellas? Todas esas que brillan temblorosas son las almas de novias tristes que murieron de amor", le decía Sumajuya. "Yo no quiero morir. Cada día es más difícil enfrentar a mi padre. Llévame contigo", respondía Cusicoiller. Y se estremeció pensando en su propia vida y unas lágrimas rodaron por sus mejillas. La noche se alargaba haciéndose más oscura, y en los ojos de los enamorados, el reflejo tembloroso de una estrella se agrandaba amenazadora. "No temas, Cusicoiller. No dejaré que mueras. Mañana, apenas se oscurezca y las sombras cubran la tierra, huiremos a un lugar lejano. Allí seremos felices, nadie se interpondrá en nuestro amor...", le prometió Sumajuya. La noche siguiente huyeron por el bosque, siguiendo el sendero que conducía hacia las afueras del pueblo. La Uta de la familia de Cusicoiller quedaba en el camino y su perro preferido la reconoció, empezó a ladrar y todos los moradores despertaron. "¡Es Cusicoiller. Está huyendo! ¡Cusicoiller, mi hija adorada, regresa a casa! Sumajuya es un brujo!... ¡Un brujo!".

La luna se ocultó para proteger a los amantes. Pero los familiares de Cusicoiller acudieron rápidos al camino y detuvieron a los dos fugitivos. A Sumajuya le dieron una paliza, tan dura que le dejaron desmayado y sin fuerzas. A Cusicoiller la amarraron para nunca más dejarla salir. "Sumajuya"... , repitió la niña y la única respuesta a su llamado fue un silencio profundo. Los amantes nunca más se volvieron a ver. Cusicoiller sollozando repetía: "Sumaj... Sumajuya"... La niña, cada vez más triste, murió de nostalgia. Cuando Sumajuya fue a rondar la casa de su amada, se enteró de la triste noticia. Vencido por el dolor, corrió a la pampa donde se habían jurado amor eterno, y en medio de su llanto pudo contemplar, en la negra bóveda del cielo, una nueva estrellita temblorosa que acababa de nacer".

Fuente: Radialistas Apasionadas y Apasionados. <http://www.radialistas.net>



<https://images.app.goo.gl/D6hthjU7MvgBr6oa8>

#### Reflexionemos y respondamos en el cuaderno:

1. ¿Por qué crees que se oponían al amor de los jóvenes?
2. ¿Qué consejo le darías a Cusicoiller?

Identifica los valores de esta leyenda, para realizar una comparación con las relaciones amorosas actuales



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Una vivencia es toda experiencia que deja una huella en la personalidad, es decir, es un acontecimiento que tiene relevancia en la vida. Las vivencias surgen en relación con la capacidad de relacionarnos con los otros, en ese sentido, la práctica de valores se vive en comunidad, por tal motivo está orientado a generar una cultura de paz.

### 1. El sentido comunitario de los pueblos ancestrales de Bolivia (chacha warmi; wila masi):

Nuestros pueblos ancestrales se caracterizan por el sentido comunitario que tiene su forma de vida el cual se concreta en los principios de dualidad, reciprocidad y la complementariedad que son fundamentales en la cosmovisión andina. "Entre lo masculino y femenino existe una relación complementaria, la que se representa en todas las áreas de la naturaleza y de la vida



Escanea el QR





**Escanea el QR**



misma, en este caso hacemos referencia a las personas como: tío – tía, tata – mama, en el caso de los animales, plantas y hasta algunos elementos de la naturaleza e incluso los astros.

Para nuestros pueblos ancestrales la constitución de las familias es un aspecto muy importante, ya que esto garantiza la continuidad de la descendencia y de la misma comunidad como tal, en este entendido, la persona busca su complemento, constituyéndose el *chacha warmi* en aymara o *qhari warmi* en quechua.

Este sentido comunitario se manifiesta la forma de relacionamiento entre las personas de las comunidades, quienes aunque no sean parientes de sangre, el saludo de “tío o tía, hermano o hermana” denota un profundo respeto, cariño y cercanía entre los miembros de la comunidad, esta cercanía esta expresada como *wila masi* en aymara y *yawar masi* en quechua.



**Escanea el QR**



**2. Interrelación armoniosa y espiritual desde las cosmovisiones indígenas**

Los valores y la espiritualidad andina desde la cultura aymara, es reflexionar sobre el accionar de nuestra vida y destino, acerca de lo que somos y lo que queremos ser, como personas, familia, país, humanidad; es decir, mediante el diálogo nos ponemos de acuerdo sobre nuestros principios comunes y nuestras metas colectivas, en el que las palabras son la guía hacia el mundo de los valores, que nos hacen mantener posiciones, nos caracteriza como seres humanos. El concepto de *chacha warmi* aymara significa la relación complementaria y recíproca entre hombre y mujer.



