BICENTENARIO DE BOLIVIA

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**EDUCACIÓN PRIMARIA COMUNITARIA VOCACIONAL**

SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR

*"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"*

© De la presente edición

Texto de aprendizaje
6to año de escolaridad. Educación Primaria Comunitaria Vocacional
Subsistema de Educación Regular

Texto oficial 2025

Omar Veliz Ramos
**Ministro de Educación**
Manuel Eudal Tejerina del Castillo
**Viceministro de Educación Regular**
Delia Yucra Rodas
**Directora General de Educación Primaria a.i.**

**DIRECCIÓN EDITORIAL**
Delia Yucra Rodas
**Directora General de Educación Primaria a.i.**
Waldo Luis Marca Barrientos
**Coordinador del Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional**

**COORDINACIÓN GENERAL**
Equipo Técnico de la Dirección General de Educación Primaria
Equipo Técnico del Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional

**REDACTORES**
Equipo de maestras y maestros de Educación Primaria

**DIAGRAMACIÓN**
Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional

**Depósito legal:**
4-1-17-2025-P.O.

**Cómo citar este documento:**
Ministerio de Educación (2025). Texto de aprendizaje. 6to año de escolaridad. Educación Primaria Comunitaria Vocacional. Subsistema de Educación Regular. La Paz, Bolivia.

Av. Arce, Nro. 2147 www.minedu.gob.bo

**LA VENTA DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDA**

6to
Año de Escolaridad
Texto de
APRENDIZAJE

# Índice

## PRIMER TRIMESTRE


**Comunicación y Lenguajes** ..... 8
La canción ..... 8
Existen cuentos que causan temor ..... 17
La mesa redonda ..... 26
Escuchamos mitos de nuestra comunidad ..... 29
Somos actores del sociodrama ..... 35
**Ciencias Sociales** ..... 41
Organización política y social de las naciones y pueblos originarios del norte, centro y sur del Abya Yala (América) ..... 41
Principios de convivencia de los diferentes pueblos del Abya Yala y las consecuencias de la invasión europea ..... 44
Movimientos de resistencia de los pueblos originarios del Abya Yala contra la exclusión y el sometimiento ..... 50
Rol de la Iglesia Católica en el proceso colonial ..... 57
Historia territorial de Bolivia, pérdidas por guerras y por vía diplomática ..... 60
**Ciencias Naturales** ..... 65
Descubriendo la pubertad: cambios en el cuerpo y la vida ..... 65
El sistema glandular y la producción de hormonas ..... 70
Niveles de organización biológica: célula, tejido, órgano y sistema ..... 75
Los microorganismos y sus efectos en la salud integral ..... 79
Nutrición para la salud integral según contextos culturales: proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales ..... 84
Las drogas: efectos nocivos en las personas ..... 88
**Matemática** ..... 92
Números enteros ..... 92
Adición y sustracción de números enteros (z) ..... 101
Los ángulos ..... 110
Construcción de ángulos ..... 115
Los polígonos ..... 121
Los triángulos ..... 126
El área ..... 130
Volumen ..... 133


## SEGUNDO TRIMESTRE


**Comunicación y Lenguajes** ..... 138
Comprensión lectora y producción escrita ..... 138
Afiches en nuestra comunidad ..... 150
El discurso ..... 156
Novelas cortas para niñas y niños ..... 159
La tertulia ..... 166
**Ciencias Sociales** ..... 169
Los barones del estaño y el saqueo de nuestros minerales ..... 169
La Revolución Nacional de 1952 y los períodos dictatoriales ..... 171
La seguridad vial en el ámbito regional y nacional (Análisis de estadísticas, formas de prevención de accidentes) ..... 175
La libertad, el diálogo, la inclusión, la participación, la igualdad y el respeto en las instituciones sociales y políticas ..... 178
Mecanismos para prevenir el *bullying* en la escuela ..... 180

Tipos de violencia, sus causas y consecuencias ..... 183
**Ciencias Naturales** ..... 186
Pisos ecológicos: la cuenca como productora, reservorio y fuente de agua para los sistemas de vida ..... 186
Biodiversidad en el Abya Yala ..... 190
Sistemas de agua convencionales y alternativos ..... 194
Gestión integral de los residuos orgánicos e inorgánicos en el cuidado y protección de la Madre Tierra y sus sistemas de vida ..... 199
Los desastres no son naturales: amenaza, vulnerabilidad, riesgo y desastres ..... 204
Elementos de la materia: tabla periódica ..... 208
Energía eléctrica, química y energía nuclear: noción, características, propiedades, fuentes, uso y cuidado ..... 212
**Matemática** ..... 217
Multiplicación y división de números enteros ..... 217
Operaciones combinadas ..... 225
Razones y proporciones ..... 226
Regla de tres directa e inversa ..... 240
Tanto por ciento - Porcentaje ..... 244
Sistema internacional de medidas no convencionales del contexto y las NyPIOs ..... 249

## TERCER TRIMESTRE

**Comunicación y Lenguajes** ..... 254
La autobiografía ..... 254
El paréntesis y sus usos ..... 258
El verbo: modos ..... 259
Interjecciones y onomatopeyas ..... 261
Las onomatopeyas ..... 262
El testimonio ..... 264
El texto dramático ..... 267
El teatro ..... 270
Plan de redacción para la escritura de textos ..... 274
Las redes sociales ..... 276
Técnicas de estudio: síntesis argumental ..... 278
**Ciencias Sociales** ..... 282
Modelo económico boliviano de redistribución ..... 282
Concepción de la política como servicio al pueblo ..... 285
Derecho universal al agua potable en nuestro Estado Plurinacional ..... 288
Ejercicio de la democracia representativa, participativa y comunitaria ..... 291
Pilares del desarrollo: Bolivia digna y soberana ..... 293
**Ciencias Naturales** ..... 296
Reproducción de plantas: semillas certificadas y agricultura orgánica ..... 296
Tipos de cobertura vegetal y su importancia en el cuidado del suelo según el contexto ..... 300
Cadena trófica en la transferencia de sistemas de vida entre seres vivos ..... 303
La atmósfera: composición capas y fenómenos ..... 306
Sistema solar: constitución y características ..... 308
**Matemática** ..... 313
Tecnologías propias educación para la producción ..... 313
Potenciación ..... 314
Cálculo de la raíz y sus propiedades ..... 323
Tablas de frecuencia con datos agrupados ..... 328
**Glosario** ..... 338
**Referencias bibliográficas** ..... 340
**Referencias de imágenes y videos** ..... 344

# Presentación

La educación es el pilar fundamental sobre el que se forja la nueva generación de bolivianas y bolivianos, es una herramienta decisiva para dinamizar el desarrollo y la economía de los pueblos. Por ello, en el año de conmemoración del bicentenario de la fundación de Bolivia, el Ministerio de Educación expresa su compromiso ante el Pueblo de Bolivia, de garantizar el derecho a una educación de calidad para todas y todos. En esta ocasión, lo hace mediante la publicación de la cuarta versión de textos de aprendizaje orientados a fortalecer el proceso educativo que desarrollan maestras y maestros en el Subsistema de Educación Regular.

La política de distribución gratuita de textos de aprendizaje iniciada por el Presidente Constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia, Luis Alberto Arce Catacora, el año 2021, constituye una de las principales acciones en respuesta a la crisis educativa generada por la clausura del año escolar, el año 2020 y la crisis sanitaria, ocasionada por la pandemia del Covid-19. Dotar este tipo de textos, no solo ayuda a la institucionalización de la educación y el mejoramiento de los aprendizajes en los diferentes contextos en los que esta se concreta, sino que coadyuva a reducir las brechas socioeconómicas entre las familias, permitiendo a todas y todos los bolivianos acceder a este importante recurso pedagógico.

La serie de textos de aprendizaje que corresponden a la presente gestión, fue elaborada con el propósito de reforzar el aprendizaje de los estudiantes en cada nivel y año de escolaridad en el que se encuentran. El texto está estructurado por trimestres y su contenido se encuentra relacionado con los Programas de Estudio respectivos. En cada trimestre, se desarrollan diferentes áreas de saberes y conocimientos a partir de actividades que sirven como pautas para un mejor abordaje del contenido, promoviendo especialmente el desarrollo de la comprensión lectora, pensamiento lógico matemático, pensamiento científico y sociopolítico, además del desarrollo de capacidad creativa.

Es importante considerar que, debido a la gran diversidad de regiones y contextos con los que cuenta Bolivia, el contenido del texto en algunos casos puede ser contextualizado a las particularidades de cada uno de ellos y, en otros complementado con el propósito de profundizar el conocimiento de los estudiantes. De la misma manera, es posible su adaptación en función a los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes u otras situaciones particulares. Este es un recurso educativo flexible que puede ser adaptado y complementado para apoyar y fortalecer el trabajo educativo que desarrollan la maestra y el maestro, a fin de alcanzar los objetivos educacionales establecidos por el sistema educativo para cada nivel y año de escolaridad.

Por último, el Ministerio de Educación reitera su compromiso de trabajo y de apoyo permanente a la importante labor que desarrollan las maestras y los maestros, conscientes de que solo así, trabajando juntos, es posible mejorar la calidad de la educación.

Omar Veliz Ramos
**Ministro de Educación**

# Primer Trimestre

6to Año de Escolaridad

# Comunicación y Lenguajes

## La canción

**Actividad 1.** Leemos y dialogamos sobre la letra de la siguiente canción:

FLOR DE SAMA

El corazón de la flor, te traeré,
De la flor enamorada, de mi montaña.
De mi montaña que se llama,
la cuesta de Sama.

De mi montaña que se llama,
La cuesta de Sama.

Desde Sama te sintió, mi corazón
y tus ojos se metieron, en mi cariño.
No los vi, pero se entraron,
muy dentro del alma.

No los vi, pero se entraron,
muy dentro del alma.

Tarija, tarija, tierra de Sol,
Sonrisa de Luna, beso de flor.

Sonrisa de Luna, beso de flor,

Lai ra la la la ra la.
De mi montaña que se llama,
La cuesta de Sama.

**Interpretación:** Esther Marisol
**Autor:** Nilo Soruco

**Comentamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Quién es el autor o autora?
- ¿Quién es él o la intérprete de la canción?
- ¿De quiénes se habla en la canción?
- Buscar una canción que hable de lo hermoso que es tu departamento.

**Sabías que:**

La canción es una composición musical, una obra artística, pues se entiende que para su creación hace falta inspiración, elemento clave para desarrollar un arte. Además, para componerla se requieren conocimientos, pasión por la música y disposición que destine el tiempo necesario para esperar que surja el pensamiento creativo.

## 1. Cualidades de la canción

### *a. Características de la canción*

- El contenido de una canción expresa sentimientos.
- El estilo de una canción está construido en versos y tiene estribillos.
- Los músicos realizan interpretaciones, para transmitir mensajes.
- Es un arte de expresión artística.

### *b. Elementos de la canción*

Melodía – Armonía – Ritmo – Silencio – Letra – Contenido

**Actividad 2.** Investigamos el significado de cada uno de los elementos de la canción.

### c. Estructura de la canción

**TÍTULO** → **ESTROFA** → **CORO**

| TÍTULO | ESTROFA | CORO |
|---|---|---|
| LA FLOR DE SAMA | El corazón de la flor, te traeré, de la flor enamorada, de mi montaña.<br><br>De mi montaña que se llama, la cuesta de Sama. | Sonrisa de Luna, beso de flor... |

### d. Tipos de música

| | |
|---|---|
| **Lírica** | • La lírica se refiere a la poesía cantada o recitada. |
| **Folklórica** | • La música folklórica se deriva de las tradiciones y raíces culturales de un país, región o comunidad. |
| **Popular** | • Se refiere a la música que es ampliamente aceptada y consumida por el público en general. |

## 2. Palabras con doble y triple acentuación

### a. Palabras biacentuales

Observamos las imágenes y comentamos:

**Bebe**

Samanta bebe jugo de naranja.

**Bebé**

La bebé de la señora Regina es muy hermosa.

Las palabras ***biacentuales*** son aquellas palabras que pueden escribirse o pronunciarse de dos formas según su acento.

***b. Palabras tritónicas***

Observamos las imágenes y comentemos:

Es decir que:

**Deposito**

Deposito la basura orgánica en el contenedor de color verde.

**Depositó**

Luis depositó todas sus pertenencias en el casillero personal.

**Depósito**

Jorge realizó el depósito de dinero por concepto de matrícula de la universidad.

Las **palabras tritónicas** son palabras que tienen la sílaba tónica en tres posiciones distintas, por lo que se pueden pronunciar de distinto modo.

## 3. ¿Cómo nos comunicamos?

Observamos la imagen y comentamos:

- ¿Qué opinas sobre la forma en la que se comunican las personas de la imagen?

**Sabías que:**

La intención comunicativa de los mensajes se produce según su finalidad; por ejemplo: pedir algo a alguien, advertir, informar, convencer, etc.

## Tipos de intención comunicativa

**INFORMATIVA**

- Informar sobre un tema específico utilizando datos y hechos reales que respalden el contenido del mensaje.

**PERSUASIVA**

- Convencer al receptor mediante argumentos y el uso de palabras pertinentes.

**APELATIVA**

- Dar órdenes, instrucciones o formular pedidos para influir en la conducta del receptor.

**ADVERTENCIA**

- Comunicar de algún peligro al receptor.

**REFLEXIVA**

- Generar la reflexión en el receptor a partir de un mensaje o idea planteada por el emisor.

## Déjanos contarte

Martina es una exitosa vendedora de prendas de vestir gracias a la manera en que conversa y atiende a todas y a todos sus clientes. Ella se siente muy contenta por el trabajo que realiza y por eso se esmera diariamente para que sus clientes estén a gusto con su atención.

**Reflexiona con tus compañeras y compañeros a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Cuál crees que es el lenguaje que emplea Martina con sus clientes?

- ¿Cuál consideras que es el trato de los clientes de Martina hacia ella?

- ¿Cuál es el secreto del buen trato entre las personas?

**Actividad 3.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, dibujamos y escribimos en nuestro cuaderno, mensajes de acuerdo a la intención comunicativa de "Vivir alejados de toda forma de violencia en la comunidad".

### 4. Técnica de estudio. ¿De qué manera estudiamos?

Observamos la imagen y reflexionamos sobre los enunciados de las burbujas al momento de estudiar.

## La técnica: sé-quiero saber-aprendí “sqa”

### ¿Qué es?

Es una técnica de estudio que facilita el aprendizaje significativo y la verificación de los conocimientos adquiridos.

### ¿Cómo se hace?

Debemos crear una tabla detallada con tres columnas y dos filas en las cuales detallamos: ¿qué Sé?, ¿qué quiero Saber? y ¿qué Aprendí?

### ¿Para qué se utiliza esta técnica?

- Indagar conocimientos previos.
- Identificar las relaciones entre los conocimientos previos y los que se pretende adquirir.
- Plantear preguntas a partir de un texto o de una situación determinada.
- Surgimiento del motivo para aprender.

## Esquema de la técnica de estudio “sqa”

| Tema_____ | | |
|---|---|---|
| **¿Qué sé?**<br>¿Qué sabes del tema?<br>¿Cuál es su importancia? | **¿Qué quiero saber?**<br>¿Cuál es su utilidad?<br>¿Qué ventajas tiene? | **¿Que aprendí?**<br>¿Qué capacidades te permite desarrollar?, ¿qué capacidad(es) desarrollaste? |

## Ahora ponemos a prueba todo lo que hemos aprendido y completamos el siguiente cuadro:

| Tema: Las canciones | | |
|---|---|---|
| ¿Qué sé? | ¿Qué quiero saber? | ¿Qué aprendí? |
| | | |

**Actividad 4.** Resolvemos el siguiente crucigrama relacionado a las etapas de la técnica de estudio “sqa”.

## HORIZONTAL

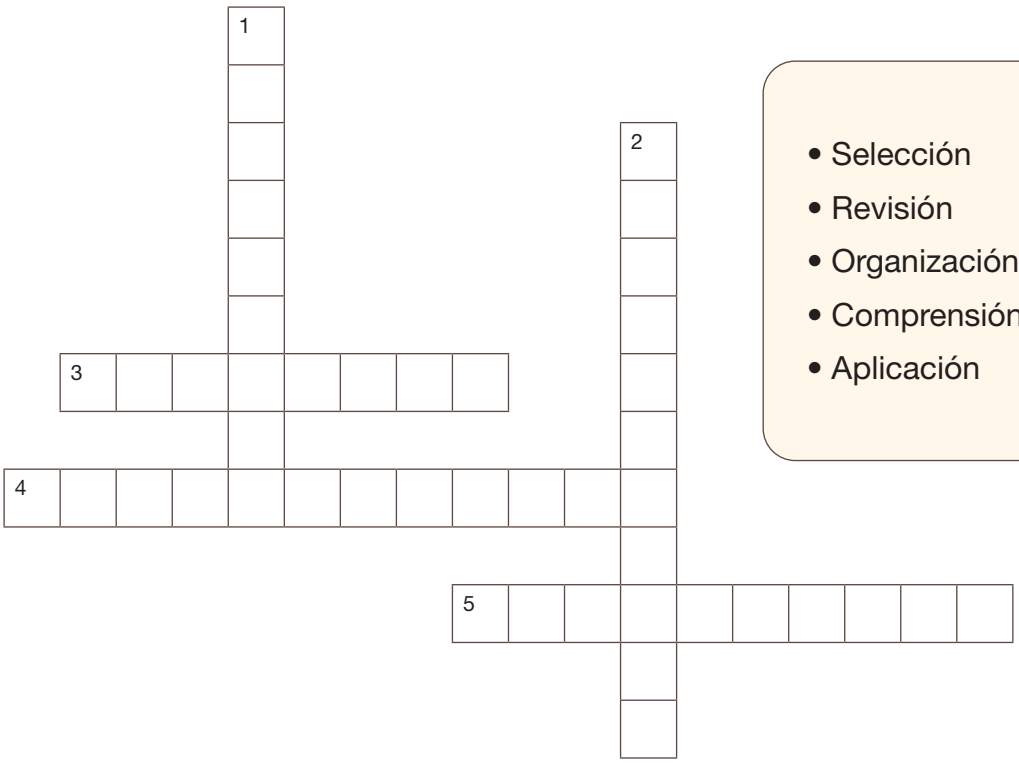
**3.** Acto de repasar y analizar detenidamente la información.

**4.** Acción de estructurar la información de manera lógica y ordenada.

**5.** Utilización práctica de los conocimientos adquiridos en situaciones nuevas.

## VERTICAL

1. Proceso de elegir o identificar la información relevante.
2. Habilidad para entender y asimilar la información de manera significativa.




- Selección
- Revisión
- Organización
- Comprensión
- Aplicación

***Recuerda***

La técnica de estudio que empleemos nos facilitará el aprendizaje de nuevos conocimientos que utilizaremos durante toda nuestra vida.

## Existen cuentos que causan temor

**Leemos el cuento:**

### La cueva del diablo
**Autora: Sara Tania Corrales de Vargas**

En una pequeña y humilde casita del barrio Tabladita de la ciudad de Tarija, vivía la familia Arosqueta, conformada por siete niños y sus padres. Rosario, de doce años; María, de diez; Jaime, de nueve; Gualberto, de siete; Esperanza, de cinco; Julia, de tres y la bebé Angélica, de ocho meses.

La esposa lloraba constantemente porque cada día su esposo salía de casa a las doce del mediodía y volvía pasada la media noche muy lastimado, sin sombrero, con la cara desfigurada y muy callado; no hablaba con su familia y ya no le importaba nada ni nadie.

Un día, la esposa, muy afligida, decidió buscar ayuda con un ancianito que era muy sabio y curaba diversas enfermedades con medicinas tradicionales.

Fue así que la esposa, toda llorosa, le dijo: Don Jacinto, vengo en busca de ayuda, ¡Ya no sé qué hacer con mi esposo!, todos los días sale al mediodía y no podemos atajarlo. Cuando vuelve en la noche no habla con nadie, no trabaja y yo tengo siete hijos que  alimentar.

El curandero sintió pena al ver a la pobre mujer en ese estado y le contestó: A ver, a ver, veremos qué nos dicen las hojas de coca.

Don Jacinto agarró un puñado de hojas de coca, las lanzó sobre la mesa, las analizó y en un tono muy preocupado le dijo a la buena mujer: Esto está muy difícil y le costará caro.

¿Cuánto?, preguntó la mujer. Más o menos unos Bs 3 000. Ella le contestó ¡Ah! Yo no tengo esa cantidad de dinero, somos una familia muy pobre, tan solo tengo dos vaquitas, cinco ovejas y un chanchito, no tengo dinero porque mi esposo dejó de trabajar.

Entonces el curandero, compadecido, le dijo: Solo usted puede rescatar a su esposo porque hay alguien que le quiere robar su alma y falta poco para eso.

— ¡Dígame, qué debo hacer, por favor! Si mi esposo se salva, trabajará para pagar el precio de su curación—, dijo la mujer.

Así entonces será el arreglo, acordaron ambos. Y las indicaciones salieron de la boca del curandero.

—Cuando tu esposo salga al mediodía, tú vas por detrás de él. Si él entra a algún lugar, tú lo sacas de allá a waska y rezando el credo; no debes perderlo—.

Así lo hizo la mujer, pero al llegar a la cueva se encontró con un hombre alto, elegante, con traje y sombrero negro quien le impedía pasar. Dentro de la cueva, se veía un salón rojo con gente muy elegante y bien vestida, vajilla y cubiertos de oro, todos jugaban y bailaban muy contentos. Pero ella entró a la fuerza y sacó al esposo golpeándolo con un chicote bendito de cuatro puntas. Cuando golpeó también al hombre del traje negro, quien resultó ser el diablo, sus pies se convirtieron en pezuñas de cabra.

Aprovechando que el diablo no podía correr, esposa y esposo escaparon dejando atrás aquel lugar tan tenebroso.

Así la mujer rescató a su esposo y vivieron tranquilos y felices trabajando para pagar a don Jacinto, el curandero, la salvación de su esposo, además de cuidar y educar a sus hijos.

**Fuente: Ministerio de Educación (2018)**

**Dialogamos y reflexionamos con nuestras compañeras y compañeros a partir de las siguientes preguntas:**

¿Qué emociones te provocó el cuento?

_____

_____

_____

_____

## a. Características de los cuentos de miedo

**Ambiente**

Es el escenario donde se desarrolla la acción del cuento de terror y juega un papel importante en la creación del atmósfera.

**Personajes**

En las historias de miedo hay tres tipos de personajes: los que tienen miedo, los que dan miedo (como monstruos) y los que hacen que tengas dudas (como los personajes misteriosos).

**Escenas**

Los cuentos de miedo tienen partes muy emocionantes que te hacen sentir nervioso y te mantienen en suspenso.

**Desenlace**

Al final del cuento, descubrimos por qué todo daba tanto miedo y pasa algo sorprendente que nos aclara todas nuestras dudas.

## b. Estructura del cuento

**Título**

**Introducción**

- Brinda respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Quién? ¿Cómo? ¿Dónde?

**Nudo**

- En esta parte se desarrolla la trama principal, presentando los conflictos y los sucesos que conducen al desenlace.

**Desenlace**

- Se resuelven los problemas y descubrimos la verdad.

## c. Tipos de cuentos de miedo

**Con alegoría moral**

Son cuentos que provocan miedo, suspenso o angustia que contienen algún mensaje o moraleja.

**Con metáfora psicológica**

El miedo en la historia representa los problemas emocionales y mentales que tiene el personaje.

**Fantástico**

Es cuando usamos nuestra imaginación para inventar cosas que dan miedo, como fantasmas o monstruos.

**Urbano**

Pasan en la ciudad: cosas malas como crímenes, pero también la vida normal de las personas.

**Actividad 5.** Respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué cuentos leíste o escuchaste que te causaron miedo?

_____

¿Qué tipo de cuentos te agradan?

_____

¿Qué es lo que más disfrutas cuando lees un cuento?

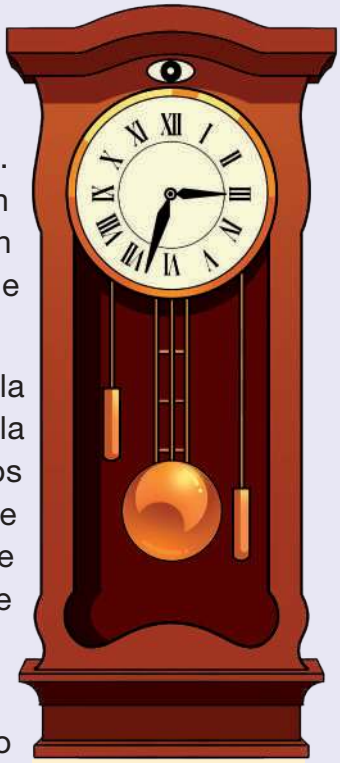
_____

- Escribimos un cuento de miedo, tomando en cuenta la estructura que aprendimos (título, introducción, nudo, desenlace).

**Actividad 6.** Leemos el cuento y encerramos en círculos donde encontremos las letras **C, S** y **Z:**

### El viejo reloj

Había una vez una familia que se mudó a una antigua casa en las afueras del pueblo. En el salón principal de la casa, se encontraba un viejo reloj de péndulo que marcaba las horas con un sonido sordo y constante. Desde el primer día, la familia notó algo extraño en ese reloj: a medianoche, las manecillas comenzaban a moverse hacia atrás durante unos minutos, antes de regresar a su posición normal.



A pesar de las advertencias de los vecinos sobre la historia misteriosa de la casa y su reloj encantado, la familia decidió quedarse. Una noche, mientras todos dormían, el sonido del reloj los despertó. Al acercarse al salón, descubrieron que las manecillas del reloj se movían más rápido que nunca, y una voz susurrante llenaba la habitación, diciendo: "El tiempo se acaba".

Aterrorizados, la familia decidió abandonar la casa al día siguiente, dejando atrás el viejo reloj y su oscuro secreto.

**Autora:** Diana Ajata Villca

Escribimos las palabras del cuento que expresan emociones, como “feliz”, “triste”, “asustado”, “enojado” y otras. Luego, explicamos cómo crees que esas emociones afectan a los personajes del cuento.

_____

_____

_____

_____

**Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Cuándo escribimos con “c”?
- ¿Cuándo escribimos con “s”?
- ¿Cuándo escribimos con “z”?

Escribimos con **C** en:

| Palabras que terminan en **"cer"** | Palabras que terminan en **"cir"** y **"decir"** | Palabras con el sufijo **"cillo"** | Palabras que terminan en **"cito"** | Plural de palabras que terminan en **"z"** |
|---|---|---|---|---|
| Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo |
| Flore**cer**<br>Amane**cer**<br>Abaste**cer** | Produ**cir**<br>**Decir**<br>Ben**decir** | Mai**cillo**<br>Huese**cillo**<br>Sen**cillo** | Limon**cito**<br>Cajon**cito**<br>Pastor**cito** | **Raíz** a raí**ces**<br>**Pez** a pe**ces**<br>**Lápiz** a lápi**ces** |

Ejemplos:

El pastor**cito** vio flore**cer** sus campos verdes.