**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

Reflexionemos sobre la relación de complementariedad entre varon y mujer desde las diferentes culturas del contexto.

Organizados en grupos pequeños identifiquemos los valores que practicamos en nuestras familias.



**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**



Describamos que observas en la imagen y como se cumple relación de complementariedad y reciprocidad entre el hombre y la mujer.

Investiguemos cuales son los valores sociocomunitarios establecidos en la Constitución Política del Estado.

<https://www.google.com/imgres?imgurl>

En el cuaderno, elaboremos un mapa conceptual sobre las actitudes del *chacha warmi* y *wila masi* y en el siguiente cuadro señala tres ejemplos que observas en el contexto:

Actitudes del chacha	Actitudes de la warmi	Actitudes sobre la wila masi	Actitudes de relación espiritual	Como practicas el munay en tu familia

# RESPECTO A LAS IDENTIDADES RELIGIOSAS, ESPIRITUALES Y CULTURALES EN LA VIDA COMUNITARIA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



**PASO 1:**  
Con una hoja de papel de color construye un corazón. Para ello puedes seguir las instrucciones de la imagen:



**PASO 2:**  
Entrega tu corazón a un compañero o compañera

**PASO 3:**  
Cada uno arrugará, maltratará o romperá el corazón que el compañero le entregó

**¡IMPORTANTE!**  
Para alcanzar el objetivo de esta actividad es necesario que seas valiente y realices correctamente cada paso.

Relacionemos el corazón con la identidad espiritual o religiosa de las personas y respondamos a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo reaccionamos cuando vimos lo que hicieron con nuestro corazón?
2. ¿Cómo me sentí yo al romper el corazón de mi compañero o compañera?
3. ¿Qué actitudes nuestras pueden “romper” el corazón de quienes nos rodean?
4. ¿Cómo puedes relacionar esta experiencia con las situaciones de discriminación e intolerancia a las manifestaciones espirituales y/o religiosas?



## Desafío

Comparte con tus compañeros una experiencia espiritual o religiosa que viven tu familia.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Encuentro y diálogo intercultural (intracultural, interculturalidad y alineación cultural)

La intraculturalidad promueve la recuperación, fortalecimiento, desarrollo y cohesión al interior de las culturas de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas para la consolidación del Estado Plurinacional, basado en la equidad, solidaridad, complementariedad, reciprocidad y justicia.

El desarrollo de la interrelación e interacción de conocimientos, saberes, ciencia y tecnología propios de cada cultura con otras culturas, que fortalece la identidad propia y la interacción en igualdad de condiciones entre todas las culturas bolivianas con las del resto del mundo.

La Alienación cultural consiste en la absorción o asimilación de un grupo cultural sobre otro más débil, con la pérdida de la propia identidad renegando de las costumbres, música, ritos, modos de vestir, etc.

## 2. Reconocemos y asumimos nuestra identidad religiosa, espiritual y cultural

¿QUIÉN SOY YO?

¿Qué es Identidad?

La identidad se desarrolla a partir del reconocimiento y revalorización de los modelos culturales de una comunidad como: sus costumbres, tradiciones su modo de vida, mitos, leyendas, música, danzas ritos ceremonias, cosmovisión y todos los elementos que son herencia del pasado ancestral. Además, que una identidad se construye con la interacción con los demás.



Escanea el QR



### 3. Reconocemos y asumimos nuestra identidad religiosa, espiritual y cultural

El hombre pone en práctica sus conocimientos y experiencia para fortalecer su cultura y su espíritu religioso dentro de la sociedad o comunidad. Las expresiones culturales, espirituales y religiosas permiten a una persona poder aprender y expresar valores positivos o negativos. La transmisión de estos saberes y conocimientos por nuestros ancestros nos enseñan que debemos ser unidos, responsables, respetuosos para aceptarnos como somos.

Aceptación respetuosa de la identidad religiosa, espiritual y cultural consiste en una decisión personal que permite tomar conciencia de lo que somos y de lo que queremos ser, conociendo nuestra historia y valorando nuestras raíces.

### 4. Principio de laicidad y respeto a las expresiones religiosas y culturales

**Principio de Laicidad:** Es una forma de organización político social que busca establecer la igualdad y la no discriminación entre las religiones. Es un instrumento jurídico político que las sociedades han creado, para que la pluralidad pueda ser vivida de manera pacífica y armoniosa.