El limon**cito** estaba guardado en un cajon**cito**.

Escribimos con **S** en:

| Palabras que terminan en **"simo"** y **"sima"** | Palabras que terminan en **"oso"** y **"osa"** | Sustantivos y adjetivos terminados en **"esco"** y **"esca"** | Palabras que terminan en **"sivo"** y **"siva"** |
|---|---|---|---|
| Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo |
| Purí**simo**<br>Blanquí**sima** | Graci**oso**<br>Vanid**osa** | Fr**esco**<br>Picar**esca** | Explo**sivo**<br>Pa**siva** |

Ejemplos:

El fr**esco** de maracuyá era de un sabor riquí**simo**.

Qué graci**oso** fue el espectáculo de la vanid**osa** comediante.

**Escribimos con Z en:**

| Sufijos que terminan en **"azo"** y **"aza"** | Adjetivos que terminan en **"az"** | Sustantivos que terminan en **"azgo"** | Verbos terminados en **acer, ecer, ocer** y **ucir** |
|---|---|---|---|
| Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo | Palabras de ejemplo |
| Cod**azo**<br>Ch**oza** | Aud**az**<br>Efic**az** | Hall**azgo**<br>Novi**azgo** | Na**cer** – nazca<br>Cre**cer** – crezca<br>Co**cer** – cuezan<br>Condu**cir** – conduzcan |

Ejemplos:

El hall**azgo** de este libro me ha inspirado a seguir escribiendo.

El aud**az** viajero llegó rápidamente a la ch**oza** más cercana.

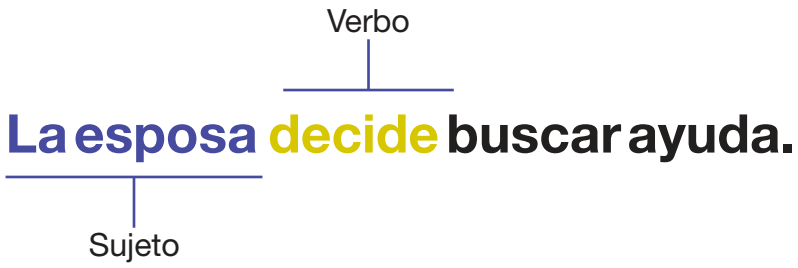
**Actividad 7.** Escribimos en los recuadros otras palabras que usen: **C**, **S** o **Z.**

| C | S | Z |
|---|---|---|
| | | |

### 3. Estructura del sujeto

Sabemos que:

El sujeto es el elemento de la oración que indica quién lleva a cabo la acción. Por ejemplo:




**¿Cómo reconocer al sujeto?**

- En la anterior oración, ¿quién decide buscar ayuda?

  **Resp.** La esposa.

- A partir del verbo siempre debemos formularnos estas preguntas:

  ¿quién?, ¿quiénes?, o ¿de qué o de quién se habla?

### Tipos de sujeto

Para comprender lo que leemos y escuchamos y así poder comunicarnos de manera efectiva, es importante saber el referente, es decir de quién o de qué se está hablando o escribiendo. En nuestra lengua castellana, también denominada español, el sujeto aparece de diferentes maneras, por lo cual, según su estructura, tiene varias clasificaciones, de entre las cuales distinguiremos las siguientes:

**Sujeto expreso** — **Sujeto tácito** — **Sujeto complejo** — **Sujeto simple** — **Sujeto compuesto**

**Ejemplos.** Leemos y escribimos otras oraciones de acuerdo con el tipo de sujeto:

| | |
|---|---|
| **Sujeto expreso** | María juega. |
| **Sujeto tácito** | Viajé a Copacabana. |
| **Sujeto complejo** | Los hermosos ojos azules son de la niña. |
| **Sujeto simple** | Mi vecino barre la calle. |
| **Sujeto compuesto** | Esmeralda y Daniel construyeron un robot. |

**4. Técnicas de estudio. ¿Cómo realizamos una lectura rápida?**

Ejercicios para fortalecer nuestra lectura:

- **Lee en silencio.** Así, tu cerebro procesa las palabras más rápido.
- **Usa tu dedo o un lápiz para guiar tu vista.** Esto te ayudará a mantener el ritmo y evitar perderte.
- **Intenta leer frases completas.** Así, entenderás mejor el sentido del texto.
- **Busca las palabras clave.** Esto te ayudará a comprender mejor lo que lees.

**Beneficios de la lectura rápida**

- Fortalece nuestro cerebro mejorando la concentración, la atención y la memoria.
- Enriquece nuestro vocabulario.
- Facilita el aprendizaje.
- Aumenta la velocidad de lectura y mejora la comprensión.

**Actividad 8.**

- Con ayuda de nuestra maestra o maestro, realizamos una competencia de lectura en nuestro curso, apuntando los tiempos de culminación y comprensión. Para eso elegimos el texto que más nos guste:

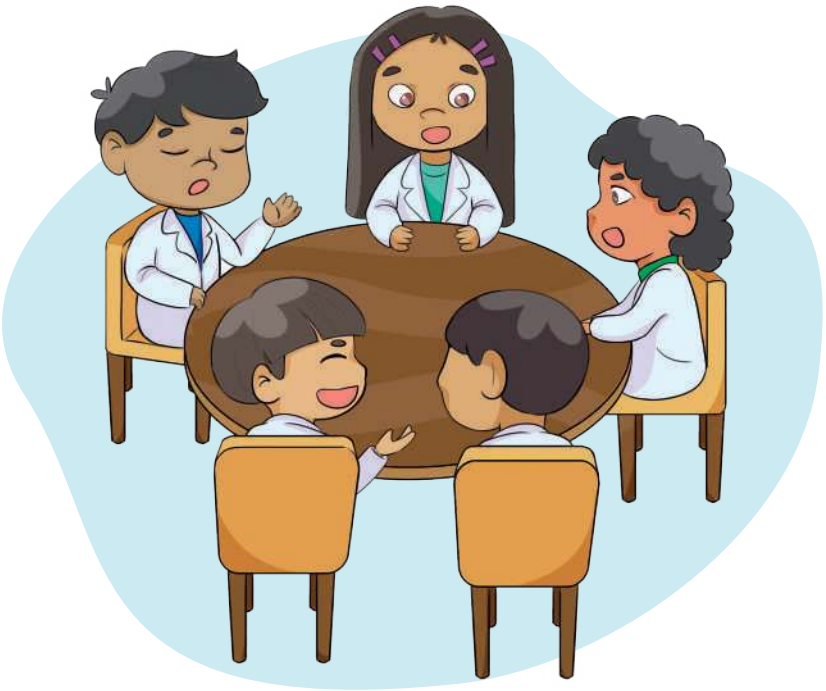
Tiempo de lectura:_____

Número de palabras leídas en ese tiempo:_____

Resume la lectura que realizaste:

## La mesa redonda

**Actividad 8.** Observamos la imagen y comentamos con todo el curso a partir de las siguientes preguntas:



- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿Qué hacen los personajes en la imagen?
- ¿Dónde se encuentran los personajes de la imagen?

**Sabías que:**

La mesa redonda es una dinámica en la cual se presentan puntos de vista acerca de un tema determinado, en esta no existen privilegios personales y puede desarrollarse ante el público con la ayuda de un moderador o moderadora.

### 1. Planeación y ejecución de la mesa redonda

#### *a. Componentes de la mesa redonda*

| Expositores | Audiencia | Moderador |
|---|---|---|
| Todos los participantes tienen la misma oportunidad de expresar sus opiniones. | Audiencia o público que escucha y participa del debate que se desarrolla de acuerdo con las directrices del moderador. | Un moderador eficaz debe dominar el tema, gestionar los tiempos, fomentar la participación y mantener un clima de respeto entre los participantes. |

### *b. Fases de la mesa redonda*

**Apertura**

Se presentará a cada expositor y se introducirá el tema de debate. Luego, se darán las pautas para las intervenciones.

**Exposición**

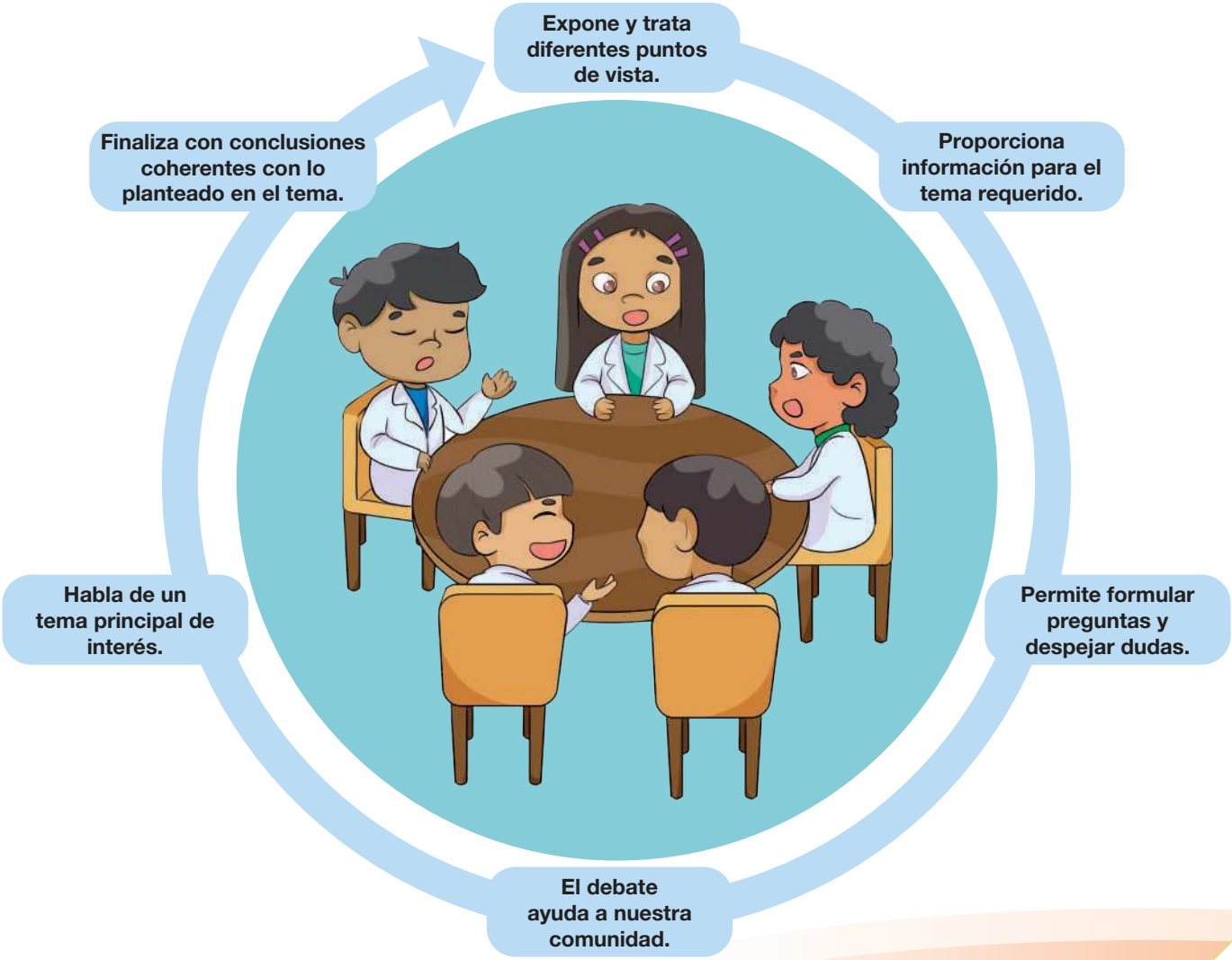
Cada expositor tiene un tiempo límite para hablar. Al finalizar, el moderador resume las ideas principales.

**Cierre**

Los expositores debaten entre sí, defendiendo sus puntos de vista.

El moderador abre un espacio para que el público realice preguntas y luego cierra la mesa con conclusiones.

### *c. Características de la mesa redonda*



**Actividad 9.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, realizamos el ejercicio de la mesa redonda abordando la temática, “Convivencia armónica y pacífica en la unidad educativa”.

**2. Uso del lenguaje adecuado acorde al tema y para el tipo de audiencia**

El lenguaje utilizado en una mesa redonda debe adaptarse al tema y al público. Para ello se brinda las siguientes recomendaciones:

- Las figuras retóricas enriquecerán el discurso y permitirán transmitir ideas de forma más creativa.
- La combinación de lenguaje verbal y no verbal, a través de presentaciones visuales, refuerza la comunicación.
- Se espera de los participantes respeto, tolerancia y una escucha activa.

**Actividad 10.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, realizamos el ejercicio de establecer roles al abordar una temática de interés en una mesa redonda, para lo cual debemos completar la siguiente tabla:

Temática: ……

Lugar: ……

| Expositores | Moderador | Audiencia |
|---|---|---|
| ¿Quiénes expondrán? | ¿Quién organizará la mesa redonda? | ¿A qué audiencia está dirigida la mesa redonda? |
| _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ | _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ | _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ |

## Escuchamos mitos de nuestra comunidad

**Actividad 11.** Leemos y reflexionamos con el siguiente relato:

### El niño lluvia

Cuentan los abuelos que, cierto día, un campesino de la región de Zapocó, zona que debe su nombre al río que lo circunda y donde habitaba un grupo considerable de la cultura de los ayoreos, se desplazaba en busca de frutos silvestres que servían de alimento a sus pequeños hijos. De repente, encontró a un niño sentado en el camino con la cabeza metida entre sus piernas y el cabello crecido que parecía llorar.

El hombre se agachó obligando al niño a levantar la cabeza.

¿Qué haces niño?, ¿estás perdido quizá?, ¿cómo te llamas?

El niño no respondió, solo miró al hombre y se puso de pie.

El hombre volvió a hablarle: Si quieres me puedes acompañar. Vivo aquí cerca. Vamos…

El niño, obediente, lo siguió. En el camino, el hombre le pidió que recogiera de su paúro que se encontraba cerca diciéndole:

Recoge una de esas tutumas del árbol y tráeme agua, por favor.

El niño obedeció y se alejó un tanto. Cuando el hombre lo miró, grande fue su sorpresa al ver lo que el niño hacía: con gran presteza partió en dos el fruto del tutumo y lo llenó escurriendo agua de sus cabellos. El hombre quedó atónito y se dio cuenta de que estaba frente a un niño especial, por eso mismo lo llevó a sus pagos.

Al llegar al poblado, lo recibieron los niños que allí vivían y quisieron jugar con él, pero este no quiso. Por ese motivo, lo agredieron y, cuando el niño lluvia quiso defenderse, vieron cómo de su cuerpo salían rayos y truenos. Niños y adultos del poblado se asustaron y ante la sorpresa de todos se inició una tormenta, tan fuerte, que formó un gran río a su alrededor.

Se dice que el niño lluvia desapareció con un rayo.

***Fuente: Ray S. (21 de febrero de 2022)***

**1. ¿Qué es el mito?**

El mito es un relato basado en la literatura oral tradicional sobre hechos maravillosos de personajes asombrosos: seres mitológicos, dioses y héroes, los cuales están asociados a la cosmogonía de un pueblo.

### 1.1. Cualidades de los mitos

#### *a. Características de los mitos*

Los mitos presentan las siguientes características:

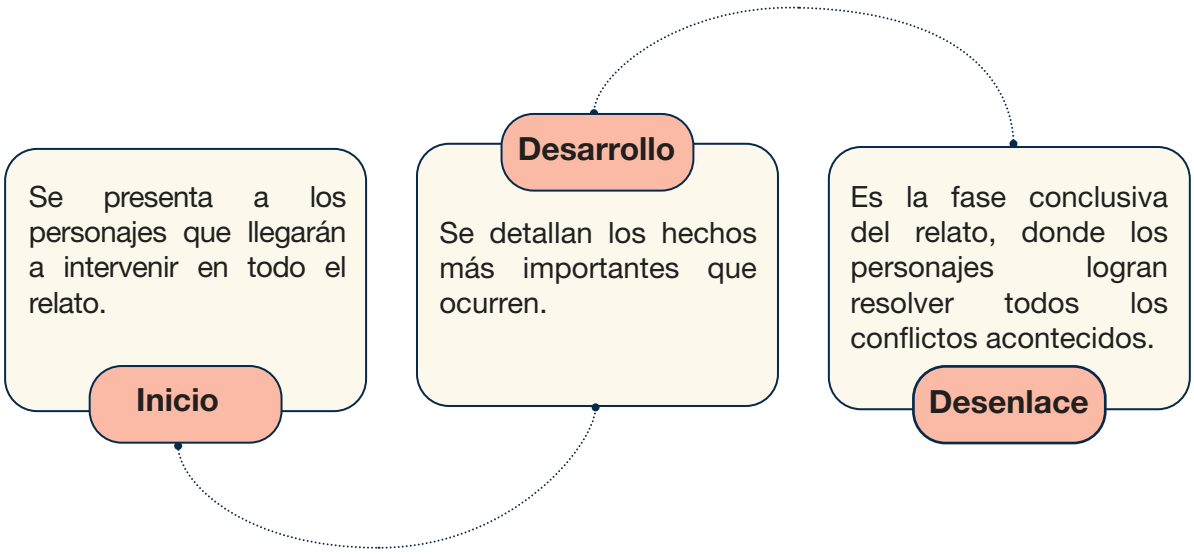
Exploran preguntas fundamentales sobre la existencia humana, como el origen del mundo y la naturaleza del bien y del mal.

Los personajes son: dioses, héroes y criaturas míticas.

A menudo tienen un carácter sagrado y explican el origen de creencias y rituales.

Transcurren en un tiempo y espacio atemporales, más allá de la realidad cotidiana.

***b. Estructura de los mitos***




**Actividad 12.** Con ayuda de tu maestra o maestro, investiga y escribe en tu cuaderno un mito de tu comunidad, después relátalo a tu curso.

**2. Escribimos con el dígrafo "LL" y con la letra "Y"**

***"2.1. ¿Qué son los dígrafos?***

El dígrafo es un tipo de letra en el español. La principal característica de este signo es que está compuesto por dos signos; sin embargo, representa un solo sonido.

Los principales dígrafos del español son **rr, ll, ch, qu y gu.**

**a.** *Dígrafo LL*

Este dígrafo representa un sonido generalmente palatal y se suele confundir, en algunos casos, con el uso de la Y.

A continuación van algunos ejemplos:

| Palabras que terminan en: **illo – illa** | Palabras que terminan en: **alle – elle – ello – ella** | Verbos terminados en **llar:** |
|---|---|---|
| cep**illo** – marav**illa** – cuch**illo** – papel**illo** – membr**illo** | c**alle** – pa**ella** – s**ello** – mu**elle** | atrope**llar** – esta**llar** – ra**llar** – bata**llar** |

**b.** *Uso de la Y*

| Terminación **yendo** de los verbos que terminan en **aer, eer, uir** | Palabras que comienzan con **yu** y **yer** | Después de una consonante | Palabras que tienen la sílaba **yec** |
|---|---|---|---|
| c**aer** = cayendo<br>l**eer** = leyendo<br>h**uir** = huyendo | yuca<br>yugo<br>yerba* | cónyuge<br>disyuntiva<br>adyacente | inyectadora<br>trayectoria<br>proyección |

* Este término también se escribe "hierba", según el Diccionario de la Real Academia Española.

### 3. Utilizamos preposiciones y conjunciones

**Actividad 13.** Observamos la imagen y la comentamos:

Describimos las acciones que cada integrante de la familia realiza. No olvides dar detalles de la imagen. Entonces, podemos decir:

- El trabajo de limpieza en el hogar lo hicieron **entre** todos los integrantes de la familia.
- Las niñas **y** niños también trabajaron **durante** toda la mañana.

#### ¿Qué es la preposición?

Es una palabra que relaciona los elementos de una oración. Puede indicar origen, procedencia, destino, dirección, lugar, medio, punto de partida, motivo y otros.

| | |
|---|---|
| **Preposiciones** | a, ante, bajo, con, de, desde, durante, en, entre, excepto, hacia, hasta, mediante, para, por, salvo, según, sin, sobre, tras. |

**Recordando el trabajo de la familia, podemos decir:**

- No solo papá **y** mamá realizaron la limpieza, **sino también** la hija e hijos.

**¿Qué son las conjunciones?**

Son palabras que se usan para unir partes de una oración o dos oraciones para proporcionar continuidad a las ideas en los textos que escribimos. Entre estas conjunciones se pueden mencionar las siguientes: y, e, ni, o, u, que, porque, sino, pero, mas, aunque, según, salvo, excepto, pues…

***Clases de conjunciones***

**Copulativas:**

y - ni - no solo - sino también - tanto - como - así como - igual - que - lo mismo - que

**Adversativas:**

pero - mas - sin embargo - sino - mientras que

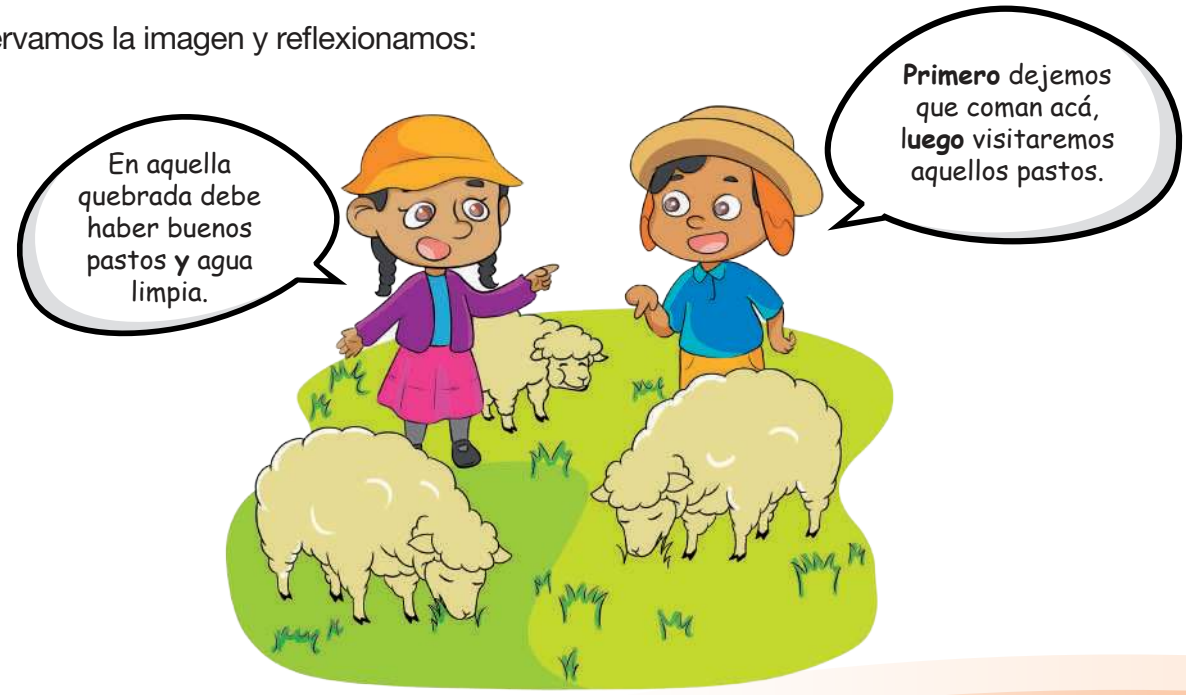
**Disyuntivas y distributivas:**

o - o bien - bien - ya - ora - sea - fuera

**Actividad 14.** Con ayuda de tu maestra o maestro, escribe oraciones utilizando preposiciones y conjunciones.

**4. Uso de conectores**

Observamos la imagen y reflexionamos:



## ¿Qué son los conectores?

- Los conectores unen ideas, dando así mayor coherencia a nuestros textos.
- Los conectores vinculan diferentes partes de un texto, tanto escrito como oral.

### *a. Clases de conectores*

Existen diversos tipos de conectores según la acción que significan:

**Adición.** Amplían la información sobre un tema.

Ejemplo: Nunca faltaba a la escuela **ni** llegaba tarde.

**Causa.** Indican la causa de algo.

Ejemplo: No pude ir a la escuela **porque** me enfermé.

**Condición.** Son indispensables para que ocurra otra acción.

Ejemplo: Iremos al parque **si** hace buen tiempo mañana.

**Consecuencia.** Se usan en acciones que son consecuencia o resultado de otras acciones.

Ejemplo: No estudié para el examen, **de modo que** no espero aprobar.

**Ilustración.** Para aclarar o desarrollar una idea de un modo más preciso.

Ejemplo: Hay motivos para festejar, **por ejemplo**, que aprobaste el año escolar.

**Actividad 15.** Ahora con ayuda de tu maestra o maestro, escribe ejemplos para los siguientes conectores:

***Finalidad.*** Para expresar la finalidad, el objetivo, el propósito, el fin, etc., de una acción.

*Por ejemplo:* _____

***Oposición.*** Para introducir ideas opuestas, contradictorias o incompatibles.

*Por ejemplo:* _____

***Orden.*** Para establecer jerarquía o cronología de las ideas por importancia.

*Por ejemplo:* _____

***Referencia.*** Para introducir un tema haciendo referencia a aseveraciones de otras personas.

*Ejemplo:* de acuerdo con, según, como opina, como señala y citando a.

Por ejemplo: _____

***Resumen.*** Para cerrar o acabar un razonamiento presentando una conclusión.

Por ejemplo: _____

***Temporalidad.*** Para situar acciones o hechos en el tiempo.

Por ejemplo: _____

## Somos actores del sociodrama

**Actividad 16.** Observamos la imagen y dialogamos con las y los compañeros:

**Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Qué hacen los personajes?
- ¿Dónde se encuentran los personajes?
- ¿Te has encontrado en similar situación alguna vez?

### 1. Sociodrama

Representamos diferentes situaciones de la vida real para aprender cómo nos comportamos y cómo nos afectan las acciones de los demás.

### 2. Expresión corporal, gestual y actitudinal

Cuando hacemos sociodrama, nos convertimos en actores y actrices. Tenemos que hablar muy claro, mover nuestro cuerpo para expresar lo que sentimos y recordar nuestras líneas para que la historia sea divertida.

### *a. Etapas para realizar un sociodrama*

**Tema.** Identificación de un problema social relevante y significativo que despierte el interés del grupo.

**Representación.** Puesta en escena del problema social a través de una dramatización creativa y participativa.

**Reflexión.** Análisis y discusión grupal sobre el problema seleccionado, basado en las experiencias y percepciones de los participantes.

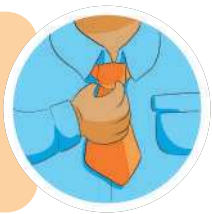
**Discusión.** Se profundiza en lo aprendido, destacando las causas del problema, sus consecuencias, y explorando posibles soluciones en un intercambio de ideas grupal.

**Organización.** Definición del enfoque del sociodrama, selección de roles, y planificación de la representación para abordar el problema de manera efectiva.

### b. Importancia de los sociodramas

A partir del conocimiento de los sociodramas como estrategia comunicativa, señalamos algunos aspectos puntuales a considerar:

Permiten mostrar elementos para el análisis de cualquier tema, apoyándose en hechos de la vida cotidiana.



Son una manera de simular algo que sucede en la vida real y que es de utilidad para la exploración de hechos sociales.

Contribuyen a encontrar soluciones a problemáticas reales y a favorecer la toma de decisiones pertinentes.

Desarrollan y favorecen la comprensión entre integrantes de equipos y grupos de personas.

**Leemos e imaginamos los sucesos del siguiente sociodrama:**

## Mi color no determina mi capacidad

Autora: Clara Pérez

**Protagonistas:**

1. **Pedrito:** niño que sufre un accidente.
2. **María:** madre de Pedrito.
3. **Arturo González:** hombre de tez morena que intenta ayudar a Pedrito.
4. **Enfermera: mujer** que se comunica con la mamá de Pedrito.

### ACTO 1

**Ambientación.** Lugar donde hay un muro alto donde Pedrito se sube a jugar.

**Introducción.** María está sentada en una banqueta, mientras Pedrito juega corriendo y saltando por todo el lugar hasta subirse a un muro donde trata de hacer equilibrio; como no lo logra, se cae desde esa altura golpeándose muy fuerte.

- **María** (algo distraída leyendo una revista): Pedrito, no corras, te vas a caer.
- **Pedrito** (sin hacer caso a su mamá y sin dejar de brincar de un lado a otro): No me caigo mamá, yo soy muy ágil.
- **María** (sin levantar la cabeza de la revista que lee): Bueno, ya te dije, si te lastimas, te voy a castigar y no volvemos a salir a jugar.
- **Pedrito** (sin prestar atención a lo que dice su madre, se sube al muro): Mira, mamá. Voy a caminar por la cuerda floja.
- **María** (levantando la cara y mirando hacia donde está Pedrito): ¡Pedrito, baja de ahí!
- **Pedrito** (haciendo maromas): No pasa nada, ma… ¡Ahhhhhhhh!
- **Pedrito** se desploma ante los ojos de su madre, quien suelta la revista y corre despavorida hacia donde ha caído su hijo. Cerca, se encuentra un hombre de color, quien al ver lo sucedido, corre a prestar su ayuda.
- **María** (gritando angustiada): Pedrito, hijo, Pedrito. ¡Por favor ayúdenme!
- **Arturo** (acercándose a Pedrito y agachándose cerca de él para revisarlo): Tranquila, señora, déjeme ver cómo está el niño.
- **María** (mirando con malos ojos a Arturo): Suelte a mi hijo. ¿Usted qué va a saber cómo está? ¿Quiere ayudar? Llame a un médico.
- **Arturo** (tratando de explicarle): Señora, cálmese, yo…
- **María** (sin querer oír razones): ¿Que me calme? Mi hijo está inconsciente y usted está estorbando aquí.Ya le dije que lo suelte. ¿Qué puede saber un negro de medicina? Aléjese de mi hijo ya.
- **Arturo** (intentando hablar nuevamente): Señora, el niño tiene signos vitales, si me permite…, bueno, mire, ahí viene la ambulancia, ya alguien la llamó. Llevemos al niño al hospital.
- **María** (molesta): ¿Llevemos? Yo voy a llevar a mi hijo al hospital y usted va a alejarse de él. ¿Quién sabe que está usted buscando realmente?

Arturo guarda silencio, mientras ve cómo sube el niño a la ambulancia y lo llevan al hospital.

**ACTO 2**

**Ambientación.** Sala de espera del hospital.

**Introducción.** María espera, ansiosa, noticias de su hijo.

- **Enfermera** (acercándose a María): Buenas tardes, señora.
- **María** (angustiada): Buenas tardes, enfermera. Dígame, ¿cómo está mi hijo?
- **Enfermera** (colocando su mano en la muñeca de María y sonriendo): Él estará muy bien, señora. Afortunadamente, fue atendido por uno de los mejores médicos que hay en toda esta ciudad y su hijo muy pronto se recuperará. Pero siéntese y espere, que ya pronto el Dr. Arturo González vendrá a hablar con usted y podrá hacerle todas las preguntas que tenga.
- **María** (un poco más calmada): Gracias, señorita.
- María toma asiento jugando con sus manos y mirando hacia donde sabe que tienen a su hijo. De pronto, ve venir al hombre que intentó ayudarla en el momento del accidente, esta vez con una bata blanca y caminando seguro hacia ella.
- **Arturo** (acercándose a María y extendiéndole la mano): Mucho gusto, señora. Soy el Dr. Arturo González, atendí a su hijo y él está completamente fuera de peligro. Se quedará en observación un par de días y luego podrá llevarlo a su casa para cuidarlo según nuestras recomendaciones.
- **María** (casi sin poder hablar y sin saber qué decir): ¿Usted fue el médico que lo atendió? ¿El mejor médico de este hospital? Ay, doctor, qué vergüenza tengo. De verdad, disculpe, y muchas gracias por salvar a mi hijo. Creo que lo juzgué mal.
- **Arturo** (sonriendo levemente): Usted no me juzgó a mí señora, juzgó mi color de piel. Pensó que, por ser un hombre de tez oscura, yo no podía saber nada de medicina. No vuelva a hacer eso. Si esto hubiese sido más grave, por su discriminación, su hijo pudo perder la vida.
- **María** (bajando la cara avergonzada): Tiene razón, doctor, he actuado mal.
- **Arturo** (sonriendo para aliviarla): No pasa nada, señora, es una lección de la vida. Acompáñeme para que pueda ver a su hijo.

Ambos caminan en dirección a la habitación, María aún sin atreverse a levantar la cara de tanta vergüenza.

Luego de la lectura del guion del sociodrama, reflexionamos orientados por nuestra maestra o maestro, planteando nuestros propios puntos de vista:

- ¿Será bueno prejuzgar a las personas por su apariencia?
- ¿Alguna vez te han juzgado solo por tu aspecto?
- ¿Cómo deberíamos actuar en situaciones similares al del sociodrama?

## 2. Composición, creatividad, improvisación y representación para los sociodramas

Leemos y reflexionamos en el siguiente suceso:

### La masacre de San Juan

Frank Taquichiri

La masacre de San Juan es el nombre dado al asalto militar de los campamentos mineros de Siglo XX y Catavi el 24 de junio de 1967, ordenado por el entonces presidente de facto de Bolivia, general René Barrientos Ortuño. Con el pretexto de que en los centros mineros se estaba gestando un foco guerrillero, él decidió, junto a su alto mando militar, la toma por sorpresa de los centros mineros de Catavi y Siglo XX para terminar con cualquier posible amenaza contra su gobierno.

Previo a los sucesos de esa fecha, los trabajadores mineros habían determinado apoyar el movimiento guerrillero del Che Guevara con una mita, además de exigir la restitución de sus salarios que fueron rebajados en un 40%. La población de los mencionados centros mineros se aprestaba a las celebraciones de la noche de San Juan, con toda normalidad el 23 de junio por la noche, sin sospechar que el ejército se encontraba rodeándolos. De esta manera, la madrugada del 24 de junio, fracciones del regimiento Rangers y Camacho de Oruro bajaron de los vagones del tren, empezando la ocupación de los campamentos mineros.

Las tropas del ejército se desplazaron hacia la Plaza del Minero, donde estaban instaladas las oficinas del Sindicato de Trabajadores Mineros de Siglo XX y la radio emisora La Voz del Minero. Sorprendieron a los obreros atacándolos con toda su artillería, acribillando sin discriminación a hombres, mujeres y niños a quemarropa. Las mayores víctimas se registraron en el campamento de La Salvadora. Al final de la ocupación, ningún medio pudo determinar la cantidad exacta de muertos, heridos y desaparecidos.

La prensa orureña, erróneamente, señaló que hubo enfrentamientos, lo cual era falso, toda vez que se trataba de una masacre. Muchos heridos no fueron al hospital, algunos obreros simplemente desaparecieron sin que se hubiese podido establecer con exactitud, hasta el día de hoy, las cifras de la masacre, aunque posteriormente se calculó que los desaparecidos podrían haber llegado a 200 personas. Sin embargo, desde la clandestinidad, se informaba la lista de los muertos, heridos y desaparecidos.

Para esconder la masacre fueron intervenidas y acalladas las emisoras sindicales mineras de La Voz del Minero, ubicada en Siglo XX, y Radio 21 de diciembre, ubicada en Catavi. Esta cruel masacre quedó en la impunidad, pues nunca fue investigada, ni se sancionó a los responsables.

**Nos organizamos para entrar en escena**

Empezamos dialogando con nuestras compañeras y compañeros para determinar:

**PERSONAJES**

Identificamos a los actores del sociodrama.

**APELATIVA**

Establecemos el número de momentos del sociodrama.

**AMBIENTACIÓN**

Definimos las características del lugar o escena.

**Actividad 17.**

- Con ayuda de tu maestra o maestro, identifica los personajes, determina los actos y realiza la caracterización de los ambientes en cada acto para realizar el sociodrama de “La Masacre de San Juan”.
- Finalizando el sociodrama, no olvides reflexionar sobre lo aprendido, escribiendo las causas, consecuencias y posibles soluciones que podían haberse dado a ese evento.

# Ciencias Sociales

## Organización política y social de las naciones y pueblos originarios del Norte, Centro y Sur del Abya Yala (América)

**Fuente:** Pinterest (s.f.)

**Actividad 1.** Observamos la imagen y respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo vivían los pueblos del Abya Yala?
- ¿Qué tipo de organización social tenían?
- ¿Habrán tenido algún vínculo con la naturaleza?

### 1. Organización política y social de los pueblos del Abya Yala

#### Norte del Abya Yala

Las tribus más conocidas del norte son los apaches, cheroquis (cheyenes), pies negros, arapajó (navajos) y sioux, también denominados 'indios americanos'.

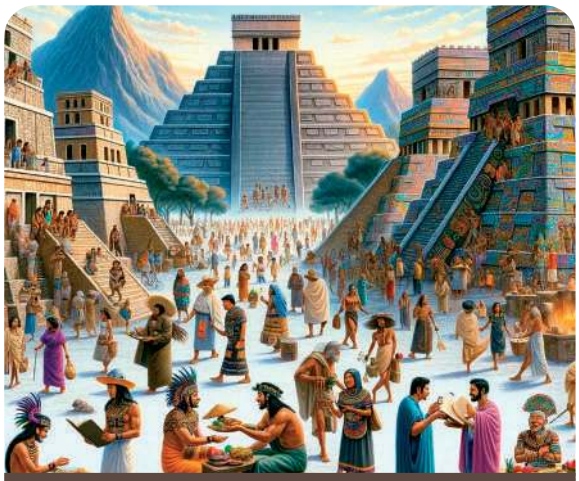
Estas tribus son una parte trascendental de la historia de los Estados Unidos por el gran número de población con la que contaban en el pasado, por su esencia guerrera, por sus habilidades de cazadores. Se trataba de tribus arraigadas a sus propias costumbres y lenguas y que llevaban una vida religiosa dirigida por chamanes, quienes realizaban ritos y ceremonias.

**Fuente:** Oasys (18 de diciembre de 2018)

## Centro del Abya Yala

El centro del Abya Yala está conformado por más de sesenta pueblos indígenas, como los garífunas, taínos, náhuatl-pipil, bribri, mexica, maya, teotihuacana, tolteca, aztecas, zapoteca, mixteca, olmeca o la purépecha, cuyas tradiciones, costumbres y gastronomía forman parte fundamental de la conservación de los ecosistemas de su región.

Entre esos pueblos, los mayas y los aztecas se destacaban más. Ambos poseían un sistema de gobierno monárquico, basado en jerarquías, lo cual significaba una organización social desigual.



**Fuente:** inr.gob.mx (16 de septiembre de 2024)

## Sur del Abya Yala

Al sur se hacen presentes dos grandes áreas de civilización: las “tierras altas”, formadas por la cordillera de Los Andes, con sus altiplanos, valles y piedemontes; y las “tierras bajas”, formadas por selvas, desiertos, estepas y llanuras. Los pueblos cultivadores se ubicaban en las tierras altas, mientras que los cazadores – recolectores lo hacían en las tierras bajas.

**Fuente:** Machuppichu Hop(s.f.).

En las tierras altas, los incas fueron antecedidos por una antigua civilización andina que incluía a la mochica y la tiahuanaco, entre otras. Los diaguitas, de habla cacana, en el actual noroeste argentino, formaban parte de esta prolongada civilización andina, que en el siglo XV fue dominada por el imperio inca.

El imperio inca poseía una monarquía absoluta y teocrática, ya que el rey (el inca) era considerado hijo del dios sol y la nobleza concentraba todo el poder militar, civil y religioso. La cultura inca fue una civilización avanzada por su división en clases sociales, su arquitectura, su sistema tributario, su vinculación carretera, entre otros.

**Actividad 2.** Con ayuda de la maestra o del maestro, escuchamos la canción “América”, interpretado por el reconocido grupo Folklórico Kalamarka. Posteriormente, escribimos en nuestro cuaderno, todo lo comprendido.

## 2. Aportes culturales

### Economía

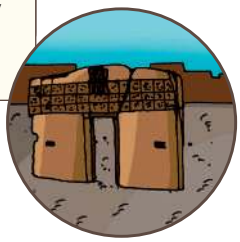
Los pueblos del Abya Yala practicaban una economía de subsistencia basada en el trueque, intercambiando productos entre sí. Además de la agricultura, complementaban su alimentación con la cría de diversos animales.

### Religión

Poseían creencias politeístas: por ejemplo, entre los incas se veneraba a Viracocha, al Inti (sol), a la Pachamama,(Madre Tierra), a los apus ('espíritus de los cerros'), al mar, a los terremotos, etc.

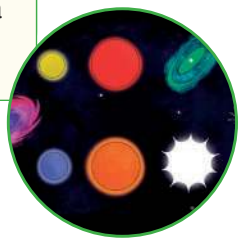
### Arquitectura

Las construcciones indígenas actuales son un testimonio vivo de las raíces de los pueblos y naciones indigena originarios.



### Ciencia

Los mayas desarrollaron amplios conocimientos en matemática, el sistema vigesimal y la astronomía.



### Medicina

Los aztecas eran expertos en el uso de plantas medicinales para tratar diversas enfermedades.

### Calendario

El primer calendario fue creado por los olmecas, el cual constaba de 260 días. Posteriormente fue modificado por los mayas.

**Actividad 3.** Reflexionamos:

En un cuadro comparativo con columnas, establecemos la importancia que la Madre Tierra tenía para los pueblos del Abya Yala.

**Actividad 4.** Escribimos un resumen de la cultura de nuestras ***Naciones y Pueblos Indígena Originario Campesinos y Afrobolivianos*** a la que pertenecemos.

## Principios de convivencia de los diferentes pueblos del Abya Yala y las consecuencias de la invasión europea

**Actividad 5.** Conversamos sobre la imagen a partir de las siguientes preguntas:

**Fuente:** ONU MUJERES (2023).

- ¿Qué piensas de la imagen?
- ¿Qué cuidados debemos tener con el medio en el que vivimos?
- ¿Qué valores y principios tienen todavía nuestras abuelas y abuelos, sobre el cuidado de la naturaleza o Madre Tierra?, ¿consideras que aún los practicamos?

### 1. Principios y valores de los pueblos del Abya Yala

Los valores y los principios son conceptos importantes, y aunque están relacionados, tienen algunas diferencias que pueden ser útiles de entender.

**Principios**

Los principios son las reglas o normas que seguimos para vivir según los valores. Ejemplo: si el valor es la honestidad, el principio podría ser “siempre decir la verdad”. Pueden ser universales, pero su aplicación y su interpretación pueden variar según las culturas, el contexto social.

**Valores**

Los valores son las creencias o ideas sobre lo que es bueno, importante o correcto para nuestra vida. Son como guías que nos ayudan a tomar decisiones y comportarnos de cierta manera. Por ejemplo: el respeto, la amistad, la honestidad o la responsabilidad.

**Fuente:** Ramos, F. (22 de abril de 2023)

Los pueblos del Abya Yala promovieron el respeto humano por el medio en el que se desarrollaban, siguieron principios de convivencia armónica con la Madre Tierra, del vivir bien, de la energía del cosmos, así como de las expresiones y prácticas espirituales que favorablemente se han ido transmitiendo hasta nuestra actualidad.

- **La convivencia armónica con la Madre Tierra.** Comprende el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza, lo cual significa valorar la vida de los animales y las plantas.
- **El Vivir Bien.** El Buen Vivir o el Vivir Bien tiene diferentes interpretaciones en las culturas de los pueblos del Abya Yala, aunque tiene la misma esencia para todas ellas. En esencia, consiste en vivir en armonía y respeto entre las personas, en la sociedad y en el mundo, respetando a la Madre Tierra o Naturaleza, porque ella nos da la vida.
- **El cosmos.** Es el universo que integra la energía, el sol, las estrellas, la luna, las constelaciones, los manantiales, las montañas, los lagos, las cascadas y todo lo existente en él.
- **La espiritualidad.** Hace referencia a las diferentes tradiciones, ritos y concepciones de los pueblos del Abya Yala.

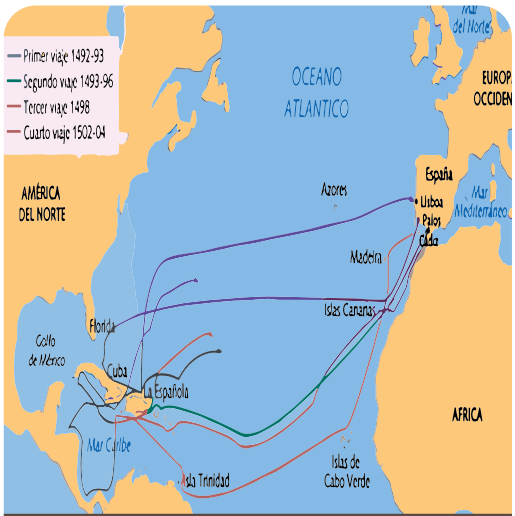
| | |
|---|---|
| **Respeto** | Tenemos que empezar cuidando de nosotros mismos, de nuestra familia y de la madre tierra o madre naturaleza. |
| **Reciprocidad** | Es la acción de dar y devolver. |
| **Relacionalidad** | Todo está conectado con todo, nada está dividido, ya que existe relación entre lo tangible y lo espiritual. |
| **Correspondencia y complementariedad** | Cada uno necesita del otro, así como el día y la noche. |
| **Ciclicidad** | Es el equilibrio de la Madre Tierra, no se puede ver el futuro sin ver el pasado. |
| **Holístico** | Es la interdependencia de los seres y elementos entre sí; el ser humano es parte del todo y no así el centro del todo. |
| **Solidaridad** | Es el apoyo voluntario a una causa o interés de los demás. |
| **Principio de familiaridad** | La familia es la base de todos los pueblos y culturas. |

El Estado Plurinacional de Bolivia asume y promueve los principios ético-morales de una sociedad plural: *Ama qhilla, ama llulla, ama suwa* (No seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), *Suma qamaña* (Vivir bien), *Ñandereko* (Vida armoniosa), *Teko kavi* (Vida buena), *Ivi maraei* (Tierra sin mal) y *Qhapaj ñan* (Camino o vida noble), a través de la recuperación de los conocimientos de vida de nuestros pueblos.

## 2. Llegada de Cristóbal Colón al Abya Yala

Los pueblos del Abya Yala tenían su propia forma de vida que fue alterada por la llegada de los europeos.

Es necesario mencionar que, antes de llegar a los territorios del Abya Yala, los europeos se encontraban atravesando dificultades sociales y económicas debido a que la peste negra se había propagado rápidamente por todo el continente europeo. Además, estaban en busca de nuevas rutas comerciales a causa del cierre de la ruta que atravesaba Constantinopla, hecho que provocó el desabastecimiento de especias como la pimienta, la canela, el clavo de olor, el azafrán, etc., que se exportaban desde la China y la India.




**Fuente:** AICLE -U Miranda (14 de diciembre de 2014)

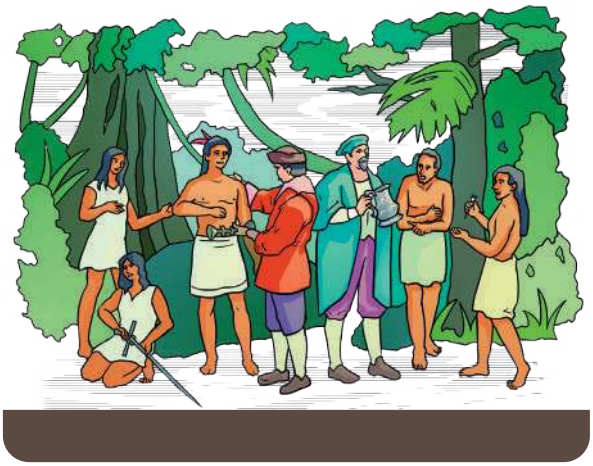
A finales del siglo XV, Cristóbal Colón convenció a los reyes católicos, Fernando de Aragón e Isabel de Castilla, a patrocinar su viaje con la intención de llegar a la India.

El período colonial se inició con la llegada de Colón, el 12 de octubre de 1492, a territorios del Abya Yala con tres carabelas (La Niña, La Pinta y La Santa María) a la isla de Guananay, a la que llamó San Salvador. Colón creyó que había encontrado una nueva ruta a la India y describió como “indios” a los pueblos que conoció. No obstante, su trascendental descubrimiento dio comienzo a la exploración y colonización europea del continente americano.

**Sabías que:**

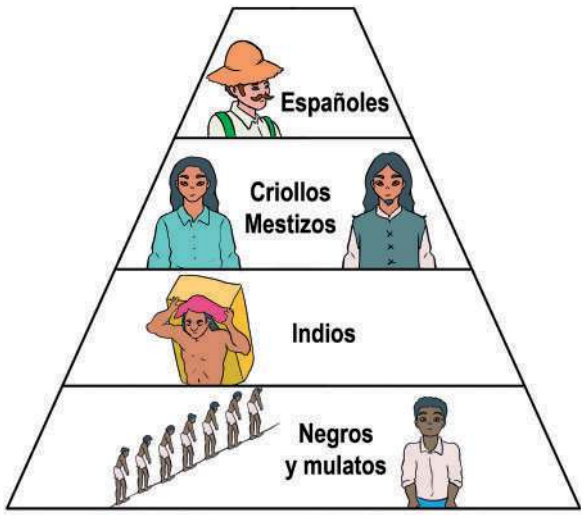
El 16 de noviembre de 1532, en la plaza de Cajamarca (Perú), se llevó a cabo el primer encuentro de dos imperios grandes: el imperio español y el imperio inca, representados por Francisco Pizarro y el Inca Atahuallpa respectivamente. De esta manera, se dio inicio a las transformaciones ideológicas, políticas, económicas, sociales y culturales en los territorios y pueblos del Abya Yala.

### 3. Proceso de invasión y sus consecuencias



La invasión se desarrolló cuando los europeos tomaron posesión de imperios grandes e importantes del continente: imperio azteca, imperio maya y, en el caso de América del Sur, el imperio inca.

Los colonizadores europeos llegaron a los territorios del Abya Yala con la intención de poseer recursos económicos y así poder acumular riquezas, expandirse territorialmente e imponer, en las tierras conquistadas, nuevos regímenes en el ámbito político, social, económico y cultural.




La posesión de dichos recursos les posibilitó contar con el poder de desestructurar todas las formas de organización de los pueblos indígenas, mediante la imposición de su religión, la servidumbre, la implementación de una estructura clasista y racial, entre otros.

**Consecuencias políticas.** Se iniciaron con las divisiones territoriales por virreinatos y gobernaciones, respondiendo al poder emanado por Europa.

**Consecuencias económicas.** Los europeos se enriquecieron con todos los recursos obtenidos desde América, como el oro, la plata y otros recursos naturales. Esta riqueza le permitió a España no solo aumentar su poderío económico, sino también emprender guerras con sus rivales del continente.

**Consecuencias sociales.** Los indígenas del Abya Yala y los españoles tuvieron descendencias juntos, originando con ello la llamada población mestiza. El resultado derivó en la creación de una nueva sociedad, en la que los europeos y criollos estaban por encima del resto.

Muchos pueblos de América perdieron su esencia cultural debido a la modificación de sus vidas por la imposición de un colonialismo que afectaba su identidad, alimentación, vestimenta, métodos y mecanismos de trabajo agrícola. Esta forma de colonialismo llegó a esclavizarlos, pues su fuerza laboral debía adecuarse a las nuevas formas de trabajo que implementaban los europeos.

**Consecuencias culturales.** La imposición del cristianismo termina con las religiones politeístas americanas y convierte a cualquier no creyente en un ciudadano de segunda.

**Consecuencias en la diversidad económica y productividad de Bolivia.** La doctrina colonizadora terra nullius (tierra de nadie) sostenía que la tierra estaba desocupada legalmente hasta la llegada de los colonizadores, por lo cual ellos podrían apropiarse de la misma. Por tal motivo, fueron adoctrinando con escaso o nulo respeto al derecho internacional, otorgando a las potencias coloniales potestad sobre las tierras indígenas supuestamente “descubiertas”.

La denominada “encomienda” terminó convirtiéndose en una esclavitud encubierta que formaba parte del sistema de apropiación territorial y del trabajo forzado de los indígenas. La encomienda era un sistema laboral que recompensaba a los conquistadores con el trabajo de los indígenas a cambio de evangelizarlos.

A pesar de que Bolivia se independizó en 1825, en algunos lugares del país aún persiste la esclavitud. En la gestión 2009, se tuvo el testimonio de una pareja de guaraníes que afirmaba realizar trabajos dentro de una hacienda con la excusa de una deuda que le debían al dueño, por lo cual trabajaban por solo algunos víveres sin recibir remuneración. Como su deuda nunca terminaba de pagarse, decidieron escapar y denunciar.

**Actividad 6.** Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas. Luego socializamos las respuestas en nuestra clase:

- ¿Qué principios y valores aún se practican en tu contexto?

_____
_____
_____
_____

- Ahora que ya conocemos cuál fue el proceso de invasión española, ¿habrá consecuencias que siguen existiendo en la actualidad?