Nuestro Estado Plurinacional de Bolivia es laico, en el Artículo 4 de la CPEP. Señala: “El Estado respeta y garantiza la libertad de religión y de creencias espirituales, de acuerdo con sus cosmovisiones. El Estado es Independiente de la religión”.

**Respeto a las expresiones religiosas** Es el reconocimiento de la experiencia religiosa en la conformación de la propia identidad en la vida familiar y social. Es el respeto de las vivencias del creyente y del no creyente, estableciendo puentes de diálogo y aceptación de la pluralidad.

Es la aplicación de su propia convicción a la transformación de la realidad social, política, religiosa y cultural, comprendiendo su propia espiritualidad, abierto al diálogo horizontal con los demás.



<https://www.google.com/imgres>



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

##### Respondemos en el cuaderno

- ¿Qué entiendes por identidad cultural?
- ¿Por qué es importante la identidad cultural?
- ¿Con qué religión te identificas más?, ¿Por qué?
- ¿Que significa laicidad?



Escanea el QR



Identidad cultural



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Organicemos una convivencia en dos grupos para compartir nuestras expresiones espirituales.
- Escribamos un poema en el cuaderno para promover el respeto a las diferentes opiniones.
- Elaboremos carteles con frases motivadoras que fortalezcan la autoestima y las pegamos en el patio de la unidad educativa.

# SABIOS - SABIAS ESPIRITUALES Y LÍDERES RELIGIOSOS EN LA DIVERSIDAD CULTURAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos y respondamos las preguntas:



¿Qué actividades realizan estas personas?  
 ¿Qué opinas de la función que cumplen?  
 ¿Cuál de estas manifestaciones espirituales y religiosas se practican en tu comunidad?



**Desafío**

Comparte una experiencia sobre la vida de una autoridad espiritual o religiosa de tu barrio o comunidad.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

## 1. Respeto y valoración a los abuelos y abuelas (tercera edad), en gratitud a su servicio con la familia y la comunidad

Los pueblos milenarios enseñan a respetar y valorar la sabiduría de los abuelos y abuelas, puesto que en ellos se encuentra la historia y la vida del pueblo, ellos son el nexo entre el ayer y el hoy de la comunidad, por tanto, se convierten en fuentes vivas de sapiencia.

El respeto a los adultos mayores consiste en crear un ambiente de cordialidad, paciencia y seguridad, para evitar las ironías, las burlas y el menosprecio.

## 2. Sabios y sabias espirituales responsables de las ritualidades y ceremonias del contexto (yatiris, amautas, chamanes, ñeegari)

A través de la historia el ser humano ha ido construyendo diferentes formas de expresar sus creencias, por eso no existe cultura sin religión, desde los pueblos más grandes hasta los más pequeños las personas realizan diferentes ritualidades y ceremonias para comunicarse con lo sobrenatural. Las expresiones religiosas reflejan las creencias de los pueblos a través de sus diferentes deidades, a quienes se les demuestra respeto, mediante danzas, ceremonias y rituales para entablar relación de armonía y equilibrio reflejada a través de su fe y la espiritualidad que le permite comprenderse así mismo a sus semejantes y al cosmos. En las familias, comunidades y en nuestro país tenemos a nuestros sabios y sabias quienes guían el caminar del pueblo, gracias a nuestros abuelos y abuelas que nos transmiten sus conocimientos y saberes de generación en generación.

**Sabios espirituales andinos y de los valles:** son ancianos que tienen conocimiento de intermediar entre las personas y las deidades, realizan ceremonias ancestrales, también son conocedores de la lectura de la hoja de coca, para predecir el futuro de las personas y las condiciones en la agricultura andina, de esta manera el sabio o el anciano puede “predecir” situaciones, como el comportamiento del clima a través de bioindicadores.



Escanea el QR



Respetar a los mayores

En cada ceremonia los pueblos ancestrales se esfuerzan para agradar a las divinidades es por esta razón que los sabios de las comunidades se encargan de preparar las ritualidades que se precisan para las ofrendas a la Pachamama, para la retribución y reciprocidad con la naturaleza. Entre ellos podemos mencionar a los Yatiris, WillaqUmu, Amautas o Misayuq están encargados de cuidar y preservar los usos y costumbres de una comunidad.