_____
_____
_____
_____

**Actividad 7.** Respondemos las siguientes preguntas: ¿Crees qué en la actualidad exista esclavitud? ¿Qué tipos de esclavitud consideras que existen hoy en día?

**Actividad 8.** Elaboramos un cuadro "SQA", teniendo en cuenta el proceso de invasión colonial y sus consecuencias en los territorios del Abya Yala.

| Tema: | | |
|---|---|---|
| ¿Qué sé? | ¿Qué quiero saber? | ¿Qué aprendí? |
| | | |

- **Investigamos y respondemos a las siguientes preguntas:**

¿Cuáles fueron las consecuencias de la invasión europea que aún perduran hasta la actualidad?

¿Crees que en la actualidad exista esclavitud? ¿Qué tipos de esclavitud consideras que existen hoy en día?

# Movimientos de resistencia de los pueblos originarios del Abya Yala contra la exclusión y el sometimiento

**Actividad 9.** Antes de iniciar la sesión, leemos atentamente el siguiente texto. Luego, respondemos las preguntas:

## VALE UN POTOSÍ

"Este chico vale un Potosí". Cuando alguien emplea este dicho popular es siempre algo positivo. Valer un Potosí es equivalente a decir que algo o alguien es muy valioso. Pero ¿a qué se refiere? (…).

A finales del siglo XV las naves españolas financiadas por los Reyes Católicos avistaron tierra firme: la colonización del llamado Nuevo Mundo estaba a punto de comenzar. Durante la primera mitad del siglo XVI, ya con diversos gobiernos coloniales establecidos en el sur de América, se fundaron las primeras ciudades en el territorio de lo que hoy en día es Bolivia. En la mitad sur del actual país se descubrieron unas ricas minas de plata en una montaña llamada Cerro Rico, a los pies de la cual se estableció la ciudad de Potosí.

La fama de este yacimiento mineral fue legendaria, tanto que terminó siendo conocido como un lugar rico que poseía minerales de mucho valor. Debido una popularidad que traspasó fronteras, el nombre de Potosí fue incorporado al lenguaje popular como sinónimo de algo altamente preciado, y así ha viajado en el tiempo a través de la lengua hasta nuestros días".

*Fuente: Huguet Pané, G. (28 de agosto de 2020)*

**Investiguemos un poco más sobre este tema y respondemos las siguientes preguntas:**

• ¿Por qué el Cerro Rico de Potosí fue tan importante para los europeos?

_____

_____

_____

• ¿Cuáles crees que fueron las consecuencias de la explotación del Cerro Rico para nuestra región?

_____

_____

_____

**Movimientos de resistencia.** Se refieren a las rebeliones, levantamientos, revueltas y/o acciones insurgentes frente a un ente opresor.

**Resistencia de pueblos originarios.** Es la lucha de estos pueblos contra las diferentes formas de explotación económica, opresión sociopolítica y cultural.

**Fuente:** Maya Tecum (13 de octubre de 2018).

### Movimientos de resistencia de los pueblos originarios del Abya Yala

Tras varios años de opresión por parte del yugo español, se fueron generando diferentes situaciones injustas para los pueblos del Abya Yala. El rechazo a la opresión española se manifestó de diversas maneras: desde una resistencia más pasiva, incorporada al quehacer cotidiano, hasta una rebelión armada y generalizada.

La conquista en la zona andina del Abya Yala inició con el Tahuantinsuyo, específicamente con la captura de Atahuallpa y la toma del Cusco. El proceso de dominación de esta extensa región andina se amplió por un largo periodo, en el que se implantó la autoridad colonial, se reestructuró la economía y la organización social indígena. A ese proceso se opusieron varias formas de resistencia indígena, las primeras fueron el núcleo rebelde de Vilcabamba y el movimiento religioso-ritual del *Taki unquy*.

| Norte América | Centro América | América del Sur |
|---|---|---|
| El jefe indio Pontiac encabezó una alianza de varias etnias contra la colonia inglesa que había invadido la región de lo que hoy es Estados Unidos y, en 1766, optó por la paz sometiéndose a la corona. Pero tres años después fue asesinado por su propia gente. | En 1541 y 1542, varias tribus de la audiencia de nueva Galicia se levantaron quemando iglesias y cruces, matando a misioneros y castigando severamente a los indios que decidieron seguir en la fe católica. Este acontecimiento se denominó la guerra de Mixtón. | En la década de 1560 en el Perú resaltó el movimiento milenarista Taqui Onqoy, el cual proponía el inicio de un nuevo ciclo cósmico resultante de la victoria de la cosmovisión indígena, sobre el dios de los cristianos. |

**El Estado inca de Vilcabamba**

Tras la muerte de Atahuallpa, los españoles intentaron organizar un gobierno títere sujeto a sus intereses. Por lo tanto, concedieron el título a Manco Inca, otro de los hijos de Cápac, hermano de Huáscar y Atahualpa.

Sin embargo, Manco Inca se mostró dócil a los españoles solo al principio. En 1536, al parecer aquejado por el maltrato y la codicia de los conquistadores, decidió rebelarse y organizó un ataque contra el Cusco y la recién fundada ciudad de Lima.

Al verse superado por los españoles, Manco Inca buscó refugio en la región inaccesible de Vilcabamba, donde organizó un gobierno rebelde que sobrevivió hasta 1588.

**Fuente:** Historia National Geographic (s/f).

### La resistencia religiosa y ritual

Hacia 1560, en la región sur del actual Perú surgió un movimiento de carácter religioso que se oponía al dominio colonial y a la implantación del cristianismo. Los líderes de ese movimiento predicaban el arrepentimiento de los indígenas que habían adoptado el cristianismo, sosteniendo que pronto se daría un triunfo de los antiguos dioses andinos (las huacas) sobre la religión de los españoles.

Su característica principal fueron los rituales de renuncia o rechazo al cristianismo, en los cuales se bebía y danzaba hasta quedar trastornado en un estado de éxtasis, razón por la que fue llamado Taki unquy 'enfermedad del baile y del canto'.

## Causas de la resistencia

Las reformas borbónicas asumidas en los territorios del Abya Yala se destinaron a lograr mejores ingresos para la corona española, pero fueron vistas por las poblaciones indígenas como abusivas y arbitrarias, generando malestar y descontento crecientes y provocando rebeliones en el siglo XVII. Dichas reformas se centraron en:

- Exceso de trabajo
- Abusos clericales
- Excesivos impuestos
- Retención de los salarios
- Maltratos físicos

## Impuestos durante la colonia

Fueron un conjunto de multas y sanciones establecidas por los españoles en beneficio de su corona para aumentar los ingresos de las arcas del rey de las autoridades coloniales. Estos impuestos se clasificaban de la siguiente manera:

### Diezmo

Contribuciones a favor de la iglesia que estaba aliada con el Estado, en función del Patronato.

### Alcabala

Impuesto gravado a la compra de inmuebles y mercaderías hasta el 50% de su valor, para cubrir los gastos de la Armada del Sur.

### Almojarifazgo

Impuesto aduanero o arancel del 10% de las importaciones y del 25% a las exportaciones.

### Averías

Tasa de la mitad del precio de las mercaderías que se gravaba a las mercaderías de España a las colonias y viceversa.

### Media anata

Impuesto a los cargos públicos (por ejemplo, a los notarios).

### Quinto real

Imposición que cobraba la quinta parte a la producción minera.

### Veintena

Tributo por las cabezas de ganado que se poseían.

### Huasiveintena

Impuesto sobre el comercio de aves de corral.

### La mita

Explotación laboral de indígenas en centros mineros para beneficio personal de los españoles. No era relevante que el mitayo pudiera o no resistir al trabajo al que era sometido.

## Rebeliones indígenas anticoloniales

**Fuente:** Buscabiografías (s/f)

### *Rebelión de Tomás Katari*

Tomás Katari fue un importante cacique de Chayanta, luchó por los derechos de su pueblo denunciando los abusos de las autoridades coloniales de Charcas ante el Virrey Juan José de Vértiz, tras un viaje de varios meses hasta Buenos Aires, capital del Virreinato del Río de la Plata. En 1779 se levantó contra el gobierno virreinal español exigiendo una rebaja del tributo que los indígenas estaban obligados a pagar desde la época de la conquista. Tras ser apresado por los españoles, sus hermanos extendieron la revuelta indígena y fue liberado a la fuerza por una multitud de indígenas armados con palos.

El levantamiento se expandió a las zonas rurales que rodeaban a las principales ciudades del Alto Perú: Oruro, La Paz, Chuquisaca y Cochabamba.

### *Rebelión de Dámaso Katari*

**Fuente:** Garcia H. (s/f). Pacanchique.

Dámaso Katari nació un 9 de enero de 1750 en Ayo Ayo, era hermano de Tomás Katari, quien, como se mencionó anteriormente, murió en una serie de levantamientos producidos en 1781. Estos levantamientos culminaron en la ciudad de La Plata, lo que llevó a Dámaso Katari a ubicarse en los cerros de la punilla. El 14 de febrero de 1781, al mando de 7000 indios, reclamó que se ejecutase lo que su hermano Tomás Katari logró en Buenos Aires.

Dámaso abrió el camino para atacar y acabar con la opresión y los saqueos coloniales, tomó algunas haciendas y consiguió apoyo en el proceso. Pero el ofrecimiento de los españoles de perdón para la masa y recompensa para la entrega de los cabecillas debilitó la lealtad rebelde. Así, indígenas de Macha, Pocoata, conjuntamente con un cura, traicionaron a Dámaso y lo entregaron a autoridades de la audiencia, junto a su esposa y a una treintena de cabecillas.

### *Rebelión de Túpac Amaru*

**Fuente:** Cronos y Topoi (s/f).

Debido a abusos y cargas tributarias excesivas contra los indígenas, el 4 de noviembre de 1780, Túpac Amaru obligó al corregidor de Tinta (Perú), Antonio de Arriaga a entregarle dinero, armas y animales. En Cusco, el corregidor organizó la defensa e informó sobre la situación en Tinta.

Posteriormente, en Sangarará (Cusco), el 18 de noviembre de 1780, se produjo un enfrentamiento en el cual triunfaron los rebeldes de Túpac Amaru. Sin embargo, después de llevar adelante varias batallas, el Virrey Jáuregui envió a sus tropas a capturar a Túpac Amaru, el 5 de abril de 1781. Fue condenado a muerte, ataron a cuatro caballos cada una de sus extremidades e intentaron descuartizarlo. Al no lograr su objetivo, decidieron decapitarlo, terminando con su vida y con la rebelión indígena el 18 de mayo de 1781. Sus últimas e icónicas palabras fueron al visitador español José Antonio de Areche: “Solamente tú y yo somos culpables, tú por oprimir a mi pueblo, y yo por tratar de libertarlo de semejante tiranía”.

### *Rebelión de Túpac Katari*

**Fuente:** Bossi F.(15 de noviembre de 2023).

Túpac Katari (Julián Apaza Nina) nació en Ayo Ayo. Fue líder de la rebelión aimara en el departamento de La Paz ante el yugo colonial español. En 1781, comandó el levantamiento de los pueblos indígenas; condujo el primer cerco a La Paz, el cual tuvo una duración de 100 días. En una segunda ocasión, lo volvió a realizar, pero no tuvo el impacto esperado. Posteriormente, fue apresado y descuartizado en la plaza de Peñas. En la actualidad es recordado como uno de los más importantes caudillos por todas las acciones que realizó.

**Fuente:** Asamblea Legislativa Departamental de Tarija (05 de septiembre, 2021)

### *Bartolina Sisa*

Conocida como una líder femenina y esposa de Túpac Katari, junto a él luchó contra la opresión, el sometimiento, la violencia, el racismo y la explotación. Participó del cerco a La Paz en las batallas de El Alto, Killi Killi y Pampahasi. Fue capturada y torturada durante un año, posteriormente la sentenciaron a muerte, sacándola a la plaza principal, la ataron a la cola de un caballo, siendo arrastrada hasta morir.

### *Gregoria Apaza*

Hermana de Tupac Katari, fue una mujer mucho más temible que Bartolina Sisa. Junto a los líderes kataristas, participó en el levantamiento de Sorata y en el cerco a La Paz. Después de su captura, fue condenada para ser ahorcada en la plaza mayor de La Paz frente a una multitud; además fue colocada en su cabeza una corona de clavos y espinas porque era conocida como la reina. Después fue incinerada, sus cenizas fueron esparcidas en el aire en presencia de los indígenas.

**Fuente:** Opinión, diario de circulación nacional (30 de junio de 2016).

**Actividad 10.** Analizamos y respondemos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno.

- ¿Eran justos los tributos que pagaban los indígenas?
- ¿Qué relación tiene la evangelización con la colonización?
- ¿Cuál de los dos movimientos de resistencia indígena habrán amenazado más al régimen colonial? ¿Por qué?

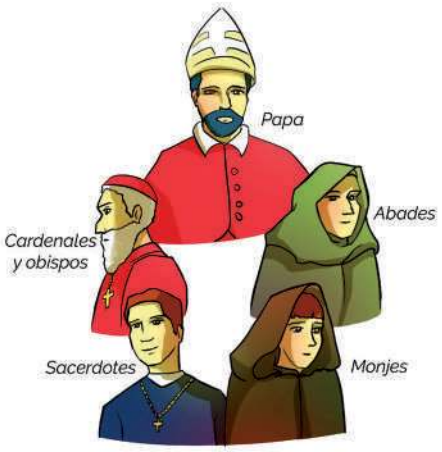
**Actividad 11.** Analizamos y respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Eran justos los tributos que pagaban los indígenas?
- ¿Qué relación tiene la evangelización con la colonización?
- ¿Cuál de los dos movimientos de resistencia indígena habrán amenazado más al régimen colonial? ¿Por qué?

# Rol de la Iglesia Católica en el proceso colonial

**Actividad 12.** Respondemos a las siguientes preguntas en nuestro cuaderno:

- ¿Qué festividades existen en tu barrio o comunidad?
- ¿Qué relación tiene la iglesia católica con las fiestas patronales?
- ¿Qué diferencias existen entre las ceremonias religiosas católicas y las tradiciones y costumbres de los pueblos indígenas?




La iglesia católica asumió una de las más importantes tareas colonizadoras: la evangelización de los pueblos del Abya Yala, y también influyó en otros diversos ámbitos de la sociedad colonial. El actuar de la iglesia católica en América estuvo normado por el vínculo del patronato, el cual establecía un conjunto de derechos y deberes entre la iglesia y la corona española.

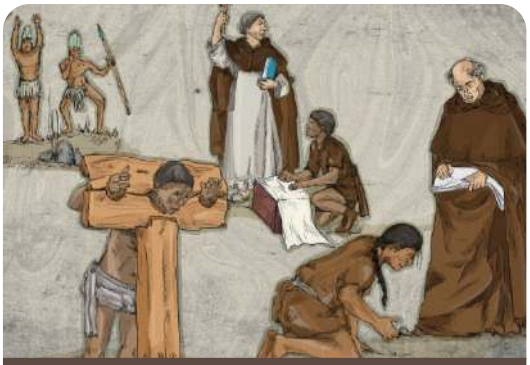
La evangelización fue realizada por sacerdotes que actuaban de dos maneras: (a) de forma individual, en general, por medio de iglesias o capillas; y (b) mediante la acción organizada de sacerdotes pertenecientes a distintas órdenes religiosas, entre ellos agustinos, franciscanos, dominicos, mercedarios y jesuitas.

La Orden de los Jesuitas se destaca por la labor realizada en las denominadas misiones, cuyas características principales fueron las siguientes:

a) Se ubicaban en zonas alejadas de los centros urbanos.

b) Las misiones jesuitas conformaron haciendas con altos niveles de productividad agrícola.

c) Consideraban la enseñanza de trabajos y del idioma español como parte de la evangelización.



**Fuente:** Comisión de la verdad (s.f.).

## 1. Órdenes eclesiásticas

**Franciscanos**

Se destacaban por renunciar a cualquier tipo de propiedad. Su carisma se centraba en la imitación de la vida de Jesús; predicando y sirviendo a los pobres.

**Dominicos**

Se caracterizaba por un fuerte énfasis en la formación intelectual y teológica, buscando siempre una defensa racional de la fe católica.

**Agustinos**

Se distinguen por su vida austera y su dedicación a la oración y al estudio. Su misión se centraba en la evangelización y la educación, buscando siempre la perfección espiritual.

**Jesuitas**

Tuvieron un impacto significativo en la educación, las misiones y la cultura, destacando por su disciplina y su espíritu emprendedor.

**Carmelitas**

Se caracterizó por una vida centrada en la oración, fomentar la escucha profunda de la Palabra de Dios y dar testimonio de Dios vivo, resaltando las exigencias de su Reino.

**Sabías que:**

En nuestro país, aún están vigentes diferentes órdenes eclesiásticas como los agustinos, los franciscanos y los jesuitas, quienes aún preservan sus tradiciones y costumbres.

## 2. Proceso de evangelización del Abya Yala

**Fuente:** Wikipedia (14 de noviembre de 2022

Al inicio de la colonia, los pueblos indígena-originarios del Abya Yala tenían sus propias religiones, dioses y ritos religiosos. Por ejemplo, el dios principal de Tiwanaku era Pachakuti, un dios antiguo aimara era Wirakocha, los incas veneraban al dios Sol, los mayas a Kukulcán y los aztecas rendían culto a Huatziopochtli o Colibrí Zurdo, entre muchos otros propios de cada pueblo y cultura. En consecuencia, la iglesia católica tuvo como objetivo la evangelización de los pueblos indígena-originarios del Abya Yala, es decir su conversión al cristianismo y la destrucción de sus religiones, dioses y ritos. Este objetivo no tuvo total éxito, ya que muchas de las deidades y celebraciones permanecen hasta el día de hoy.

A su vez, la tarea de evangelización tuvo el propósito de formar ciudadanos con habilidades íntegras y con una fuerte lealtad hacia el rey y su administración. En este sentido, la Compañía de Jesús tuvo la prerrogativa de la educación colonial y fue la encargada de educar en colegios ubicados en la capital y en las provincias.

Como se lee, el virrey y la iglesia ejercían poder en la sociedad colonial, situación que impulsó la evangelización en los colegios del virreinato a través de la enseñanza teológica y el catolicismo para formar una sociedad de cristianos.

### 3. Sincretismo religioso

El sincretismo religioso es la combinación de conceptos, símbolos, costumbres y formas de convivencia procedentes de diferentes orígenes culturales e históricos y que se unen en una sola tradición o práctica religiosa (Spedding, 2018, p. 124). Por ejemplo, fiestas patronales, en las que existe una combinación de creencias religiosas y costumbres originarias, siendo la base de diferentes festividades patronales en nuestro país.

Otra expresión de sincretismo cultural en Bolivia son las danzas, las cuales, en su mayoría, muestran una sátira de los abusos que los colonizadores cometían con los indígenas.

La primera medida evangelizadora o cristianizadora que tomaron los misioneros españoles fue la de destruir los lugares sagrados y los objetos religiosos de culto de los indígenas, pues tenían la percepción de que todo era pagano. Por eso, esta tarea "se hizo buscando acabar con tradiciones, valores antiguos y autoridades, haciéndolos aparecer perversos o inadmisibles. Así se subvaloró la religión del indígena, considerando que la religión y cultura españolas eran superiores.

Con ese hecho, se truncó el desarrollo del pensamiento teológico indígena, ya que los españoles satanizaron y persiguieron a quienes realizaban los ritos y cultos a las deidades (Mancilla(s.f), p.7.

No obstante, como se mencionó anteriormente, si bien la evangelización permitió la conversión de cierta parte de la población indígena al cristianismo, no todos los indígenas respondieron de la misma manera, ya que muchos de ellos mantuvieron a escondidas su fe por diferentes deidades cumpliendo con sus tradiciones y costumbres, combinándolas, en ocasiones, con las creencias del cristianismo.

**Actividad 13.** Elaboramos un cuadro comparativo realizando un resumen del concepto sobre las creencias religiosas, asimismo, analizaremos si existe sincretismo religioso generado por la evangelización de los indígenas en nuestro territorio.

| CREENCIAS RELIGIOSAS | | |
|---|---|---|
| PUEBLOS INDÍGENAS | CRISTIANISMO | SINCRETISMO |
| Concepto: | Concepto: | Concepto: |
| Análisis | | |

## Historia territorial de Bolivia, pérdidas por guerras y por vía diplomática

**Actividad 14.** Observamos detalladamente el mapa. Se observa claramente que perdimos mucho espacio territorial.

**Fuente:** Wikipedia (14 de noviembre de 2022).

- ¿Por qué nuestro país perdió tanto territorio?
- ¿Cuántas guerras por territorio tuvo Bolivia?
- ¿Qué territorios perdió nuestro país?

**Diferenciamos lo que es guerra y diplomacia**

### ¿Qué es una guerra?

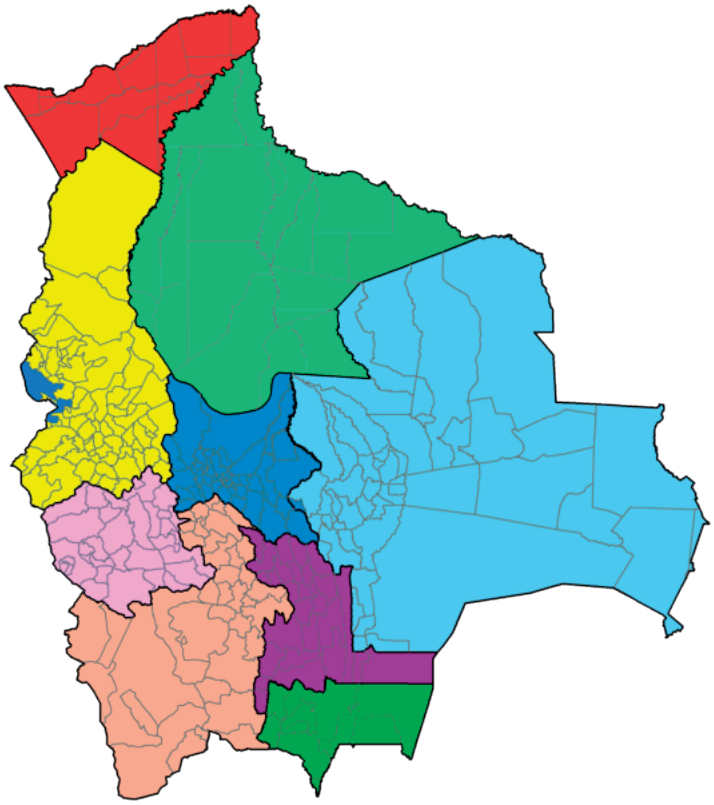
Una guerra es un enfrentamiento entre varias personas o bandos, normalmente países, cuyo fin es imponerse y vencer al enemigo. Siempre surge por alguna razón: económica, ideológica, territorial, religiosa, u otra.

### ¿Qué es diplomacia?

La diplomacia es el conjunto de actuaciones que se llevan a cabo entre los Estados y sus representantes en el contexto de las relaciones internacionales.

Al momento de la independencia, Bolivia ocupaba 2.363.769 km2 de superficie. Años después sus pérdidas territoriales llegaron a 1.265.188 km2, lo que fue un poco más de la mitad del territorio inicialmente poseído.

Los gobiernos de turno, con su descuido en la política territorial, la falta de prevención en cuanto a la seguridad nacional, la ausencia de puestos fronterizos y de delimitación de los límites territoriales, facilitaron la ambición de países vecinos, quienes cercaron nuestros territorios y sustrajeron zonas importantes para nuestra economía.



**Fuente:** Wikipedia (14 de noviembre de 2022

| País | Años | Causas | Superficie (Km²) |
|---|---|---|---|
| **Brasil** | 1860, 1867, 1903, 1958 | Conflictos bélicos y diplomáticos | **490 430** |
| **Perú** | 1909 | Demarcaciones fronterizas, vía diplomática | **250 000** |
| **Paraguay** | 1935 | Conflicto bélico, diferencias limítrofes, vía diplomática | **234 000** |
| **Argentina** | 1838, 1897 | Conflicto bélico | **170 758** |
| **Chile** | 1879 | | **120 000** |
| Total territorio perdido | | 1 265 188 | |
| TOTAL territorio inicial | | 2 363 769 | |

Dos formas dieron lugar a la pérdida de nuestro territorio: por guerra y por temas diplomáticos.

## 1. Pérdidas territoriales por guerra

### Con Chile (guerra del Pacífico)

La guerra del Pacífico también se denomina la guerra del guano y del salitre. Se inicia en 1879, cuando Chile enfrenta a Perú y Bolivia. Concluye en 1884, con la victoria de Chile.

La causa que la originó fue la siguiente: Bolivia confiscó bienes de las empresas chilenas que explotaban en la región boliviana de Atacama y que se negaban a pagar los derechos de exportación ordenados por el gobierno de Bolivia.

**Fuente:** Retamal F. (05 de diciembre de 2022).

Esta guerra tuvo consecuencias territoriales, políticas y socioeconómicas para el país.

Las consecuencias territoriales fueron las siguientes: en 1883, se firmó el tratado de Ancón donde Chile se anexa el departamento de Tarapacá, la administración de Tacna y Arica. En 1884, Bolivia y Chile negocian el tratado de límites firmado en 1904, mediante el cual Chile anexa el Litoral ocupado desde 1879. Por lo tanto, Bolivia pierde la salida al mar.

Las consecuencias políticas fueron la inestabilidad de relaciones entre Bolivia y Perú, pues ambos países se acusaban mutuamente de la derrota en la guerra.

Entre las consecuencias socioeconómicas, Bolivia se vio obligada a devolver los bienes confiscados a las empresas chilenas. Por su parte, Chile se benefició con el control de territorios ricos en salitre, guano, hierro y cobre.

### Con Brasil (guerra del Acre)

Bolivia se enfrentó con Brasil en la guerra del Acre, también denominada la guerra del Caucho.

**Fuente:** ibolivia.org

Las causas fueron el control y la imposición de impuestos a la exportación del caucho en el puerto de Alonso por parte de Bolivia. La región del Acre era rica en yacimientos de oro, recursos madereros y caucho.

Sus consecuencias fueron el tratado de Petrópolis, en el que Bolivia perdió territorio. Esta guerra también afectó a Bolivia en la disputa de sus territorios con Perú.

### Con Paraguay (guerra del Chaco)

Una causa de la guerra de Bolivia con Paraguay fue la creencia de que en el territorio del Gran Chaco había reservas de petróleo, razón por la cual Estados Unidos apoyó militarmente a Paraguay, y Gran Bretaña a Bolivia.

Otra causa fue la imprecisa fijación de límites de la zona del Gran Chaco, del Río de la Plata.

Como consecuencia, murieron 60.000 bolivianos y unos 30.000 paraguayos, habiendo muchos heridos, desaparecidos; otros afectados por la malaria, el cólera, la disentería y la fiebre amarilla.