**Sabios espirituales de la Amazonía:** son las personas que mantienen viva las espiritualidades y religiosidades de los antepasados que se centran en el respeto de los bosques; enseñan y aconsejan a los jóvenes los preparan para continuar con sus costumbres y ritualidades. Entre los más conocidos de la región de la amazonia o tierras bajas podemos mencionar a las y los sabios, ancianos y chamanes, quienes están encargados de guiar espiritualmente a las personas de los diferentes pueblos.

### 3. Sabias y sabios espirituales responsables de la salud y armonía espiritual (kallawayas y payeretas):

**Kallawayas:** son médicos herbolarios que estan al servicio de la comunidad y aplican una medicina ancestral que estan asociados a diversos ritos y ceremonias. Los kallawayas tienen su propia lengua denominada machajuyai-kallawayas asimismo, hablan quechua, aymara y castellano.

**Payeretas:** son sabios encargados de velar por la salud y cuidado de los integrantes de la comunidad. Se mueven con toda libertad por todo el territorio nacional, sin que nadie les prive para trabajar y asistir en distintas direcciones a las grandes fiestas “arete”, asambleas o reuniones “Ñemboatiguasu”, convocadas por las autoridades “Tetaruvichareta”, médicos naturales, “payereta”, los hombres sabios que ayudan en el parto, “arakuaiyareta”, etc.



Escanea el QR



### 4. Líderes religiosos, pastores y sacerdotes del contexto

**Sacerdote:** persona que consagra su vida a Dios (cristiano católico) entre sus funciones esta dirigir las celebraciones y ritos religiosos ofreciendo sacrificio a la divinidad (Dios) y administrar los sacramentos.

**Pastor:** persona a la que se ha conferido autoridad dentro de una iglesia (cristiana evangélica, protestante) para dirigir y cuidar una congregación que promueve la evangelización de los feligreses mostrando el camino de la salvación conferida por Cristo.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos y respondamos en el cuaderno:

1. ¿Cuál es el papel que cumple la medicina tradicional en la pandemia COVID-19?
2. ¿Tienes alguna experiencia con la medicina tradicional? Comenta cuál.
3. ¿Qué líderes religiosos, sabios-sabias tienes en tu contexto y qué función cumplen?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Junto a la maestra/o elaboremos una guía de entrevista, aplica a los sabios-sabias, líderes espirituales religiosos y socializamos en el aula.

Construimos un botiquin con plantas medicinales del contexto.



## MANIFESTACIONES ESPIRITUALES Y RELIGIOSAS DEL CONTEXTO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Observemos las imágenes y describamos sus características, ¿qué relación tienen? ¿Qué otras actividades parecidas conoces? Comparte tu opinión.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Sincretismo religioso en las festividades patronales y litúrgicas de mi comunidad

#### 1.1. Sincretismo Religioso

El sincretismo religioso se refiere a la combinación de dos o más sistemas de creencias religiosas en un nuevo sistema, o a la incorporación de creencias provenientes de tradiciones no relacionadas en una tradición religiosa. Contrasta con las ideas de pertenencia religiosa múltiple y politeísmo. La mezcla de comunidades de razas, creencias y tradiciones distintas, da lugar a una cultura híbrida. Por ejemplo: Halloween, el día de muertos o la fiesta de año nuevo, son otros casos de sincretismo cultural.

#### 1.2. Sincretismo Religioso en las festividades patronales

El sincretismo religioso es un esfuerzo por acoplar distintas doctrinas en una misma religión o práctica religiosa tomando diversos elementos culturales y de rito, donde se posibilita que, según la experiencia del individuo o colectivo que busca lo trascendente, exista de una u otra forma conexión con lo divino. El sincretismo dentro de las festividades patronales: es una fiesta que se celebra en honor del patrono, santo que protege una colectividad como un pueblo, congregación religiosa o un gremio. Ejemplos concretos de sincretismo son los cultos a la Pachamama combinados con la adoración de la Virgen de Copacabana, la Virgen de Urkupiña, la Virgen del Socavón o el Señor Jesús del Gran Poder. **Por ejemplo**, la Virgen de Guadalupe en México, originalmente se trataba de la diosa de la Tierra Coatlicue y la Navidad.

#### 1.3. Sincretismo Religioso y liturgias de mi comunidad

En nuestro país las celebraciones culturales están impregnadas de ritualidades religiosas como la liturgia, asimismo, las celebraciones en las familias como: El bautismo, el matrimonio, los festejos de cumpleaños y los entierros forman parte de una liturgia que obedece ciertas reglas explícitas o tácitas.

## 2. Ceremonias y cultos religiosos en la comunidad de acuerdo al contexto (nacimiento y muerte)

### Ceremonias y cultos religiosos:

Las ceremonias y cultos son prácticas y manifestaciones culturales desarrolladas en un contexto espacial y temporal como celebraciones religiosas (por ejemplo, Semana Santa) y rituales asociados al ciclo agrícola o al ciclo vital de grupos e individuos de acuerdo al contexto.

El nacimiento es un hecho muy importante, razón por la cual, las diferentes culturas celebran tal acontecimiento, porque se garantiza la continuidad de la descendencia.

La muerte es un hecho que no solo conmueve a la familia, sino a la comunidad entera, se sigue ciertas costumbres y ritualidades para dar cumplimiento con los usos y costumbres.



### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Identifiquemos las festividades de nuestra región, donde se presenta el sincretismo religioso.

1. A partir de nuestra experiencia ¿Qué entendemos por sincretismo religioso en nuestro contexto?
2. Compartimos en el aula las ceremonias y cultos religiosos sobre la vida y la muerte

Observemos las siguientes imágenes y describamos nuestras opiniones en el cuaderno.



### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos un acordeón de las principales muestras de sincretismo religioso en el país



## SENTIDO CÍCLICO DE VIDA Y MUERTE EN EL TIEMPO Y ESPACIO DE LAS NYPIOCS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

### LAS ALMITAS MILAGROSAS

"Aunque Todos Santos tiene como esencia a la familia, en Tarija hay una tumba que no deja de ser visitada por cientos de personas que, a lo largo del año, pero especialmente la noche del primero de noviembre, Tierra Sacra, lugar donde trasladan los cuerpos que no tienen nicho a perpetuidad, y la tumba de estos jóvenes, son los dos puntos más visitados del Cementerio General de Tarija durante Todos Santos.

Se trata de la tumba de Jorge Fuentes y Antonio Chuquimia, dos jóvenes que en 1978 fueron ejecutados tras ser atrapados mientras robaban una tienda de telas en el centro de la ciudad. Otra versión indica que ambos, en un intento de robo, terminaron matando a una pareja que se encontraba en el interior del recinto. Algunos lo conocen como los ladroncitos, mientras que otros prefieren referirse a este par como "almitas milagrosas". Así, hay la creencia popular de que estas almitas milagrosas, conceden favores y deseos a quienes acuden a su tumba, por lo que no es extraño encontrar ofrendas florales, cigarrillos, coca y cartas, no solo durante la festividad de Todos Santos, sino a lo largo del año.

La noche que fueron atrapados, la justicia decidió darles ley de fuga, muriendo ambos tras los disparos de la policía. Las personas con problemas judiciales suelen frecuentar su tumba ya que creen que, al haber sufrido como ellos, sus almas intercederán a su favor".

Autora: Mercedes Bluske Moscoso

### Reflexionamos y respondemos en el cuaderno:

1. ¿Conoces alguna historia parecida? Comenta en el aula.
  2. ¿Cuál es tu opinión sobre este cuento?
  3. ¿Qué actividades se realizan en tu familia para conmemorar a los difuntos?
- En el cuaderno escribimos una leyenda de nuestra región sobre el día de los difuntos.



Aprende haciendo



Realiza un miniperiodico mural sobre el día de los difuntos.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Alax (janaq) Pacha, Aka (kay) Pacha y Manqa (Uku) Pacha:

**ALAX (JANAQ) PACHA:** es el mundo de arriba, donde se encuentran las deidades, seres celestiales y las personas que fueron buenas y correctas.

**AKA (KAY) PACHA:** es el lugar donde habitan todos los seres en el PACHA, donde se relacionan los seres humanos, animales, plantas y la naturaleza en su conjunto.

**MANQHA (UKHU) PACHA:** Es el mundo de abajo, donde se encuentran los seres de la oscuridad y están las personas que no fueron buenas.

### 2. Nayra Pacha, Jichha Pacha, Jutiri Pacha

**NAYRA PACHA:** El intelectual aymara Carlos Mamani se refiere al concepto nayrapacha, que significa "tiempos antiguos", pero aclara que lo antiguo no se trata como pasado muerto, sino como un tiempo que, convertido en memoria, implica renovación.

**JICHHA PACHA:** Es el tiempo de claridad del sol (Qhana-Pacha) y orden cósmico y social, es el florecimiento de Tiahuanaco y del Tawantinsuyu.

**JUTIRI PACHA:** Este cosmos es el tiempo-espacio donde habitan todos los seres vivos, y por estar vivo, es dinámico, un flujo de energías. El tiempo es un concepto que en las culturas precolombinas adquirió un papel fundamental.