**Fuente:** Fuertes, I. (15 de diciembre de 2021).

### 2. Pérdidas territoriales por diplomacia

### Con Chile

- En el gobierno de Mariano Melgarejo, la diplomacia chilena se aprovechó de la ignorancia del mandatario, halagando su vanidad de cacique. Resultado de esta sutil política de buena vecindad, Melgarejo firmó el tratado del 10 de agosto de 1866, mediante el cual concedió a Chile más de 150 km2 de nuestro litoral, entregó la explotación del guano y del salitre a empresas chilenas.

### Con Brasil

- Nuevamente durante el gobierno de Mariano Melgarejo, se firma un tratado de desmembración en el cual Brasil sale totalmente beneficiado, ya que obtiene las Zonas del Acre sobre 251.000 km2, también parte del Matto Grosso sobre una extensión aproximada de 191.000 km2, entre los ríos Itenes y Paraguay.
- En el gobierno de Hernando Siles, se firmó el tratado Siles-López del 25 de diciembre de 1928, en el cual se concede más territorio del Matto Grosso sobre la extensión de 1730 km2.

### Con Argentina

- Durante el gobierno de Aniceto Arce, el 10 de mayo de 1889, se firma un tratado de paz y buena vecindad perpetua, cediendo el territorio de Puna de Atacama con 30.000 km2 de extensión. En el mismo tratado, la demarcación de vías con Argentina hace que cedamos 130.000 km2 del chaco central. En esa época, Argentina reconoce a Tarija como territorio boliviano.

### Con Perú

- Durante el gobierno de Ismael Montes, hubo problemas de límites con Perú, Paraguay y Argentina. Por esta razón, se firmó el tratado del 17 de septiembre de 1909, llamado Solón Polo-Sánchez Bustamante, en el que se perdió el gigantesco amazonas con 250.000 km2 de extensión en la cuenca Madre de Dios, llamado Purus.

**Actividad 15.** Investigamos y escribimos sobre detalles curiosos que ocurrieron en las guerras:

- Investigamos y escribimos sobre detalles curiosos que ocurrieron en las guerras:

| GUERRA DEL PACÍFICO | GUERRA DEL ACRE | GUERRA DEL CHACO |
|---|---|---|
| | | |

- Investigamos y escribimos sobre detalles curiosos sobre las perdidas territoriales por diplomacia:

| CHILE | BRASIL | ARGENTINA | PERÚ |
|---|---|---|---|
| | | | |

- Después de escanear el código QR, observamos atentamente el video, luego redactamos en nuestro cuaderno una opinión considerando las consecuencias económicas que nos trajo el haber perdido territorios importantes.

**Escaneamos el QR para comprender mejor la lectura.**

# Ciencias Naturales

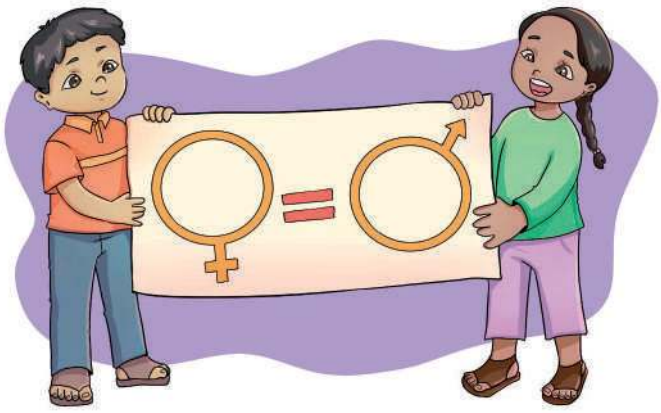
## Descubriendo la pubertad: cambios en el cuerpo y la vida

El cuerpo del hombre y de la mujer es diferente en su anatomía y en su funcionamiento. Conocer esas diferencias, entre otras, nos permite complementarnos y comprendernos mutuamente.

**Actividad 1.** Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Conoces cuáles son los cambios que atravesara nuestro cuerpo?
- ¿Por qué crees que es importante conocer sobre estos cambios?

### 1. La pubertad



Es el nombre que se le da a la época en la que comienzas a desarrollarte y cuando tu cuerpo pasa por cambios que te convierten de niña o niño en adulto. Es la etapa cuando más cambios experimentamos: cambios fisiológicos, anatómicos, emocionales, conductuales y sociales, los cuales culminan aproximadamente cuando cumplimos 19 años.

Todos estos cambios nos permiten comprendernos como seres sexuados que interactúan constantemente con otros y se relacionan continuamente compartiendo valores, actitudes, conocimientos y sentimientos a lo largo de la vida.

### 2. Nuestro cuerpo cambia con el pasar del tiempo

Con el tiempo, existe una transición biológica importante en nuestro cuerpo; es aquella que involucra el paso de niños/niñas a adolescentes. A medida que crecemos, nuestro cuerpo va cambiando gracias a la acción de diferentes hormonas, las cuales intervienen en los cambios fisiológicos y conductuales.

## Cambios físicos

### En las mujeres

**Algunos de los cambios que podrás apreciar son:**

- Crecimiento acelerado de la estatura.
- Desarrollo de los senos.
- Crecimiento de vello en el pubis, las axilas y las piernas.
- Ensanchamiento de caderas.
- Acné.
- Desarrollo de las glándulas sudoríparas, razón por la cual se presenta una traspiración excesiva (por tal motivo, es importante cuidar el aseo constante).
- Comienzo de la primera menstruación (denominado menarquia) y la posibilidad biológica de procreación.

### En los hombres

**Algunos de los cambios que podrás apreciar son:**

- Crecimiento de los brazos y piernas en una primera etapa, posteriormente desarrollo del tronco.
- Desarrollo del pene y agrandamiento de los testículos dentro del escroto.
- Crecimiento de vello en el pubis, axilas, barba y el resto del cuerpo.
- Aumento del ancho de los hombros en relación con la pelvis, que es más estrecha que en las mujeres.
- Cambio de la voz y desarrollo de la manzana de Adán.
- Desarrollo de las glándulas sudoríparas, razón por la cual se presenta una transpiración excesiva (por tal motivo es importante cuidar el aseo constante).
- Comienzo de la primera eyaculación (denominado espermarquia) y la posibilidad biológica de procreación.

## Cambios conductuales

**En la pubertad, se atraviesa por un cambio en las estructuras del cerebro, lo cual llega a afectar en las emociones y la conducta.**

- Cambiamos de estado de ánimo con facilidad.
- Queremos ser aceptados por algún grupo de nuestro interés.
- Tenemos nuevos intereses.
- A veces, no estamos conformes con nuestro cuerpo.

- Nos importa más nuestro espacio personal.
- Sentimos que la población adulta no nos comprende.
- Algunos aspectos de la higiene se hacen más importantes.
- Preferimos pasar tiempo con nuestras amigas y amigos que con nuestra familia.

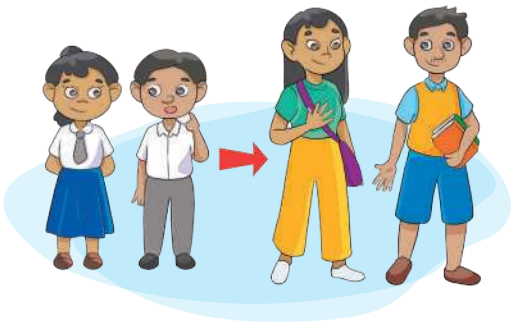
Estos son algunos de los cambios que se pueden observar, puesto que los seres humanos siempre tendemos al cambio; es parte de nuestro desarrollo pasar de niños o niñas a adolescentes.

### 3. La educación integral de la sexualidad

*La educación integral de la sexualidad involucra aprender sobre cada una de nosotras y nosotros, comprendernos como seres sexuados y sexuales. Constituye un derecho humano que nos permite vincular actitudes, habilidades, valores, entre otros, para vivir de forma responsable y respetuosa.*

*La Organización Mundial de la Salud (OMS 2006) indica que en la sexualidad influyen "factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales", y que, por esta razón, es necesaria una educación integral para combatir la violencia, el abuso y la discriminación, de esta manera posibilita el respeto por todas y todos.*

#### *De la niñez a la adolescencia*



A medida que crecemos, llega un hecho biológico que se caracteriza por la madurez sexual de niñas y niños, y con esta se inicia la adolescencia. Para la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia es el período comprendido entre los 10 y 19 años. Es una etapa caracterizada por cambios bio-psico-sociales-culturales y espirituales, durante la cual se busca principalmente construir la propia identidad.

#### *El autocuidado*

Nuestro cuerpo nos pertenece y convivimos a partir de él, por ello es importante conocer que un apretón de manos o un abrazo son una forma de relacionarnos con las personas que nos rodean. Sin embargo, también existen partes del cuerpo que están cubiertas por la ropa interior, se llaman “partes íntimas”. Estas son partes de nuestro cuerpo que solo nosotros podemos tocar.

El cuerpo es un componente esencial en la adquisición del saber del mundo, de la sociedad y de uno mismo, para cuidarlo es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Debes usar ropa limpia cada día.
- Asearte las manos y la cara con agua y jabón cada día.
- Tu aseo personal es importante.
- Cepillarte los dientes por lo menos tres veces al día, usando un vaso para evitar desperdiciar el agua.

Hay partes de tu cuerpo que requieren especial cuidado y privacidad; por ejemplo, nadie puede tocarte a menos que sea para una revisión médica y en presencia de tu madre, padre o una persona responsable de tu cuidado.

Si te sientes mal o incómoda/o porque alguien quiere ver o tocar tus partes íntimas, tienes que decir “NO”. Estás en todo tu derecho y se lo tienes que contar rápido a alguien de confianza, como a algún familiar o a tu maestra o maestro.

Existen personas que hacen daño a otras utilizando engaños, amenazas o “regalos”. debes tener mucho cuidado.

**Actividad 2.** Trabajamos la imagen corporal: cada uno de nosotros nos dibujamos en una hoja de papel y escribimos 3 sueños que tengamos, 3 emociones que nos guste experimentar y 3 características de nuestro cuerpo que más nos agraden.

Hola, soy Mariana.

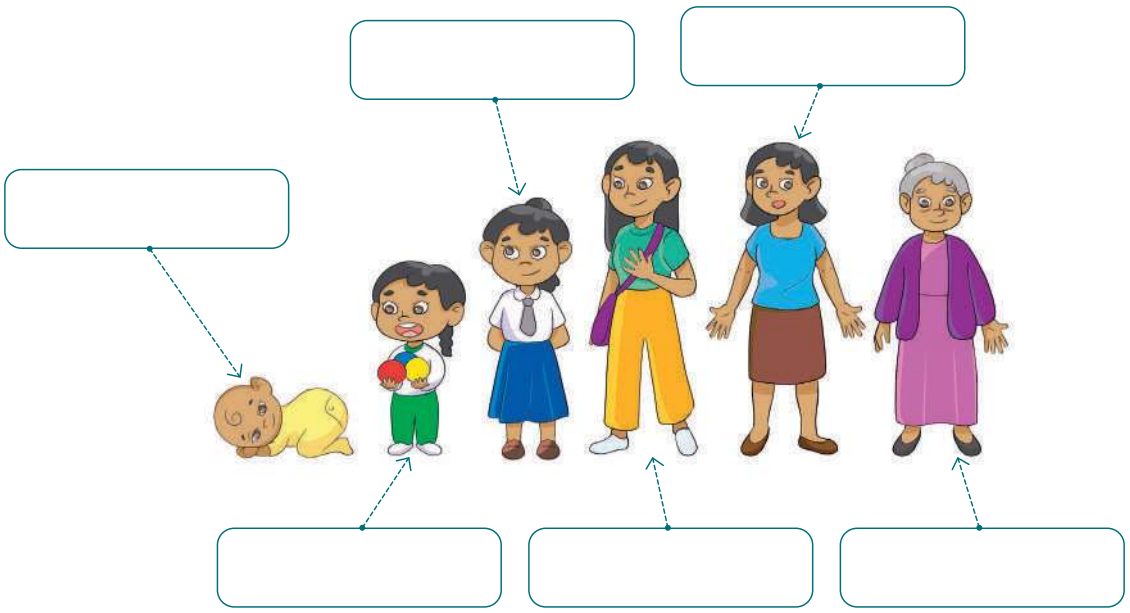
Yo sueño con ser doctora, aprender mucho y ser muy feliz.

Las emociones que más me gustan son la alegría, el optimismo y el amor por mi familia.

Lo que más me gusta de mi cuerpo son mis ojos, este lunar y mi cabello.

Hola, ……
Yo sueño ……
Las emociones que más me gustan son
……
……
Lo que más me gusta de mi cuerpo
……
……

**Actividad 3.** Observamos las etapas de desarrollo humano y escribimos la clasificación en los recuadros.



¿Qué cambios físicos van ocurriendo en las distintas imágenes?

¿Con cuál de las imágenes te identificas?

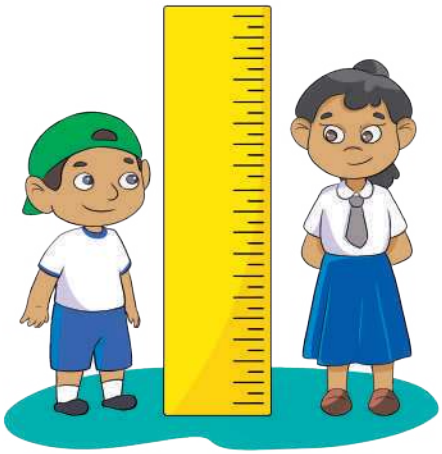
En esta etapa es importante saber cuáles son los cambios que nos ocurrirán y ser responsables con los espacios y situaciones de nuestra privacidad.

**El ciclo de la vida involucra cambios**

A medida que crecemos, nuestro cuerpo se prepara para la reproducción. Esto involucra desarrollo hormonal, cambios corporales y de funcionamiento. Al alcanzar la madurez biológica, nuestro sistema reproductor se prepara para concebir un nuevo ser. ¿En qué etapa te encuentras tú?, ¿qué etapa consideras que es adecuada para ser madre o padre?

# El sistema glandular y la producción de hormonas

**Actividad 4.** Observamos y comentamos sobre las siguientes imágenes



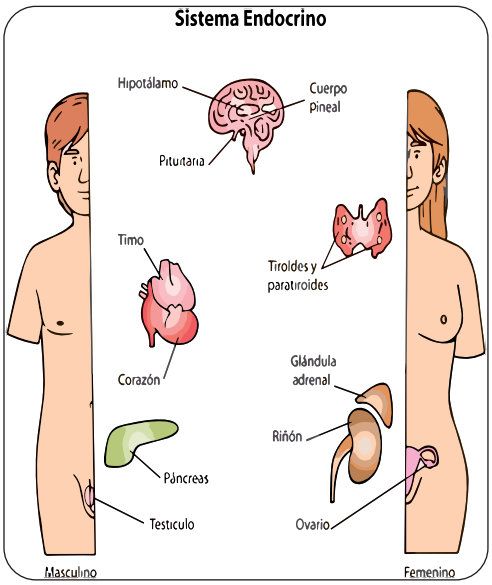
**Respondemos a las siguientes preguntas:**

- ¿Cuántas horas duerme un bebé y cuántas horas duerme un adulto?
- ¿Hasta qué edad crecen las niñas y hasta qué edad lo hacen los niños?

El sistema glandular se encarga de la producción de hormonas en nuestro organismo. Estas hormonas nos permiten estar vivos porque regulan el sueño, el crecimiento, nuestra temperatura corporal y diversos cambios físicos en nuestro cuerpo.

## 1. El sistema glandular y las hormonas que controla

El sistema glandular comprende un conjunto de glándulas que producen y segregan sustancias llamadas hormonas.




Estas glándulas pueden ser de dos tipos:

***a) Las glándulas exocrinas:*** son las que se secretan por diversos conductos, como las glándulas salivales, las digestivas y las sudoríparas.

***b) Las glándulas endocrinas:*** son las que no tienen conductos, por lo cual sus secreciones (las hormonas) pasan directamente a la sangre.

De ambos tipos, estudiaremos a mayor profundidad las glándulas endocrinas.

### Las funciones del sistema endocrino

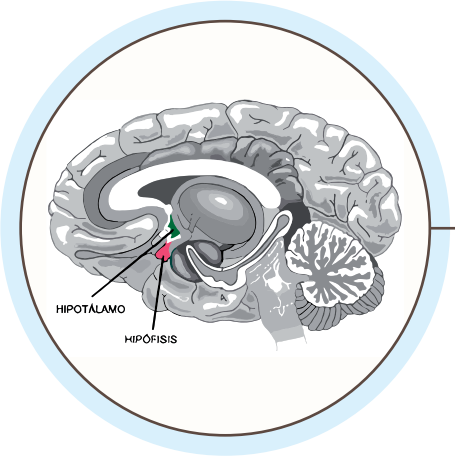
Las glándulas endocrinas liberan hormonas en el torrente sanguíneo. De esta forma, las hormonas llegan a las células de diferentes partes del cuerpo involucrándose en funciones como:

- Mantener el equilibrio químico del organismo.
- Estimular la maduración de los óvulos y la producción de espermatozoides, ambos esenciales para la reproducción humana.
- Favorecer el desarrollo del ser humano desde la concepción, permitiendo el crecimiento y desarrollo del organismo hasta alcanzar la madurez física.
- Ayudar a controlar el estado de ánimo y el metabolismo corporal.

Sin embargo, también existen diferentes factores que afectan a las concentraciones hormonales, como el estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio corporal.

**Las glándulas endocrinas**

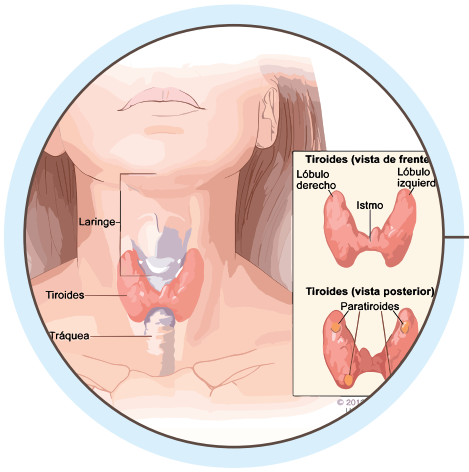
Ayudan a controlar muchas funciones del cuerpo y son:




**El hipotálamo** recoge la información que recibe el cerebro. Esta información influye en las hormonas que la hipófisis fabrica y libera.

**La hipófisis o pituitaria** se suele llamar la "glándula maestra". Controla otras glándulas y produce varias hormonas, siendo una de las más importantes la hormona del crecimiento, la cual estimula el desarrollo de los huesos y los tejidos.

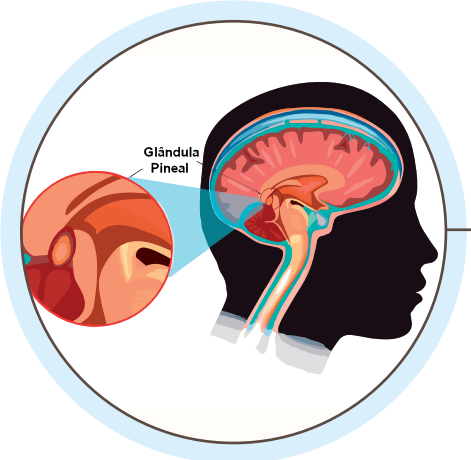
**Fuente:** Ferportillo (27 de octubre de 2006)




**La tiroides** produce tiroxina, una hormona que controla la rapidez con que se utilizan los nutrientes en las células del cuerpo.

**La paratiroides** mantiene una concentración adecuada de calcio en la sangre.

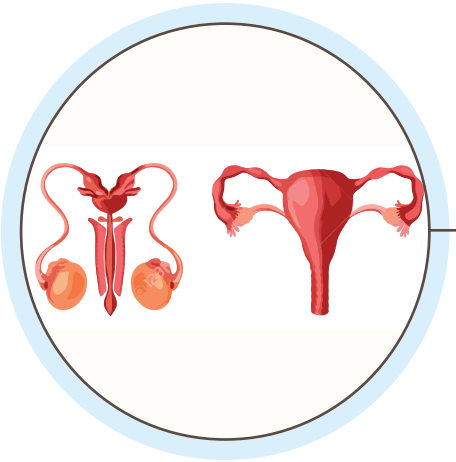
**Fuente:** Salud Mujer (05 de enero de 2016)




**La glándula pineal** segrega melatonina, una hormona que puede ayudar a regular el ciclo del sueño. La melatonina se acumula durante todo el día y nos permite dormir en la noche, facilitando el sueño y la vigilia.

**Las suprarrenales** producen adrenalina, una hormona que se genera cuando atravesamos situaciones de estrés, principalmente cuando existen momentos de peligro.

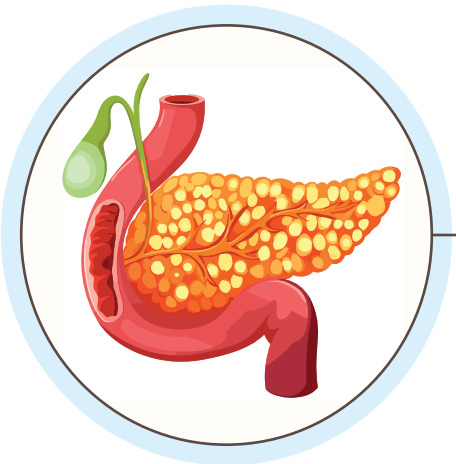
**Fuente:** Depositphotos (s/f)



**Los testículos** secretan testosterona, hormona que determina las características sexuales del hombre.

**Los ovarios** secretan los estrógenos y progesterona, hormonas que determinan las características sexuales de la mujer.

**Fuente:** 123rf (s/f)



**El páncreas** produce insulina, la hormona responsable de controlar la cantidad de azúcar en la sangre. Este tipo de azúcar, denominado "glucosa", es la principal fuente de energía del cuerpo.

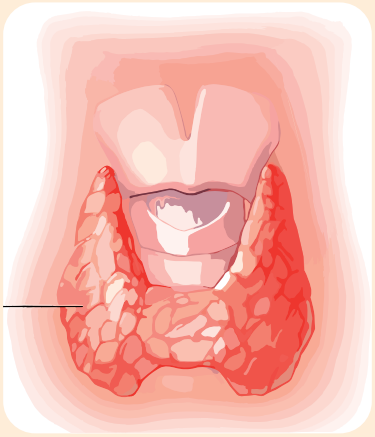
**Fuente:** Vector (s/f)

### 3. Los desequilibrios hormonales

Son alteraciones en la secreción de las hormonas que pueden afectar la salud de múltiples formas, entre ellas las más comunes son:

| Enfermedad | Características |
|---|---|
| **Diabetes** | Es una enfermedad que afecta la forma en la que el organismo usa la glucosa, un azúcar que es la principal fuente de energía del cuerpo. Hay dos tipos principales de diabetes:<br>**Diabetes tipo 1:** el páncreas no puede producir insulina.<br>**Diabetes tipo 2:** el páncreas sigue produciendo insulina, pero la insulina no funciona correctamente, de modo que las concentraciones de azúcar en sangre aumentan demasiado. Ambos tipos de diabetes pueden ser mortales si no se tratan oportuna y adecuadamente.<br>**Síntomas**<br>- Ganas de orinar muchas veces en el día.<br>- Mucha sed, que no se pasa al consumir líquidos.<br>- Ganas de comer mucho.<br>- Pérdida de peso repentino.<br>- Sensación de cansancio durante todo el día |

| Enfermedad | Características |
|---|---|
| **Transtornos de la tiroides** | |



**Los trastornos más comunes son:**

**Hipertiroidismo:** la tiroides produce demasiadas hormonas y el metabolismo se acelera.

**Hipotiroidismo:** La tiroides no produce demasiadas hormonas y el metabolismo se desacelera.

| Síntomas de hipertiroidismo | Síntomas de hipotiroidismo |
|---|---|
| - Pérdida de peso | - Cansancio |
| - Deposición frecuente (diarrea) | - Aumento de peso moderado |
| - Aumento de sudoración | |
| - Sensación de calor | |
| - Dificultad para dormir | |

**Fuente:** Mayo Clinic (18 de marzo de 2023).

| Enfermedad | Características |
|---|---|
| Síndrome de ovario poliquístico | |

Es un trastorno que provoca períodos irregulares en las mujeres, también suele generar niveles excesivos de hormona masculina (andrógeno).

**Síntomas**

-Exceso de vello corporal (hirsutismo), puede aparecer en la cara, la barbilla, el cuello, la espalda, el pecho, los senos o el abdomen.

-Acné grave y problemas del ciclo menstrual. Los problemas del ciclo menstrual incluyen meses sin períodos, períodos abundantes o prolongados, o períodos que ocurren con demasiada frecuencia.

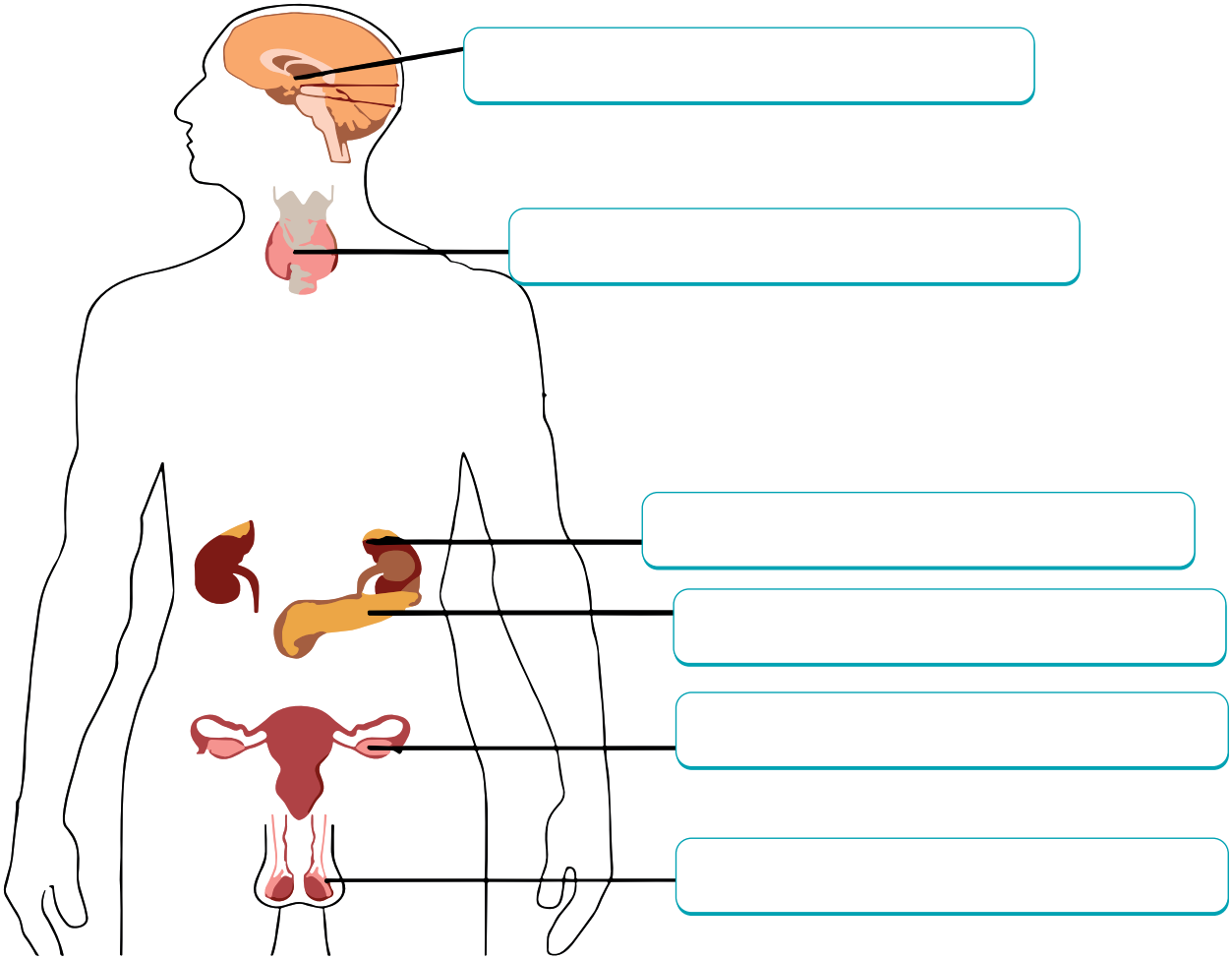
**Fuente:** Bloginfer (10 de abril de 2016).