### 3. Encuentro entre vivos y muertos en el día de los difuntos

**3.1. Solemnidad de Todos Santos:** La solemnidad de los santos es una actividad de los cristianos que se lleva a cabo el 1º de noviembre, en la que se recuerda a todas las mujeres y hombres santos que ya partieron al encuentro con Dios, no es una solemnidad exclusiva para honrar a los difuntos que fueron canonizados por la Iglesia, sino también a muchos otros hombres y mujeres que vivieron una vida de santidad. La Iglesia Católica tenía la costumbre de asignar a cada mártir “santo” en un día del calendario, con el tiempo se fueron sumando muchos mártires por lo que fue imposible que alcanzaran en todas las fechas del año, entonces el papa Gregorio III (690 d.C-741 d.C+) decidió unificar todas las fechas de las muertes de los santos y mártires en un mismo día. Por la proximidad de las fechas esta solemnidad se fue mezclando con la conmemoración de los difuntos que se realizaba en los pueblos ancestrales de América, por esta razón en nuestro país se denomina el día de todos santos a la celebración del día de los difuntos y el armado de las mesas o mast’akus en el altiplano y la visita al cementerio a dejar flores en las tierras bajas.

**3.2. Conmemoración de los difuntos:** La muerte para la visión de los pueblos milenarios es un paso más en la vida es la conclusión de una etapa para comenzar una vida de trascendencia y permanencia en la pacha. Como nos indica BASCOPÉ (2011) “la muerte no constituye una tragedia en la vida de los andinos, más bien, la muerte es como una conclusión, cumplimiento y culminación de una etapa de la vida...es continuidad del ser dentro de la totalidad existencial y universal”. Para los pueblos milenarios el espacio y tiempo en la pacha tiene tres dimensiones: “el Kay Pacha (mundo de los vivos) el Ukhu Pacha (mundo de adentro) de los seres no conocidos y seres sobrenaturales y el Janaq Pacha – el cielo (mundo de los muertos)” DELGADO (2012 P. 15). Por tanto, cuando una persona muere, su alma se va al Janaq Pacha y retorna cada 1º de noviembre al Kay Pacha, para compartir con sus seres queridos y el 2 de noviembre al regresa al Janaq Pacha. Al ser la muerte un paso tan importante en todo el ciclo de vida, debe ser honrada con ciertos usos costumbres, que las comunidades aún las practican, porque entienden que las almas son exigentes y deben ser bien atendidas en ese momento crucial de su existencia; los tres primeros años se deben cumplir con ciertas ritualidades, para evitar el reclamo del alma. Para tal situación se prepara con anterioridad los elementos que estarán presente en la mesa o mast’akus en el altiplano y la visita al cementerio a dejar flores en las tierras bajas.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Conozcamos el origen de la festividad de Todos los Santos en Bolivia



#### Escanea el QR



Conozcamos el sentido de vida y muerte en las religiones.

Después de leer el cuento respondamos en el cuaderno:

1. ¿Qué costumbres nos describe el artículo?
2. ¿Por qué se colocaban artículos de trabajo en las tumbas de los antepasados?, ¿Cuál es tu opinión al respecto?
3. ¿Por qué los vivos tienen responsabilidades con los muertos?
4. ¿Cómo vives en tu familia el día de los difuntos? Comenta.



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos un diario sobre las festividades que vivimos en familia, en torno a la conmemoración de los difuntos, podemos incluir algunas fotografías.
- Elaboramos un mini periódico mural sobre las características de la conmemoración de los difuntos en nuestra región.
- Realicemos un tríptico sobre el origen del Halloween y un análisis crítico del mismo.
- Elaboramos una mesa o mastak’u para compartir en la Unidad Educativa.

## CONOCIENDO VIDAS EJEMPLARES DE NUESTRO CONTEXTO, PARA CONSTRUIR INTERESES VOCACIONALES



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

### Juegos Suramericanos: Vidal Basco, el atleta de oro

N Por JORNADA septiembre 28, 2022



¿Conocías esta noticia?  
¿Cuál es tu opinión al respecto?  
¿Qué valores son necesarios para conseguir estos resultados?



#### Desafío

Realizamos la bibliografía un personaje de tu ciudad o comunidad, que se destaque en su profesión y que se convierta en un ejemplo a seguir.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

### 1. Personajes destacados en su vocación

Para ir construyendo los intereses vocacionales es importante que se conozcan la vida de algunas personas que desde su rol en la sociedad jugaron un papel muy importante para cambiar la historia, mostrando compromiso con sus principios e ideales.

Domitila Barrios Cunga, nació el 7 de mayo de 1937 en Pulacayo, zona minera de Potosí, Bolivia. Fue una de las primeras mujeres líderes de los movimientos mineros y desde 1963, participó en el Comité de Amas de Casa de Siglo XX, en una de las comunidades mineras que se enfrentó a las fuerzas represivas de distintas dictaduras: Víctor Paz Estenssoro, René Barrientos y Banzer.



Marcelo Quiroga Santa Cruz, nació en Cochabamba, Bolivia, el 13 de marzo de 1931, y fue un reconocido docente universitario, escritor y político perteneciente al partido socialista. En el año 1966, fue uno de los diputados de la Falange Socialista Boliviana, en el período de mandato del General René Barrientos Ortuño. En dicho cargo, organizó un juicio en contra del presidente de facto, lo que provocó que el mismo fuera exiliado del parlamento y terminara en la cárcel por traición.



### 2. Superando Adversidades para realizar su Vocación

Las adversidades que se presentan en nuestro diario vivir pueden ser: despidos laborales, pérdidas materiales, y hasta pérdidas de seres queridos. Las cuales, con el pasar del tiempo se logran superar, a partir de la práctica de la resiliencia, que es la capacidad que desarrolla el ser humano para recuperarse de situaciones difíciles. En mi entorno observo muchos problemas de inseguridad, delitos y muertes cada día, pero la resiliencia no produce inmunidad en las personas para los tiempos de crisis, aunque sí da herramientas que ayudan a sobreponerse de ellas lo más rápidamente posible. Aquellas personas que vivieron en contextos difíciles y problemáticos y lograron superar las adversidades para sobresalir de esa situación, se convierten en un ejemplo a seguir.

### 3. Mi Vocación y mi Misión

La vocación es la inclinación a cualquier estado, carrera o profesión, mientras que la misión consiste en encontrar el sentido de tu vida, para lograr aquello que te propongas; ambos términos son importantes para construir intereses

vocacionales. La misión personal es una declaración sobre la persona en la cual nos queremos convertirnos, por tanto, guía nuestro accionar para alcanzar nuestros sueños.

#### 4. Desarrollo del Autoconocimiento

El autoconocimiento es la habilidad de conectarse con nuestros sentimientos, pensamientos y acciones. Tener autoconocimiento también significa tener la capacidad de saber como nos perciben otras personas. Las personas que se conocen a sí mismas reconocen sus fortalezas y desafíos. Parte del autoconocimiento es reconocer nuestras cualidades, pero también nuestras limitaciones para trabajar en ellas.

**Desarrollo del Autoestima:** La autoestima es la capacidad que tiene una persona para valorarse, amarse y aceptarse a sí mismo. El desarrollo de la autoestima se da en la infancia intermedia, donde el individuo compara su "yo real" con un "yo ideal" y con las personas de alrededor.

**Importancia del Autoestima:** La importancia de desarrollar la autoestima, es reconocer nuestras fortalezas y debilidades, situación que nos ayuda a sentirnos mucho mejor con nosotros mismos y actuar con más motivación. Por lo tanto, una buena autoestima puede ayudarnos a: conocernos y aceptarnos tal y como somos. Aprender a adaptarnos a las circunstancias que nos rodean. Nuestra autoestima debe estar en equilibrio porque nos ayuda a confiar en nosotros mismos, en nuestras capacidades y habilidades para así poder marcarnos objetivos que realmente queremos y confiar en que podemos conseguirlos.



#### ¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos una encuesta a los compañeros de curso para ver cuál es su vocación y misión en la vida. En el siguiente cuadro analicemos las siguientes frases que nos invitan a descubrir nuestra vocación y la misión, reflexiona y analiza cada una de ellas en con tus propias palabras y describe cómo podrías aplicarlo en tu vida con acciones concretas.

Frases	Reflexión y análisis propio	Cómo lo aplico a mi vida
Inténtalo tú solo. Sé que puedes hacerlo.		
Atrévete. No importa si ganas o pierdes.		
Sé que puedo confiar en ti.		
Inténtalo, no permitas que el miedo te venza.		



#### ¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos un tríptico sobre el desarrollo del Autoconocimiento y Autoestima.