Nuestro organismo depende del equilibrio hormonal para un funcionamiento adecuado. Por eso resulta fundamental un buen cuidado de nuestra salud en todos los ámbitos.

### 4. Cuidado y prevención de enfermedades del sistema endocrino

La prevención de enfermedades del sistema glandular depende de un cuidado mutuo y en comunidad, favoreciendo espacios donde podamos realizar ejercicio físico, seguir una dieta equilibrada y con alimentos orgánicos. Asimismo, las visitas periódicas a un centro médico son importantes para el control de nuestro peso y talla. Finalmente, resulta importante no automedicarnos y recurrir a un centro médico cercano cuando sea necesario.

**Actividad 5.** Identificamos las partes del sistema endocrino:

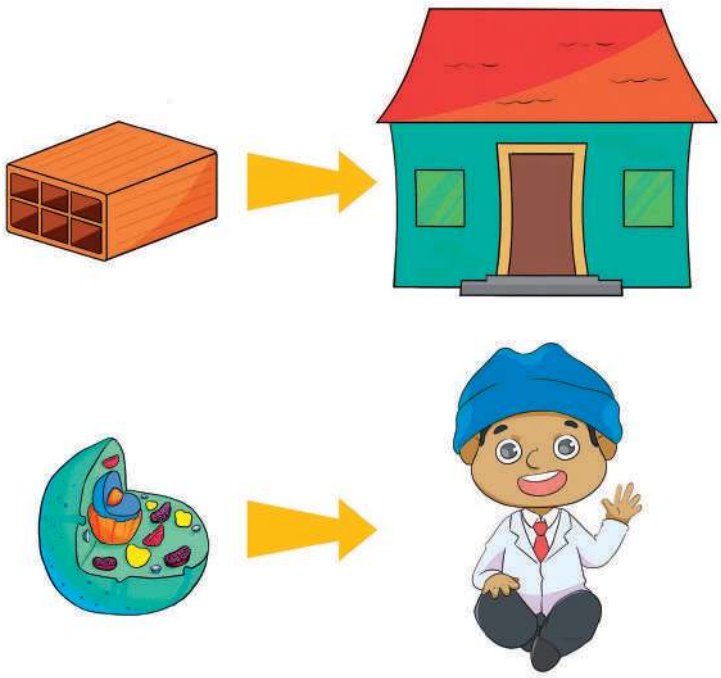


**Actividad 6.** Completamos la siguiente tabla sobre el sistema glándular.

| Glándula | ¿Qué produce? | ¿A qué ayuda? |
|---|---|---|
| La glándula tiroides | Dos hormonas principales: la tiroxina y la triyodotironina. | |
| La glándula pineal | La hormona de la melatonina | |
| Las glándulas suprarrenales. | Las hormonas del cortisol y adrenalina. | |

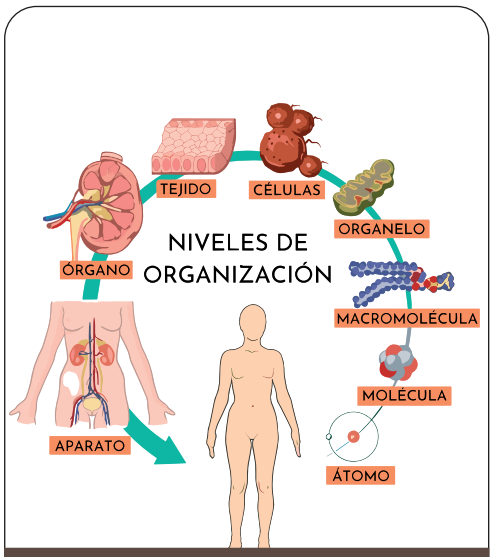
## Niveles de organización biológica: célula, tejido, órgano y sistema

**Actividad 7.** Observamos la siguiente imagen y comentamos, ¿en qué se parecen los ladrillos a las células de nuestro cuerpo?



"Al construir una casa, utilizamos una variedad de materiales como ladrillos, cemento y fierros para levantar muros sólidos y duraderos. Cada pared cumple una función específica en la estructura general. De manera similar, nuestro cuerpo es una compleja construcción biológica donde las células son los ladrillos básicos. Cada una de ellas desempeña un papel vital en la formación y funcionamiento de todos los organismos vivos".

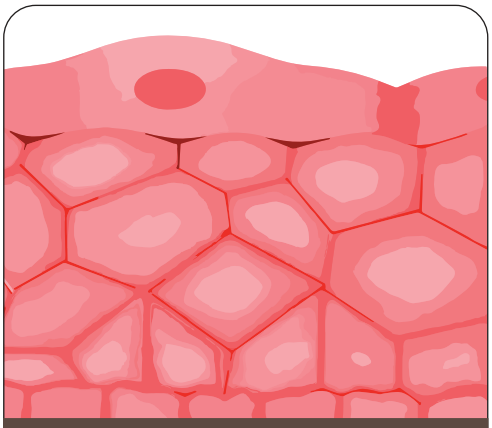
### Los niveles de organización de los seres vivos




**Fuente:** Parada (10 de abril de 2016)

En el cuerpo humano, hay diferentes niveles de organización. El más sencillo lo componen las células; estas se agrupan en tejidos, a su vez los tejidos se agrupan en órganos y los órganos en sistemas. Todos estos niveles se relacionan para que nuestro cuerpo funcione correctamente, dando así forma al organismo vivo.

El término “niveles de organización” lo usaremos para comprender que los seres vivos cuentan con grados de complejidad diversos; es decir, son niveles que van desde los niveles más simples como el estudio de una célula a niveles más complejos como el funcionamiento de un órgano o un sistema completo. La vida, por lo tanto, se organiza en distintos niveles.



**Fuente:** Concepto (05 de agosto de 2021)

## Nivel celular

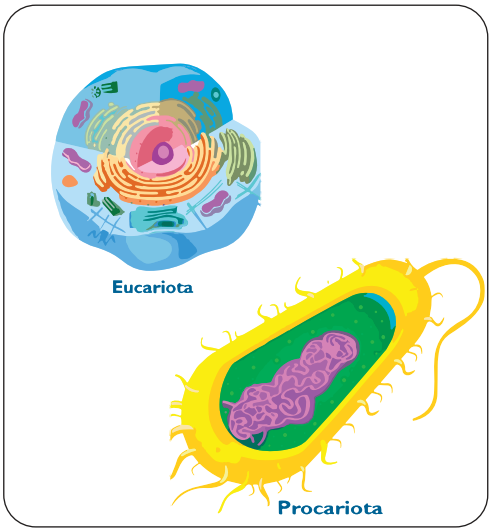
Nuestro cuerpo está formado por millones de células. No todas son iguales; su forma y su estructura dependen de la función que realicen y el órgano en el que se encuentren.

Cada célula se especializa para desempeñar una determinada tarea, por eso podemos encontrar células estrelladas, esféricas, aplanadas, cilíndricas, fusiformes, cúbicas, etc. Estas células se unen y forman tejidos que tienen un nivel de complejidad mayor.

La célula es la unidad de estructura y función más pequeña de nuestro cuerpo.

La célula es la **unidad básica y fundamental de la vida** y en su interior ocurren todos los procesos que la caracterizan.

Hay dos tipos de células: las **células procariotas** (como las bacterias), se llaman así porque no tienen núcleo celular; y las **células eucariotas** (como las células de los animales, hongos y plantas), estas células tienen un núcleo celular definido.

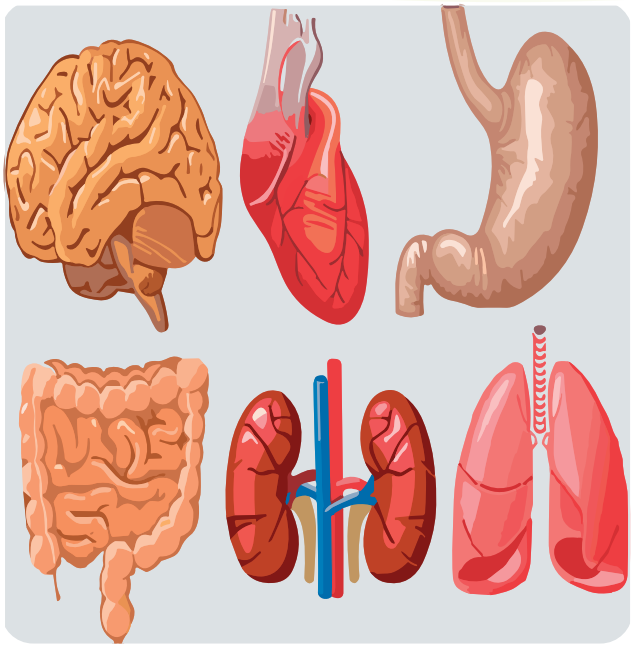



## Nivel tisular

Los organismos multicelulares (conformados por muchas células) permiten que cada célula se asocie entre sí para formar un nuevo nivel de organización que se conoce como tejido. En este tejido, las células van ejerciendo funciones especiales y se comunican. Por ejemplo, en los animales los músculos son tejidos formados por miocitos (que son las células musculares) y los nervios (formados por las neuronas).

Así, el grupo de células se conectan y desarrollan una función similar. Se pueden identificar cuatro tipos básicos de tejidos humanos: epitelial, muscular, nervioso y conectivo. Los tejidos se unen y se constituyen en órganos.

Así, el grupo de células se conectan y desarrollan una función similar. Se pueden identificar cuatro tipos básicos de tejidos humanos: epitelial, muscular, nervioso y conectivo. Los tejidos se unen y se constituyen en órganos.



## Nivel orgánico

El órgano es el conjunto de tejidos que permiten una organización respecto a una función determinada; por ejemplo, el corazón bombea sangre a todas las partes del cuerpo, envía oxígeno y nutrientes, también elimina dióxido de carbono y otros elementos de desecho.

Los órganos son el nivel superior de organización de nuestro cuerpo y son fundamentales para garantizar un adecuado desarrollo y una buena salud.

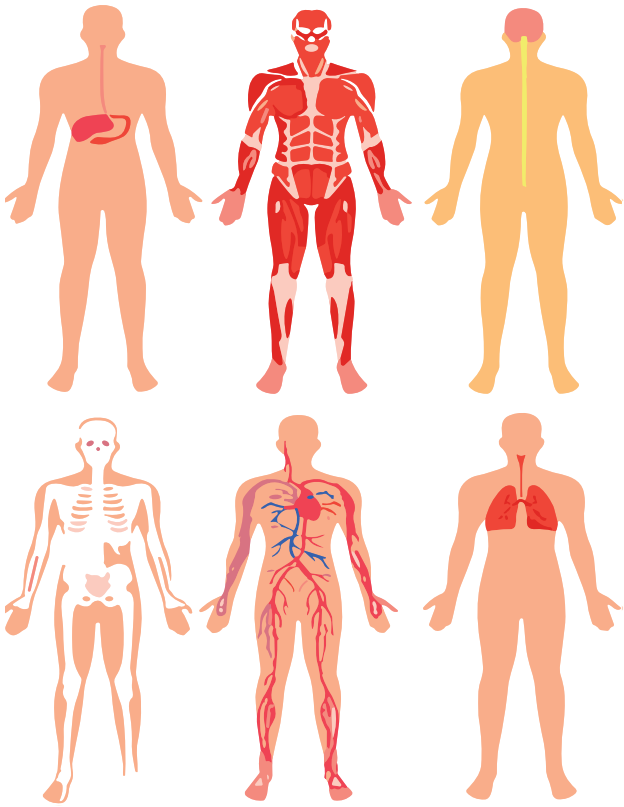
## Nivel de sistema

El nivel de sistema es altamente complejo y se asocia al conjunto de órganos que funcionan sincrónicamente y son capaces de agruparse para realizar funciones como movernos o respirar, lo que no sería posible si solamente tuviéramos un órgano aislado.

Todos estos sistemas realizan funciones indispensables para la vida y representan un nivel de organización complejo.

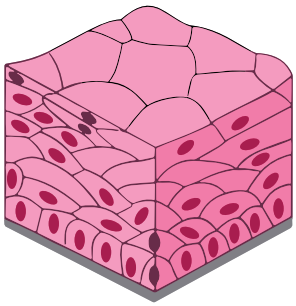
Asimismo, la suma de todos los sistemas constituye el máximo nivel de organización llamado “nivel de organismo” e involucra la conformación del organismo vivo.

En este nivel, podemos mencionar a sistemas como el muscular, nervioso, respiratorio, óseo, digestivo, etc.

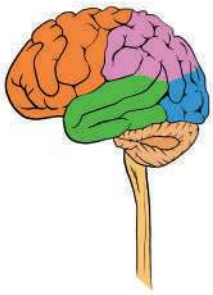


Somos seres vivos únicos. Sin embargo, también somos semejantes a otros y estas semejanzas nos permiten estudiar lo maravilloso de las células, tejidos, órganos y sistemas de nuestro organismo como el nivel más complejo de organización.

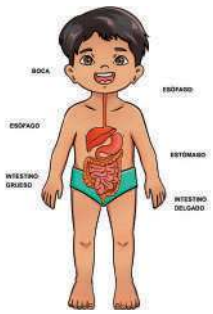
**Actividad 8.** Identificamos el nivel de organización biológica al que pertenecen las siguientes imágenes:



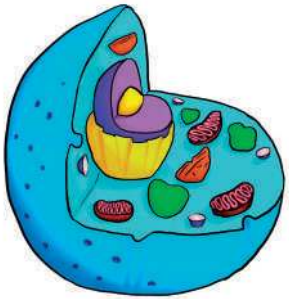
_____



_____




_____



_____

**Actividad 9.** Escribimos el nivel de organización biológica que corresponda a cada frase.

1. _____ es un ser vivo formado por varios sistemas de órganos que funcionan coordinadamente.
2. _____ es una estructura compuesta por un grupo de tejidos que cumplen un determinado papel.
3. _____ es un grupo de células similares que cum0plen una función específica.
4. _____ es la unidad estructural de todo ser vivo.
5. _____ son el respiratorio, nervioso, circulatorio, entre otros.

**Actividad 10.** Investiguemos**:**

- ¿Por qué las células desorganizadas son peligrosas?
- ¿Qué son las células cancerígenas?

Para finalizar escribimos una frase que ayude a motivar la lucha contra el cáncer.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

# Los microorganismos y sus efectos en la salud integral

**Sabías que:**

En muchas manos, pueden existir entre 150 a 3200 especies distintas de microorganismos. Todos pueden generar enfermedades si no tenemos hábitos adecuados de higiene.

**Actividad 11.** Respondemos:

- ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes en tu región?
- ¿Cómo crees que podemos cuidarnos de enfermedades generadas por microorganismos?

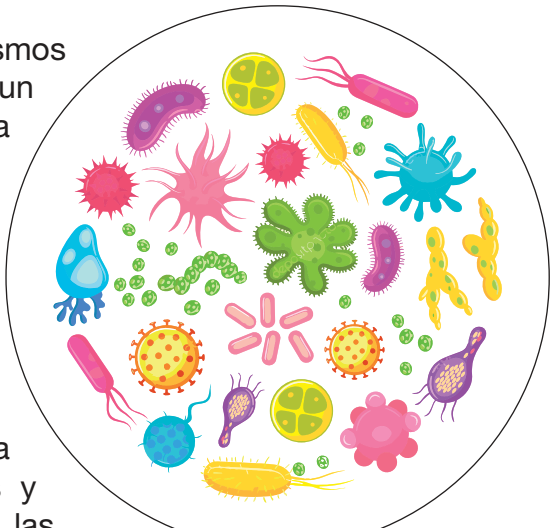
Un microorganismo o microbio es un ser vivo tan pequeño que solo puede visualizarse utilizando un microscopio, puede presentar múltiples formas y tamaños sumamente reducidos.

Los microorganismos viven en todas partes y los podemos encontrar en el aire, en los alimentos, en las plantas, en los animales, en el suelo, en el agua y en casi todas las demás superficies, incluyendo tu cuerpo.

La mayoría de estos microorganismos no nos generan grandes daños porque nos encontramos protegidos por el sistema inmunitario. Sin embargo, otros pueden generar estragos importantes en nuestra salud, provocando enfermedades. Existen microbios que son enemigos difíciles porque mutan continuamente para vencer las defensas del sistema inmunitario. Entre los microorganismos más comunes tenemos a las bacterias, los hongos y los virus.

## Las bacterias

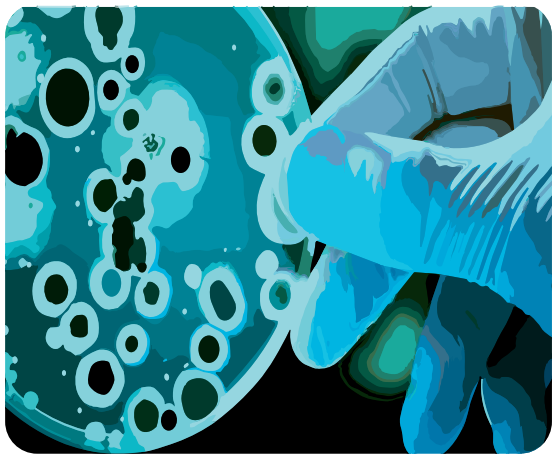
Las bacterias se consideran como organismos unicelulares que pueden verse a través de un microscopio. Son tan pequeñas que, si se alinea mil de ellas de punta a punta, podrían caber en el extremo de una goma de lápiz. Pueden presentar diferentes formas: esférica (cocos), de bastón (bacilos), curvos, o espirales.



**Fuente:** Labcareplusdiagnostics (s.f).

No todas las bacterias son dañinas, más del 70% son microorganismos inofensivos, no patógenos y algunas bacterias son útiles como el Lactobacillus acidophilus, que es un tipo de probiótico (bacteria "buena") que ayuda a descomponer alimentos y ayuda a absorber nutrientes. Estas bacterias se las puede encontrar en los intestinos, la boca, en ciertos alimentos, etc.

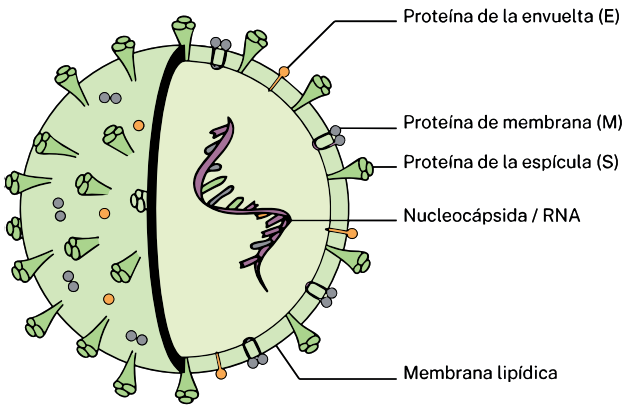
## Los hongos



Son organismos vivos entre los que se encuentran las levaduras y los mohos. Se pueden encontrar en diversos hábitats, siendo beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos.

Muchos hongos son descomponedores primarios de la materia muerta de plantas y animales en muchos ecosistemas y por eso cumplen un papel ecológico muy importante. Algunos de ellos poseen una gran importancia económica, ya que participan en muchos procesos industriales (producción de cerveza, de pan, de antibióticos, etc).

## Los virus




Fuente: ADNinstitut. (29 de abril de 2020). Qué es el coronavirus

Son los microbios de menores dimensiones, presentan incluso tamaños ultramicroscópicos. Se trata de microbios que no pueden sobrevivir por sí solos. Para sobrevivir y reproducirse, necesitan una célula "hospedante"; una vez en su interior, se multiplican con rapidez, destruyendo a la célula en el proceso.

Presentan diferentes formas y están constituidos por una cápsula de proteínas que envuelve el material genético. La mayoría puede cristalizar y permanecer inactiva hasta que entra en contacto con una célula viva a la que infectan y obligan a trabajar para la réplica del propio virus. Al contrario que las bacterias, los virus no están presentes en el ser humano de manera natural. Algunos de ellos pueden causar enfermedades como la rubeola, la gripe, el VIH, el sarampión, etc.

## Diferencia entre infección y enfermedad

Existe una diferencia entre una infección y una enfermedad.

| Infección | Enfermedad |
|---|---|
| La infección se produce cuando las bacterias, virus u otros microbios que causan enfermedades ingresan en el organismo y comienzan a multiplicarse. Es el primer paso para la enfermedad. | La enfermedad ocurre cuando se dañan las células del organismo (como resultado de la infección) y aparecen signos y síntomas de una afección. |

En respuesta a la infección, el sistema inmunitario entra en acción. Un ejército de glóbulos blancos, anticuerpos y otros mecanismos comienzan a trabajar para liberar al cuerpo de lo que esté causando la infección. Por ejemplo, para defenderse de un resfriado, es probable que el cuerpo reaccione con fiebre, tos y estornudos. (MayoClinic, 18 de mayo de 2022).

## Prevención contra enfermedades generadas por microorganismos

Prevenir las infecciones es una de las mejores formas de no enfermarnos o de evitar que las enfermedades de nuestro entorno puedan agravarse y complicar nuestra salud. Para eso es importante que podamos generar una cultura de cuidado mutuo en comunidad, adoptando entre todos los siguientes hábitos:

- Evitar el contacto estrecho con personas que estén enfermas.
- Cubrirse la boca al toser o estornudar.
- Evitar tocarse la cara con las manos sucias.
- Lavarse las manos con frecuencia.
- Tomar las medidas necesarias si estás enfermo.
- Limpiar y desinfectar las superficies que se tocan con frecuencia.
- Evitar los alimentos y el agua contaminados.

## Beneficios de los microorganismos y virus en la vida de los ecosistemas

Fuente: ADNinstitut. (29 de abril de 2020). Qué es el coronavirus

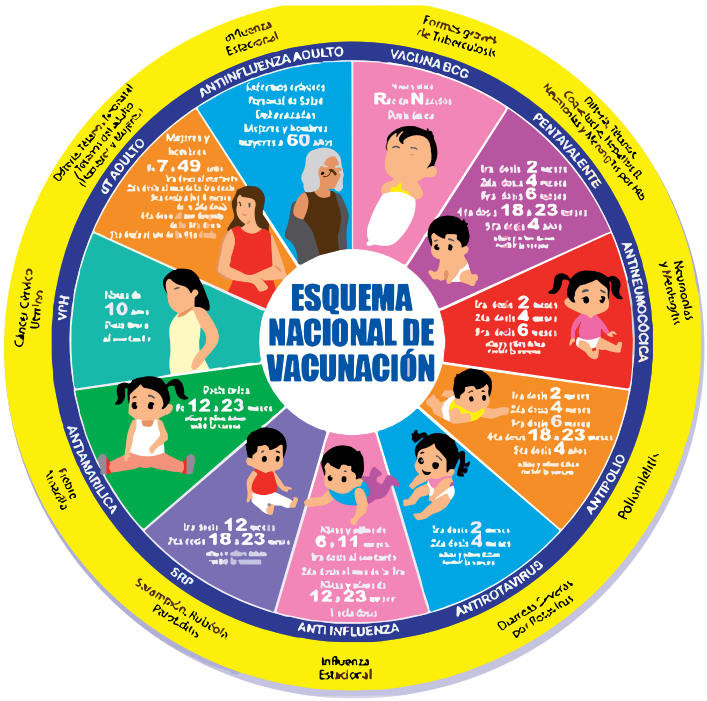
Los microorganismos y los virus son organismos vivos que desempeñan un papel importante en la vida y en el ecosistema. Aunque algunos de ellos pueden causar enfermedades, la mayoría son beneficiosos para el medio ambiente. Por ejemplo:

1. Descomponen la materia orgánica.
2. Fermentan alimentos (queso, yogurt, etc.).
3. Permiten producir antibióticos
4. Fijan el nitrógeno en el suelo, etc.

## La importancia de las vacunas

Las vacunas ingresan a nuestro organismo y actúan imitando a un virus o bacteria específicos, y le enseñan a tu sistema inmunológico a producir anticuerpos para deshacerse o destruir el virus o bacteria. Los avances en investigación biológica han permitido prevenir enfermedades incapacitantes o mortales a partir de las vacunas.

Por ello es importante protegernos a nosotros mismos y proteger a las personas que nos rodean. Pero no se puede vacunar a todas las personas; por ejemplo, no es recomendable para los recién nacidos, embarazadas, personas gravemente enfermas y las que pueden presentar determinadas alergias, por lo cual es indispensable consultar en el centro de salud.




**Fuente:** Ministerio de Salud y Deportes (s.f.)

### Actividad 12.

- ¿Qué piensas de las vacunas?

_____

_____

_____

- ¿Tienes todas las vacunas que te corresponden?, consulta con tu mamá, papá o tutor.

_____

_____

_____

**Actividad 13.** Escribe un resumen de los siguientes conceptos que comprendiste:

| Hongos | Virus | Bacterias |
|---|---|---|
| | | |

**Actividad 14.** Encuentra en la siguiente sopa de letras las palabras relacionadas a los microorganismos.

- BACTERIA
- CÉLULA
- ENFERMEDAD
- GERMEN
- HONGO
- MICROBIO
- VIRUS
- MICROORGANISMO
- MICROSCOPIO
- PATÓGENO

| O | O | Y | G | P | D | Ñ | Á | A | Á | I | P | W | Z | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | B | A | I | O | R | A | U | P | P | X | Ü | U | Ó | G |
| S | D | A | B | M | N | O | D | A | E | Y | É | E | W | N |
| I | O | Q | C | L | I | E | B | E | X | Ú | W | E | Q | O |
| N | A | Ü | Q | T | Ü | C | G | I | M | R | B | W | Í | H |
| A | F | I | V | L | E | Z | R | Ó | Ó | R | Ü | E | G | I |
| G | U | M | M | R | N | R | Y | O | T | T | E | R | R | W |
| R | Ó | S | I | D | U | S | I | É | S | A | I | F | P | Ó |
| O | G | J | H | C | Ó | C | U | A | K | C | P | C | N | V |
| O | H | E | H | G | R | K | L | R | P | K | O | T | O | E |
| R | B | I | R | D | Q | O | F | Y | I | Á | Ó | P | K | Z |
| C | R | X | X | M | F | J | B | Z | Y | V | Y | L | I | H |
| I | Ó | I | S | Q | E | X | N | I | Ñ | Á | B | Ú | B | O |
| M | J | P | A | Q | Y | N | M | T | O | L | S | M | Y | M |
| Y | Q | G | V | K | M | O | S | C | C | É | L | U | L | A |

# Nutrición para la salud integral según contextos culturales: proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales

**Actividad 15.** Comentamos con todos y todas en la clase:

- ¿Qué comiste el día de ayer?, describe brevemente todos los alimentos que formaron parte de tu desayuno, almuerzo y cena.
- ¿Los alimentos de tu lista son saludables?

Usualmente, nos preocupamos por nuestra salud cuando estamos enfermos. Y si bien sabemos lo que es "estar saludable", eso no siempre se refleja en conductas alimentarias adecuadas para cuidar nuestra salud.

## 1. Clasificación de los alimentos para una salud integral

Todos los alimentos son buenos para la salud, pero no todos deben ser consumidos en las mismas cantidades o con la misma frecuencia.

Por eso, aprender a alimentarse de forma equilibrada es fundamental y requiere el conocimiento de las propiedades que tienen todos los alimentos que consumimos.

**Los alimentos fundamentales para una dieta equilibrada son:**

### CARBOHIDRATOS

**Fuente:** Opinión (14 de noviembre de 2018)

- Su principal función es suministrar energía al cuerpo, especialmente al cerebro y al sistema nervioso. A estos alimentos también se los llama azúcares, almidones o carbohidratos complejos o simples.
- Complejos: son el pan, cereales, pastas, arroz, fideos, entre otros.
- Simples: son la leche y sus derivados, las frutas y las verduras.
- Los azúcares procesados y refinados, como los dulces, azúcares, helados, chocolates y refrescos, también pueden ser parte de este grupo. Estos azúcares refinados suministran calorías, pero carecen de vitaminas, minerales y fibra. Su exceso incrementa el riesgo de sufrir obesidad.

## PROTEÍNAS

**Fuente:** Robledo J. (14 de enero de 2018)

- Se encuentran en alimentos de origen animal (carnes diversas, pescado, huevo, leche y sus derivados) y vegetal (cereales, leguminosas y frutos secos), los cuales están compuestos por aminoácidos esenciales para nuestro organismo. Además intervienen en la regeneración de los tejidos, constituyentes de los huesos, músculos, piel, cabello, uñas y otros durante toda la vida del ser humano.

## GRASAS

**Fuente:** Zales Ki, A. (25 de agosto de 2022).

- Las grasas son fundamentales para el cuerpo, pues proporcionan ácidos grasos esenciales para controlar la presión sanguínea, la coagulación, la inflamación y otras funciones corporales. La piel y el pelo se mantienen sanos por la acción de la grasa, la cual ayuda en la absorción y el transporte de vitaminas a través del torrente sanguíneo. Podemos dividirlas en grasas saturadas (grasas sólidas a temperatura ambiente) o insaturadas (grasas líquidas a temperatura ambiente).
- El consumo excesivo de grasas saturadas es uno de los mayores factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, la diabetes y otras. Una dieta alta en grasas saturadas está asociada con el aumento en el nivel de colesterol que, con el tiempo, se acumula en las arterias.

## VITAMINAS

**Fuente:** Beltran (s.f.).

- Las vitaminas son sustancias orgánicas, es decir su origen es animal o vegetal. Las vitaminas son necesarias para el funcionamiento celular, el crecimiento y el desarrollo normales.
- Existen 13 vitaminas esenciales. Esto significa que estas vitaminas se requieren para que el cuerpo funcione apropiadamente.

## MINERALES

- Los minerales son importantes para el cuerpo y para mantenerse sanos. El organismo usa los minerales para muchas funciones distintas, incluyendo el mantenimiento de los huesos, el corazón y el cerebro. Los minerales también son importantes para las enzimas y las hormonas.

**Fuente:** Ministerio de Salud y Deportes (2013)

## 2. Nutrición y alimentación equilibradas

**Fuente:** Emus. (11 de agosto de 2014).

Todas las funciones de nuestro cuerpo, principalmente las de crecimiento y desarrollo, requieren de energía procedente del consumo de alimentos diversos en cantidades adecuadas. Si un organismo no recibe las suficientes sustancias nutritivas, puede tener problemas de salud como la anemia, la desnutrición o la obesidad. Esta última está asociada con enfermedades peligrosas como la diabetes, la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares.

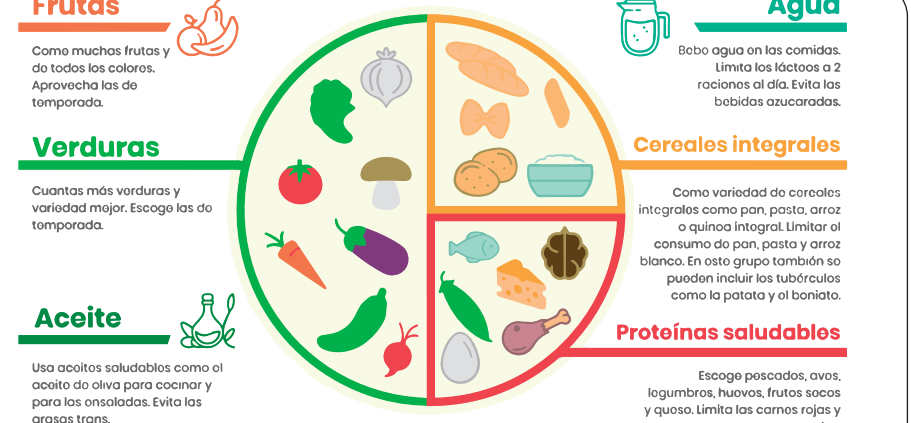
Por esa razón, la satisfacción de las necesidades de energía y nutrientes, a través de la ingestión de una alimentación sana, adecuada en cantidad y calidad, garantiza la utilización de los nutrientes (proteínas, carbohidratos, lípidos o grasas, vitaminas y minerales) que intervienen en los procesos de crecimiento y desarrollo, así como en la reparación de los tejidos.

## 3. El consumo de agua

El agua es un componente vital y una buena hidratación es parte fundamental de una dieta saludable. Es entonces una meta aprender a consumir por lo menos 8 vasos al día, que deben ser distribuidos como lo especifica el reloj: 1 vaso al despertar, 1 vaso a media mañana, 1 vaso antes de comer, de 2 a 3 vasos por la tarde, 1 vaso antes de cenar y 1 vaso antes de dormir. Este hábito mantendrá sanos nuestros riñones y nos mantendrá hidratados.

Bolivia es un gran productor de superalimentos. Denominamos así a los alimentos ricos en nutrientes, vitaminas y antioxidantes que se han usado en la cocina durante miles de años. Entre ellos se encuentran la quinua, la castaña, el asaí, la cañahua, el amaranto, el sésamo y la chía.

**Actividad 16.** Observamos la imagen del plato y la división que se realiza, luego analizamos cada uno de los recuadros y realizamos en nuestro cuaderno un menú saludable que incluya los alimentos de nuestra región.




**Fuente:** Nuttralia (28 de diciembre de 2022).

Desayuno: _____

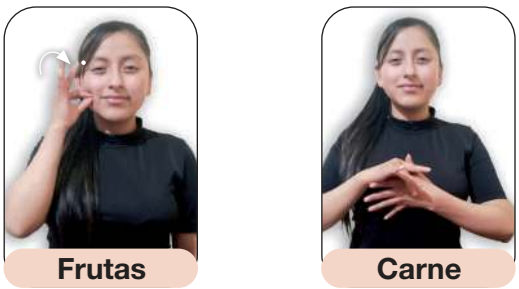
Merienda: _____

Almuerzo: _____

Cena: _____

**Actividad 17.** Escribimos:

- Aprendamos los Alimentos en Lengua de Señas Boliviana (LSB), luego respondemos a la siguiente pregunta:




- ¿Qué súper alimentos se producen en nuestra comunidad o departamento?, y ¿a qué clase de alimentos pertenecen?

## Las drogas: efectos nocivos en las personas

**Actividad 18.** Comentamos:

- ¿Qué piensas de las drogas?
- ¿Por qué crees que las personas deciden consumirlas?
- ¿Cómo podemos evitar que las personas consuman drogas?

Las drogas son sustancias que cambian la manera de sentir, de pensar y de comportarse de las personas. Afectan a la salud y generan grandes problemas familiares y sociales.

### ¿Qué entendemos por el término “drogas”?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “Droga” es toda sustancia que, introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración del funcionamiento natural del Sistema Nervioso Central de la persona y es, además, susceptible de crear dependencia psicológica, física o ambas.

Las drogas son sustancias cuyo consumo es controlado, ya que su uso y dependencia generan daños irreversibles a la salud de las personas de todas las edades. En Bolivia, este control se basa en la Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas No. 1008 de 19 de julio de 1988.

### 1. La diferencia entre medicamentos y drogas

Cuando las personas se sienten mal de salud, acuden a una farmacia a adquirir medicamentos; por ejemplo, si tienen dolor de cabeza o una enfermedad como la bronquitis. Estos medicamentos son legales, es decir, se pueden obtener a través de un médico y comprarse en una farmacia.

Sin embargo, existen otro tipo de sustancias que podemos considerar “drogas”, y la persona generalmente las consume cuando está sana, y las toma, por ejemplo, para olvidar sus problemas, para sentirse feliz o para mantenerse despierta por más tiempo. Las drogas son ilegales, es decir que poseerlas involucraría un delito que requiere intervención de la policía.

### 2. Efectos de las drogas en la salud

Para tener una buena salud, no basta solo con hacer ejercicio. Es igual de importante evitar sustancias dañinas como las drogas. Estas sustancias no solo perjudican nuestro cuerpo, sino que también pueden alterar nuestra mente y comportamiento. Cuando alguien consume drogas con frecuencia, puede desarrollar una adicción, un problema que afecta tanto a esa persona como a las personas que la quieren.

El alcohol y el tabaco son sustancias adictivas que, a pesar de ser legales para adultos, pueden causar graves daños a los adolescentes. Estos incluyen problemas de salud física como enfermedades del corazón y del hígado, así como problemas mentales como depresión y dificultades para aprender.

### 3. Factores de riesgo y medidas de prevención

En nuestro contexto, pueden existir factores de riesgo que pueden favorecer el consumo de algunas drogas. Sin embargo, la decisión siempre será personal y depende de nuestras actitudes ante las drogas y el conocimiento pleno de las consecuencias que pueden traer consigo.

**Principales factores de riesgo**

- Uso de drogas por el grupo de amigos
- Poca noción del riesgo del consumo de drogas
- Conflictos familiares
- Familiares que consumen drogas
- Disponibilidad de drogas en el colegio u otros entornos cercanos

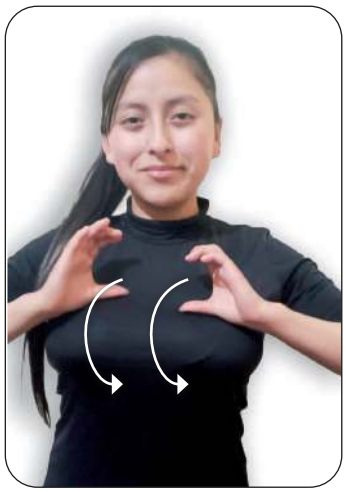
De la misma forma, existen factores protectores que disminuyen la probabilidad del consumo de drogas y nos invitan a tener un estilo de vida saludable. En nuestro país, el consumo de drogas en adolescentes es un factor importante para un bajo rendimiento académico, por lo que es necesario fortalecer los vínculos con nuestros seres queridos que buscan nuestro bienestar. Los principales factores protectores que podemos sugerir para una vida libre de sustancias dañinas para nuestro cuerpo son:

**Factores de protección**

- Practicar actividad física es importante para una vida saludable.
- Establecer vínculos de confianza con la familia permite sentirnos seguros y seguras.
- Elegir correctamente a nuestros amigos, amigas y tomar buenas decisiones nos permite tener una vida más tranquila y feliz.

**Protejamos**

**nuestro**



**cuerpo**

**4. Una nueva forma de esclavitud. ¿Qué es una adicción?**

Una adicción es una conducta peligrosa que se genera frente a una sustancia, una actividad o relación que es dificil de controlar, en la cual se tiene la necesidad o impulso de consumir o estar cerca del objeto de adicción. Hoy sabemos que el cerebro es el principal órgano afectado, ya que su estructura se modifica generando comportamientos peligrosos.

**Actividad 19.** Respondemos a las preguntas:

¿Qué opinas tú?

- ¿Cómo construimos una vida libre de drogas?
- ¿Cuáles son las consecuencias de las adicciones en nuestra comunidad?

## ¡Vamos a aprender más!

### ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN: ¿LA LUZ ES FUENTE DE VIDA?

**Lee la guía y desarróllala en tu cuaderno:**

**Observación:** Donde hay vegetación, hay luz solar.

En los alrededores de ……., vemos áreas de suelo con vegetación. En cada área donde vemos vegetación variada existe luz solar y las plantas tienen acceso a ella.

**CONCEPTO DE FONDO.** Por lo general, el principal proceso de crecimiento es la fotosíntesis, que utiliza la luz para convertir el dióxido de carbono ($CO^2$) y el agua ($H_2O$) en azúcares para la planta. Esto podría influir en su desarrollo y crecimiento, además de constituirse en el medio de relación principal de la planta. Es importante saber que las plantas y las personas no respondemos igual a la luz, sin embargo, es necesaria para todos**.**

**PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿La ausencia de luz influye en el desarrollo y crecimiento de una planta?

¿Qué otros cambios observamos en una planta que no tuvo acceso a la luz?

**Paso 1. Según el concepto de fondo**

¿Qué aspectos debemos estudiar?

**Paso 2. Establece la relación entre luz y crecimiento de una planta**

¿Qué pregunta de investigación te permite relacionar la luz y el crecimiento de una planta en el paso 1?

Formula una hipótesis que dé respuesta a la pregunta de investigación.

**Paso 3: Determina los materiales que se necesitarán**

¿Qué materiales se necesitarán para ejecutar el experimento? Marca

☐ Dos plantas ☐ Agua y botellas plásticas ☐ Dos semillas

Lee los pasos del experimento y ordénalos enumerándolos según el orden en que deberían ser realizados.

- ☐ Ubica una planta cerca a la luz solar y la otra en un ambiente cerrado donde no exista luz solar durante un mes a un mes y medio.
- ☐ Observa los resultados semana tras semana y regístralos en un cuaderno.
- ☐ Encuentra dos plantas de tamaño pequeño.
- ☐ Riega las plantas día por medio y mantenlas adecuadamente hidratadas.

**REFLEXIÓN**

- ¿Qué encontramos? Redacta una conclusión a partir de la respuesta a la hipótesis formulada en el Paso 2.
- ¿Por qué hemos encontrado estos resultados? (Lo indicado en el concepto de fondo o habrá otros factores que los explican.)
- ¿Qué nuevas preguntas se nos ocurren a partir de esta pequeña investigación?

# Matemática

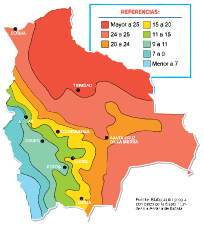
## Números enteros

### BOLETÍN INFORMATIVO

El frío y el calor son dos extremos que espantan, pero con mucho líquido y abrigo se calman.

***Verano.*** Es una estación en la que se registran altas temperaturas y donde debemos consumir más líquido para no deshidratarnos.

***Invierno.*** Estación del año donde se registran bajas temperaturas debajo de los 0 °C grados en algunos lugares, por lo cual debemos abrigarnos para evitar enfermedades.



Bolivia es un país diverso en cuanto a las altitudes en relación al nivel del mar.

También es diverso en cuanto a su temperatura. El año 2022 en Villamontes (Tarija,) se registró la temperatura más alta: 43,6 °C entre los días 21 y 25 de enero, batiendo récords de hace 66 años.

**Tenemos frío y calor**

En contraposición a esa temperatura, en Uyuni (Potosí), en 1946 se registró la temperatura más baja que fue de -25,7 °C bajo cero.

- Tenemos una temperatura alta (TA): 43,6 °C
- Tenemos una temperatura baja (TB): - 25,7 °C

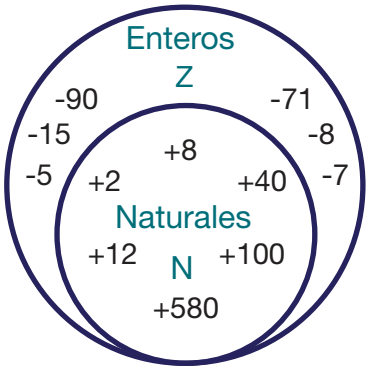
**Actividad 1.** Observamos y analizamos en base a la lectura del boletín informativo, así como de información adicional que debemos investigar:

- ¿En qué estación del año se registran altas temperaturas? ¿Dónde se registró la temperatura más alta este año?
- ¿En qué estación del año se registran bajas temperaturas bajo cero? ¿En qué año y dónde se registró la temperatura más baja?
- ¿Podríamos prevenir las enfermedades propias de ambas estaciones?, ¿cómo?

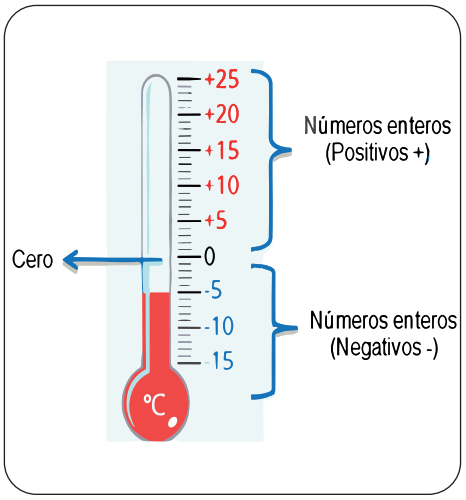
¿Cuál es la característica que podemos encontrar en estos dos números? ¿Son iguales?

Determinamos diferencias y semejanzas:

- Los números naturales son los números que usamos para contar N= (1, 2, 3, 4, 5,6, etc.)
- Los números enteros son los que tienen números negativos incluyendo el cero y números positivos Z= (-2, -1, 0, 1, 2, etc.)



En la imagen observamos un termómetro que tiene varios grados, podemos identificar el número cero. A partir del mismo, los grados que están hacia arriba representan los números positivos y los grados que se encuentran debajo de cero representan los números negativos.




Luego de observar el ejemplo podemos decir que:

Los números enteros son una ampliación de los números naturales que se identifican con la letra zeta en mayúscula, es decir **"Z"**, misma que está conformada por dos grupos: números negativos y números positivos. El **"0"** es considerado un elemento neutro porque no es positivo, ni negativo.

$$Z = \{\infty \ldots - 6, - 5, - 4, -3, -2, - 1, \mathbf{0}, + 1, + 2, + 3, + 4, + 5, + 6 \ldots \infty\}$$

- Los números naturales se consideran **enteros positivos** y se escriben con el signo **(+)**.

**Ejemplos:**

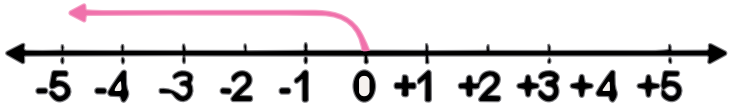
**0**,+1, +2, +3,… + 35,… +56….+∞

- Los números **enteros negativos** van precedidos del signo (-).

**Ejemplos:**

-∞…-56…,-35…,-3,-2,-1 ,**0**

**El 0 y los números negativos.** Recordemos que el 0 es un número entero que no es negativo ni positivo. Los números negativos son todos aquellos números que se expresan con el signo menos (-) a la izquierda y su valor es menor que cero **(0)**.

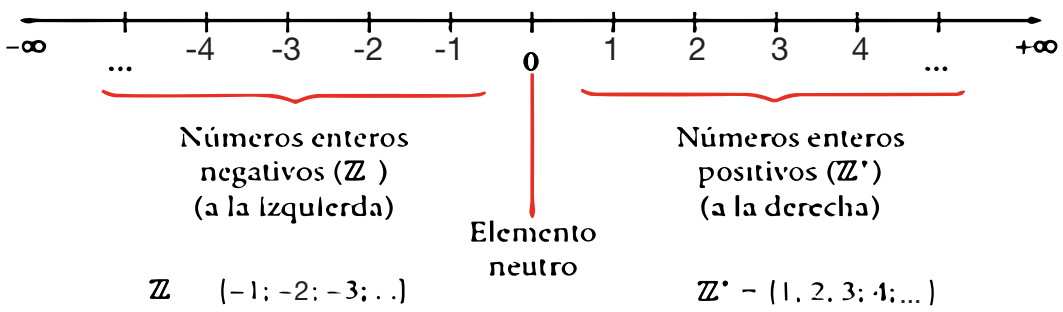



**Actividad 2.** De los siguientes números escogemos los números negativos y los copiamos en la línea:

(+8, -6, +1, +3, 0, - 8, -10, +2, -2, +6, -11, +15, -4, -9, +7, -15, +20, -1, +4 )

_____

**Representación en la recta numérica.** Los números enteros se representan en la recta numérica.

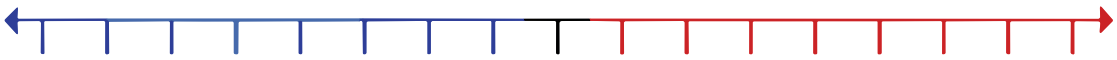



**Actividad 3.** Clasificamos los siguientes números enteros y las ordenamos en la recta numérica:

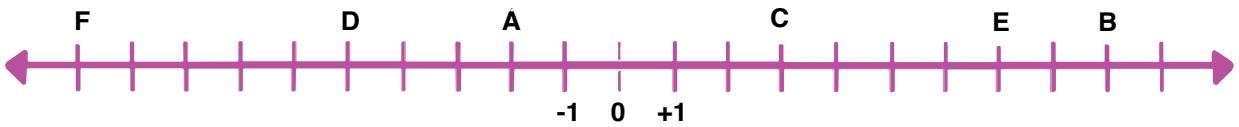
**5, - 6, 3, - 5, - 1, 7, - 7, - 2, - 3, 2, 4, - 4**

Números positivos: _____

Números negativos: _____

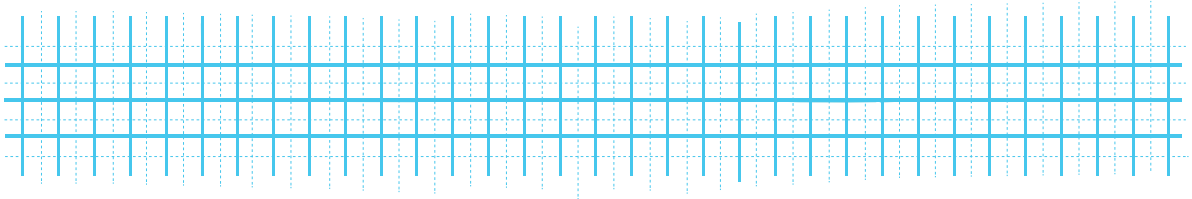


**Actividad 4.** Ubicamos y escribimos el número que representa cada letra en la recta numérica.




**Actividad 5.** Dibujamos la recta numérica y representamos los siguientes números:

a) A=-5 B=7 C=3 D=-2



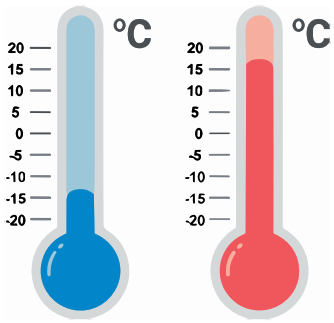
b) P=-8 Q=6 R=4 S=-3

c) E=4 F=-6 G=-1 H=0

d) H = +6 J = -5 K = +10 L = -9 M = -3 N = +2 I = 0

### Uso de los números enteros en la vida cotidiana

Existen momentos en nuestro diario vivir en los que usamos números menores o mayores a cero. Por ejemplo, para medir la temperatura ambiente, cuando el termómetro indica temperaturas mayores a cero, se ven números enteros positivos y, cuando indica temperaturas menores a cero, se observan números enteros negativos.



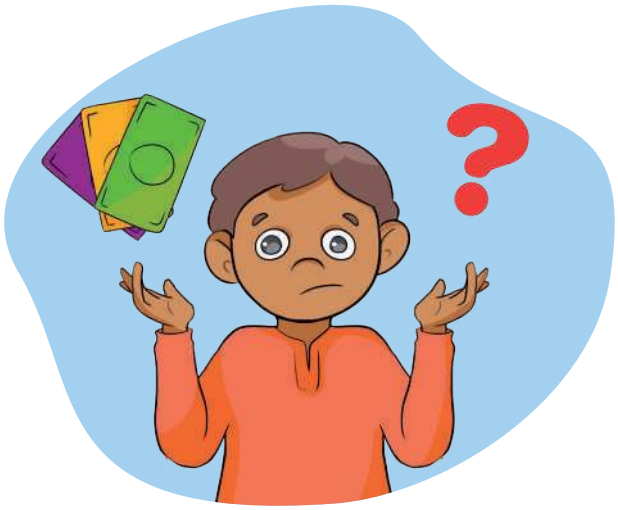

**Sabías que:**

**El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) reportó que 6 departamentos rompieron récords históricos de temperatura en la gestión 2023:**

**Fuente:** Vargas, P. (s.m.2017)

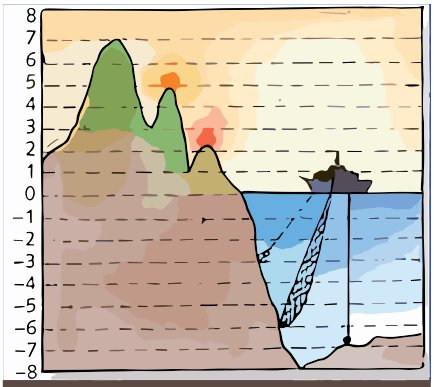
- **La Paz** alcanzó los 28,9 °C, superando a la gestión 2004 que llegó a los 26,6 °C.
- **Cochabamba** alcanzó los 37,8°C, superando el récord histórico de 37°C establecido en 1997.
- **Oruro** alcanzó 26.6 grados, superando el récord de 25,4 grados alcanzados el año 2019.
- **Potosí** alcanzó los 28,9 °C superando el récord histórico de 26 °C registrado en 1953.
- **Cobija,** en Pando, alcanzó 40°C, superando el récord de 38,8°C de 1982.
- **Beni** alcanzó los 40, 2 °C, rompiendo la marca de 1982 con 38.8 °C.