Desarrollo del Autoconocimiento	Desarrollo del Autoestima	Consejos e importancia del Autoestima



# Bibliografía



Escanea el QR



## Equipo de redactores de texto de aprendizaje 2do. Año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

### Primer Trimestre

#### Ciencias Naturales

Gustavo Pascual Videz Vasquez  
(El Alto - La Paz)

#### Ciencias Sociales

IIPP - UPIIP

#### Comunicación y Lenguajes

Nardy Velasco (Cochabamba)

#### Lengua Originaria

Martha Felisa Clemente Martinez  
(Chuquisaca)

#### Lengua Extranjera

Paola Teresa Calani Noya (Oruro)

#### Educación Musical

Martin Edwin Charcas Canaviri  
(Cochabamba)

#### Educación Física y Deportes

Jimmy Gualberto Callisaya Vela  
(Cochabamba)

#### Cosmovisiones Filosofía y

#### Psicología

Clary Mabel Montaña Terceros  
(Cochabamba)

#### Valores Espiritualidades y

#### Religiones

Gilma Margot Suxo Gutierrez (La Paz)

#### Matemáticas

Candy Brigida Coronel Guachalla  
(La Paz)

#### Técnica Tecnológica

Ramiro Mendoza Garcia  
(Oruro)

### Segundo Trimestre

#### Ciencias Naturales

Gustavo Pascual Videz Vasquez  
(El Alto - La Paz)

#### Ciencias Sociales

Pamela Choque Escobar  
(Cochabamba)

#### Comunicación y Lenguajes

Nardy Velasco (Cochabamba)

#### Lengua Originaria

Martha Felisa Clemente Martinez  
(Chuquisaca)

#### Lengua Extranjera

Paola Teresa Calani Noya (Oruro)

#### Educación Musical

Brito David Cari Copa  
(Cochabamba)

#### Educación Física y Deportes

Jimmy Gualberto Callisaya Vela  
(Cochabamba)

#### Cosmovisiones Filosofía y

#### Psicología

Clary Mabel Montaña Terceros  
(Cochabamba)

#### Valores Espiritualidades y

#### Religiones

Gilma Margot Suxo Gutierrez (La Paz)

#### Matemáticas

Candy Brigida Coronel Guachalla  
(La Paz)

#### Técnica Tecnológica

Ramiro Mendoza Garcia  
(Oruro)

### Tercer Trimestre

#### Ciencias Naturales

Gustavo Pascual Videz Vasquez  
(El Alto - La Paz)

#### Ciencias Sociales

Pamela Choque Escobar (Cochabamba)

#### Comunicación y Lenguajes

Nardy Velasco (Cochabamba)

#### Lengua Originaria

Martha Felisa Clemente Martinez  
(Chuquisaca)

#### Lengua Extranjera

Paola Teresa Calani Noya (Oruro)

#### Educación Musical

Elmer Condori Copa  
(Santa Cruz)

#### Educación Física y Deportes

Jimmy Gualberto Callisaya Vela  
(Cochabamba)

#### Cosmovisiones Filosofía y

#### Psicología

Alfonso David Rivera Barja (Chuquisaca)

#### Valores Espiritualidades y

#### Religiones

Gilma Margot Suxo Gutierrez (La Paz)

#### Matemáticas

Candy Brigida Coronel Guachalla  
(La Paz)

#### Técnica Tecnológica

Ramiro Mendoza Garcia  
(Oruro)

El presente texto es un amplio trabajo colectivo en el que han participado los profesores mencionados en los créditos, así como diversas instituciones y que, además, recupera pasajes de los textos de aprendizaje publicados en la anterior gestión, 2022.

## CONSTANCIA DE USO Y ENTREGA

Este texto fue utilizado de forma responsable por la/el estudiante  
\_\_\_\_\_ de la U.E. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ en la gestión 2023.

El mismo es entregado a la/el estudiante \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ de la misma Unidad  
Educativa, para su correcto uso, en las actividades educativas de la  
gestión 2024.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

-  [www.minedu.gob.bo](http://www.minedu.gob.bo)
-  [@minedubol](https://www.facebook.com/minedubol)
-  [@minedubol](https://twitter.com/minedubol)
-  [@minedu\\_bol](https://www.instagram.com/minedu_bol)
-  [Ministerio de Educación - Oficial](https://www.youtube.com/Ministerio de Educación - Oficial)
-  [MinEduBol](https://www.telegram.com/MinEduBol)
-  [informacion@minedu.gob.bo](mailto:informacion@minedu.gob.bo)
-  [\(591\) 71550970 - 71530671](https://www.whatsapp.com/59171550970-71530671)
-  [@minedu\\_bolivia](https://www.tiktok.com/@minedu_bolivia)