Los números enteros también aparecen en las finanzas para mostrar las deudas. Supongamos que Jaime debe Bs300 a un taller por la reparación de su moto y paga Bs 200. **¿Cuánto debe?**



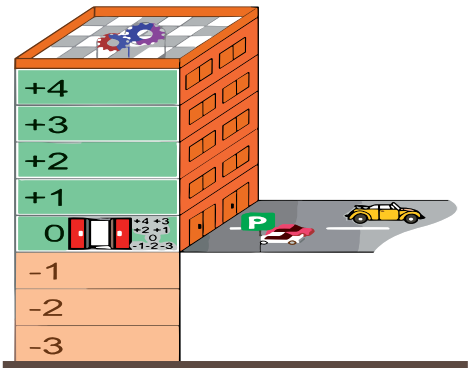
-300 + 200 = -100
R. Jaime debe Bs100.

Para conocer la distancia vertical (del suelo hacia arriba) que existe entre cualquier punto de la tierra, se toma como referencia el nivel del mar. Para medir altitudes se considera 0 el nivel del mar. Los niveles por encima del mar se pueden expresar por números enteros positivos, y los niveles por debajo del nivel del mar se pueden expresar por números enteros negativos.




**Fuente:** Pino, R. (29 de septiembre 2010)

En la imagen, observamos un edificio que, además de tener los pisos hacia arriba, también tiene pisos en el subsuelo (debajo del nivel del suelo). Entonces podemos indicar que la planta baja del edificio representa al cero, los pisos hacia arriba representan los números positivos y los pisos del subsuelo representan los números negativos.




**Fuente:** Vargas, P. (s.m. 2017)

**Actividad 6.** Expresamos usando números positivos (+) o negativos (-) según las siguientes situaciones:

a) En el Illimani tenemos 2°C bajo cero._____

b) El Rio Mamoré tiene una profundidad máxima de 19 metros. _____

c) Nació el año 7 antes de Cristo (a.C.) _____

d) Mónica tiene una deuda de Bs300. _____

e) Nació el año 100 después de Cristo (d.C.)_____

f) Ese edificio tiene 4 pisos._____

**Actividad 7.** ¿Con qué tipo de número entero se expresarían las siguientes situaciones? Marcamos con una (X) donde corresponda:

**- El estacionamiento se encuentra en el subterráneo.**

☐ Número entero positivo ☐ Número "0" ☐ Número entero negativo

**- El café está caliente.**

☐ Número entero positivo ☐ Número "0" ☐ Número entero negativo

**- Deliciosa y refrescante paleta de helado.**

☐ Número entero positivo ☐ Número "0" ☐ Número entero negativo

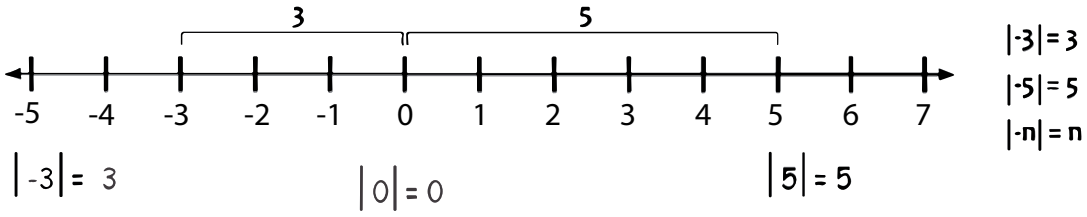
**- Observo un barco de totora en medio del lago.**

☐ Número entero positivo ☐ Número "0" ☐ Número entero negativo

**- El buceador encontró objetos arqueológicos en la profundidad del mar.**

☐ Número entero positivo ☐ Número "0" ☐ Número entero negativo

**Valor absoluto de un número entero.** El valor absoluto de un número es el número que resulta de quitarle su signo positivo o negativo. Se representa encerrando al número y al signo entre dos barras verticales.




Recuerda que habitualmente el signo (+), en los números positivos, no se escribe porque se sobreentiende.

- El valor absoluto de un número entero positivo es el mismo número.
- El valor absoluto de un número entero negativo es el mismo número que queda cuando le quitamos el signo menos.
- El valor absoluto de cero es cero.

**Actividad 8.** Hallamos los siguientes valores absolutos:

a) $|-5| =$ .....

b) $|+18| =$ .....

c) $|+76| =$ .....

d) $|0| =$ .....

e) $|+227| =$ .....

f) $|-982| =$ .....

g) $|+3648| =$ .....

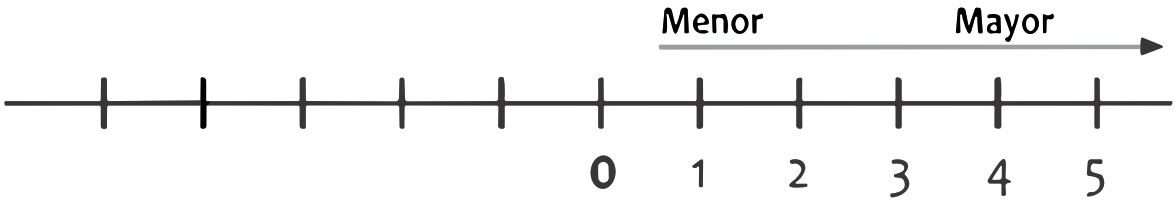
h) $|-7000| =$ .....

i) $|+4712| =$ .....

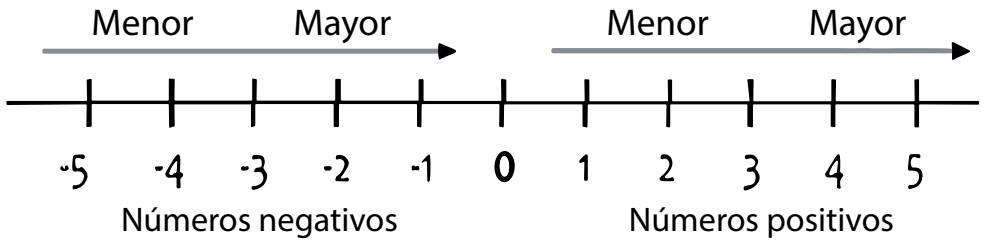
**Comparación de los números enteros**

En el conjunto de los números enteros también existe una relación de orden, es decir que se indica cuál es el mayor, cuál es el menor y cuál es igual (<, >, =).

Los números enteros positivos están representados de izquierda a derecha y su valor absoluto aumenta también en ese sentido. Están ordenados de menor a mayor.

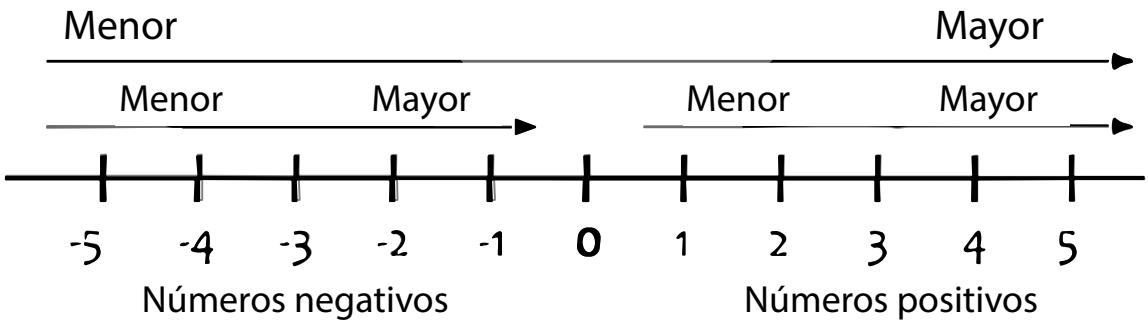



El orden de los números negativos va en sentido contrario al de los números enteros positivos. Cuando el valor absoluto de un número negativo va aumentando, se convierte en más negativo y en más pequeño. Entonces, el número que está más a la izquierda es menor.




Si comparamos los números negativos y los positivos, se debe tomar en cuenta que la forma de ordenar siempre es de izquierda a derecha. Entonces, los números son menores cuanto más a la izquierda están y son mayores cuanto más a la derecha están. Por tanto:

- Los números negativos son menores que los números positivos.
- Los números negativos son menores que el cero.
- Los números positivos son mayores que el cero.

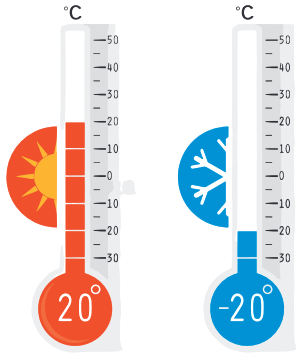


**Actividad 9.** Hallamos los siguientes valores absolutos:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7° C<br>La Paz | 25°C<br>Cobija | 24°C<br>Trinidad | -7°C<br>Potosí | 16°C<br>Tarija |

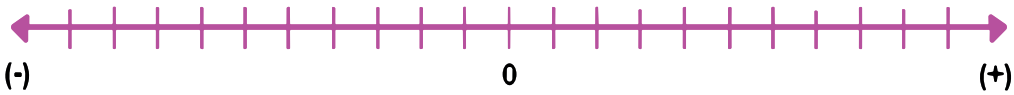
| | | | |
|---|---|---|---|
| 22°C<br>Santa Cruz | 12°C<br>Cochabamba | 13°C<br>Sucre | 0°C<br>Oruro |

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____




**Actividad 10.** Ordenamos los siguientes números enteros en la recta numérica:

-4, +6, +9, -7, -3, -6, +4, +10 , -9, +1, +3, -8, -1, +5, -2, +7, +8, +2, -5, -10




**Actividad 11.** Completamos los recuadros en blanco con los símbolos <, >, o = según corresponda:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| +24 | ☐ | -18 | +10 | ☐ | -35 |
| -9 | ☐ | +1 | 0 | ☐ | -7 |
| -16 | ☐ | -16 | -5 | ☐ | +5 |

**Actividad 12.** Ordenamos en forma ascendente (de menor a mayor) los siguientes números:

a) -3; -7; -9; -4

**Respuesta:** ____<____<____<____

b) -4; -8; -6; -3

**Respuesta:** ____<____<____<____

c) -2; 6; -5; 9

**Respuesta:** ____<____<____<____

d) -1; 1; -2; 2

**Respuesta:** ____<____<____<____

**Actividad 13.** Completamos los recuadros en blanco con los símbolos <, >, o = según corresponda:

**a)** 8; -3; -5; -2

**Respuesta:** ____>____>____>____

**b)** -7; -9; -4; -3

**Respuesta:** ____>____>____>____

**c)** -4; 9; -6; 6

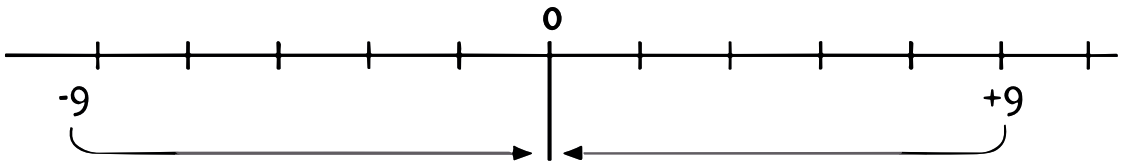
**Respuesta:** ____>____>____>____

**d)** -8; 3; 8; 6

**Respuesta:** ____>____>____>____

**Números enteros opuestos.** Dos números enteros son opuestos cuando tienen el mismo valor absoluto pero diferentes signos.

Observa: el opuesto de - 9 es el 9.




**Actividad 14.** Completamos los espacios vacíos con los números enteros opuestos que correspondan:

**a)** - 10 es opuesto de …….

**b)** + 7 es opuesto de …….

**c)** - 2 es opuesto de ……

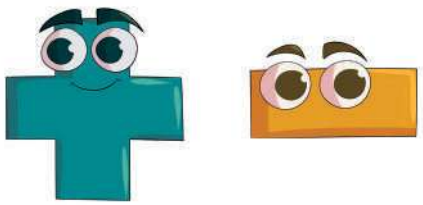
**d)** - 253 es opuesto de ……...

**e)** - 85 es opuesto de ……

**f)** + 396 es opuesto de …….

**Actividad 15.** Expresamos las siguientes situaciones en números enteros utilizando los signos + y – antes de estos:

- José debe Bs20. _____
- Tengo un billete de Bs100. _____
- El termómetro marcó 15°. _____
- El ascensor subió 5 pisos. _____
- Le debo Bs30 a Pablo. _____
- He encontrado Bs10. _____



**Actividad 16.** Escribimos el número que va antes y después:

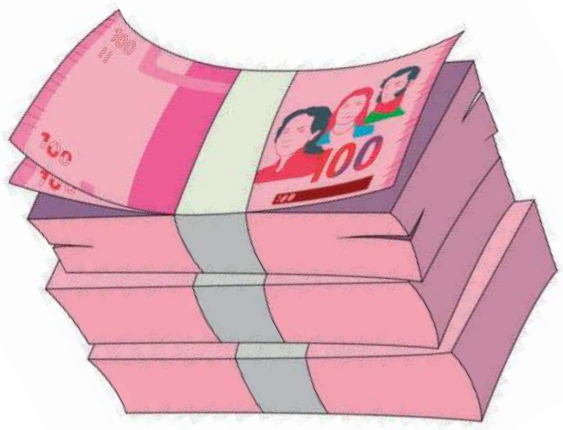
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | +2 | ☐ | ☐ | -1 | ☐ |
| ☐ | +4 | ☐ | ☐ | -3 | ☐ |
| ☐ | +6 | ☐ | ☐ | -5 | ☐ |
| ☐ | +8 | ☐ | ☐ | -7 | ☐ |

# Adición y sustracción de números enteros (z)

**Veamos la siguiente consigna:**

Ramiro debe a su amigo Jaime Bs 4.800, de igual manera debe a su amigo Pedro Bs800. Como Pedro es un amigo muy generoso y compasivo, decidió perdonar su parte de la deuda para que Ramiro pueda estar más tranquilo.

**¿Cuánto debe ahora Ramiro?**



Para saber cuánto dinero debe Ramiro, seguimos los siguientes pasos:

| Sumamos las dos deudas | Del total de la deuda quitamos 800 bolivianos que Pedro perdonó | ¿Cuánto debe ahora Ramiro? |
|---|---|---|
| -4.800 + (-800)<br>-4.800 - 800<br>-5.600 | -5.600 - (-800)<br>-5.600 + 800<br>-4.800 | Ramiro debe<br>Bs 4.800. |

**Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas:**

¿Con qué signo se representan las deudas?

¿Con qué signo se representan las ganancias?

En el caso 1, ¿qué hizo el signo positivo ante un signo negativo?

En el caso 2, ¿qué hizo el signo negativo ante otro signo negativo?

**Sabías que:**

La primera consideración sobre el número negativo no llegó al occidente sino hasta el siglo XVI. Sin embargo, en Oriente, durante el siglo IV, ya se manipulaban los números positivos y negativos en los ábacos usando cuentas de diferentes colores.

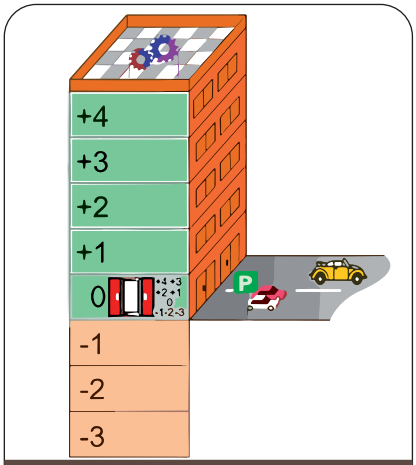
Para resolver ejercicios de adición de números enteros se toman en cuenta los siguientes casos:

**1. Suma de números enteros del mismo signo.** Para sumar dos o más números del mismo signo, se suman los valores absolutos y al resultado se le pone el signo común.

Ejemplo:

En un edificio un ascensor subió 3 pisos, paró y subió otros 5 pisos más. En total subió 8 pisos. La representación en números enteros sería:

(+ 3) + (+ 5) = + 3 + 5 = + 8




**Fuente:** Vargas, P. (s.m. 2017)

Recordemos que la suma de dos o más números positivos es otro número positivo.

Pero cuando el ascensor estaba en la planta baja, bajó 1 piso; paró y bajó otros 4 pisos más. En total bajó 5 pisos cuya representación sería: (- 1) + (- 4) = -1 - 4 = - 5

Recordemos que la suma de dos o más números negativos es otro número negativo.

**Actividad 17.** Calculamos las siguiente sumas:

**a) (+8) + (+5) =.....**
**b) (-15) + (-7) =.....**
**c) (-9) + (-13) =.....**
**d) (+42) + (+25)=.....**

**2. Suma de números enteros con signos diferentes.** Para sumar números que tienen distinto signo se restan sus valores absolutos y al resultado se coloca el signo del número mayor.

Ejemplo:

En el edificio, el ascensor estaba en la planta baja, subió 4 pisos, luego bajó 6 pisos, quedando en el segundo subsuelo; es decir, 2 pisos por debajo de la planta baja.

**( + 4 ) + ( - 6 ) = + 4 - 6 = - 2**

En el ejemplo, el número mayor es 6 y su signo es negativo (-); entonces el resultado será con signo negativo (-).

Ejemplo:

El ascensor estaba en la planta baja, bajó 3 pisos, luego subió 5 pisos, quedó en el segundo piso, se representa de la siguiente manera:

**( - 3 ) + ( + 5 ) = - 3 + 5 = + 2**

El signo del número mayor es positivo, entonces el resultado será positivo.

**Actividad 18.** Calculamos las siguientes sumas de números enteros con distinto signo:

**a)** (- 5) + (+ 8) =.....
**b)** (+ 8) + (- 15) =.....
**c)** (+ 20) + (-12) =.....
**d)** (-9) + (+2)=.....
**e)** (+10) + (+8) =.....
**f)** (+15) + (-5) =.....
**g)** (-20) + (-30) =.....
**h)** (+50) + (+40) =.....
**i)** (-25) + (+12) =.....
**j)** (-70) + (-30) =.....
**k)** (+120) + (-60) =.....
**l)** (+45) + (+105) =.....
**m)** (-225) + (+50) =.....
**n)** (+580) + (+220) =.....

| Regla de signos para la adición y sustracción | Ejemplos |
|---|---|
| (+) + (+) = Se suma y se pone el signo + | (+6) + (+5) = + 11 |
| ( - ) + ( - ) = Se suma y se pone el signo - | (-8) + (-1) = - 9 |
| (+) + (-) = Se resta y se pone el signo del número mayor | (+3) + (-9) = - 6 |

**Adición de números enteros con varios sumandos.** Para sumar números enteros con varias cantidades podemos sumar de dos formas.

| 1. Agrupando de dos en dos sumandos (propiedad asociativa) | 2. Agrupando los sumandos positivos y negativos |
|---|---|
| (+3) + (+8) + (-5) + (-7) + (+4) =<br>(+11) + (-12) + (+4) =<br>(-1) + (+4) =<br>+3 | (+3) + (-5) + (+8) + (-7) + (+4) =<br>(+3) + (+8) + (+4) + (-5) + (-7) =<br>(+15) + (-12) =<br>+3 |

**Actividad 19.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios aplicando la propiedad asociativa y la agrupación por signos:

**a)** (+2) + (-8) + (+10) + (-1)

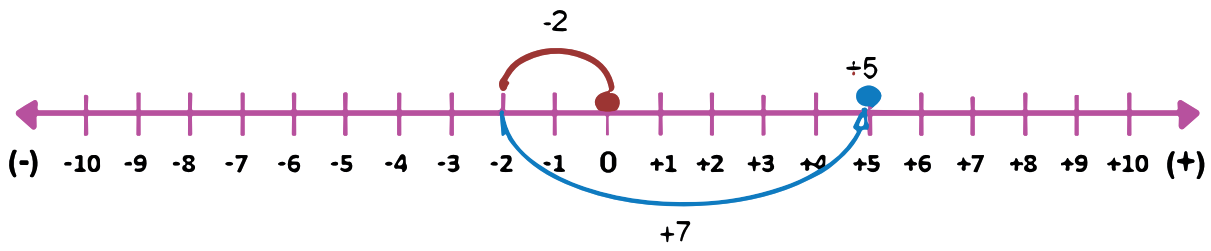
**b)** (+5) + (+7) + (-6) + (+4) + (-3) =

**Representación de números enteros en la recta numérica.** Tengamos en cuenta lo siguiente:

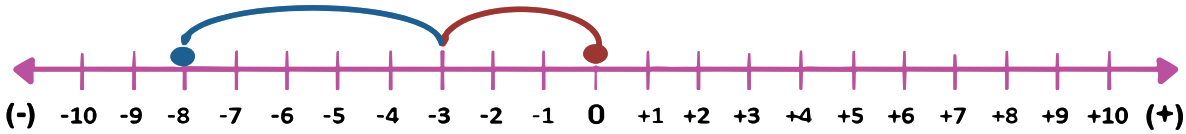
- - Los números positivos indicarán movimientos hacia la derecha de la recta.
- - Los números negativos indicarán movimientos hacia la izquierda de la recta.
- - El punto de partida es cero “0”.

Ejemplo:

**(-2) + (+7) = +5.**



(-3) + (-5) = -8

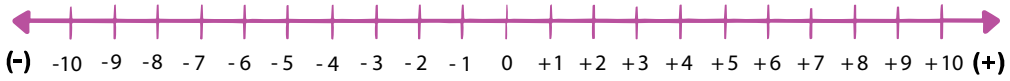



**Actividad 20.** Resolvemos y representamos el siguiente ejercicio en la recta numérica.

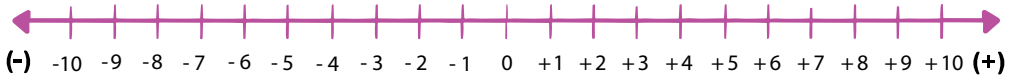
**a)** (-7) + (+4) =.....

**b)** (+2) + (+7) =.....

**c)** (+8) + (-5) =.....




**d)** (-7) + (+3) =.....




**Actividad 21.** Resolvemos y representamos en la recta numérica los siguientes ejercicios:

**a)** (+2) + (+3) + (4)=

**b)** (-8) + (+3)=

**c)** (+9) + (-7)=

**d)** (-10) + (+5)=

**Propiedades de la adición**

***Propiedad conmutativa.*** El orden de los sumandos no altera la suma.

**(- 5 ) + ( + 12 ) = ( +12 ) + ( - 5 )**

**+ 7 = + 7**

***Propiedad del elemento neutro.*** Al ser sumado a cualquier otro número entero, el cero "0" da como resultado ese mismo número.

**4 + 0 = 4 ; - 4 + 0 = -4**

***Propiedad asociativa.*** La forma como se agrupan los sumandos no altera la suma.

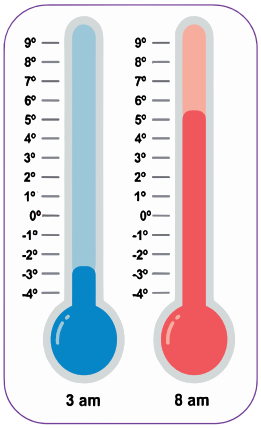
**(+5 + -2) + (-7) = +5 + (-2 + -7)**
**+3 + (-7) = +5 -9**
**- 4 = - 4**

***Propiedad del elemento opuesto.*** El opuesto de un número entero, es el mismo número con signo opuesto.

**( - 1 ) + ( + 1 ) = 0**
**( - 27 ) + ( + 27 ) = 0**

### Sustracción de números enteros

Para realizar la sustracción de números enteros pongamos atención a la siguiente consigna:




El termómetro registró 3 grados bajo cero a las tres de la mañana. Más tarde, a las ocho de la mañana, registró 5 grados centígrados. ¿Cuál es la diferencia de temperatura?

Hallamos la diferencia de temperatura:

Situación inicial: - 3

Situación final: + 5

(+5) - (-3)
5 + 3= .....

Entonces la diferencia de temperatura es: .....

La resta de números enteros es una operación matemática que consiste en encontrar la diferencia existente entre dos o más números. Se puede trabajar como si se tratara de una suma, pero con la diferencia de que el símbolo de la resta (-) cambiará el signo a la cifra que le sigue, por lo que:

| Si el número que se resta es positivo, lo convierte en negativo. | Si el número que se resta es negativo, lo convierte en positivo. |
|---|---|
| (18) **-** (**+** 8) = | (12) **-** (**-**15) = |
| (18) **-** (8) = | (12) **+** (15) = |
| -10 | +27 |

**Actividad 22.** Resolvemos los siguientes ejercicios de sustracción de números enteros.

**a)** (12) - (+ 7) =
**b)** (- 36) - (- 23) =
**c)** 2 - (-2) + 1 + (-6) =
**d)** (- 25) - (+35) =

| Eliminando los signos de agrupación para luego realizar las operaciones | | Realizando las operaciones que están dentro del signo de agrupación | |
|---|---|---|---|
| Ejemplo: | 7 - (-2) – 4 + (-9)<br>7 + 2 - 4 - 9<br>9 -13<br>- 4 | Ejemplo: | -6 + (-8 + 6) +15<br>-6 + (-2) + 15<br>-6 - 2 + 15<br>- 8 + 15<br>7 |

El signo negativo (-) delante de un paréntesis puede eliminar el paréntesis y cambiar el signo que le sigue con el mismo número correspondiente.

El signo positivo (+) delante de un paréntesis puede eliminar el paréntesis y mantener el signo que le sigue con el número correspondiente.

**Actividad 23.** Resolvemos los siguientes ejercicios mediante eliminación de signos de agrupación y realizando operaciones dentro de los signos de agrupación:

**a)** 10 - (+ 3) + 5 - (+7)

**b)** b) 8 - (- 10 + 8) + 23

**Recuerda que...**

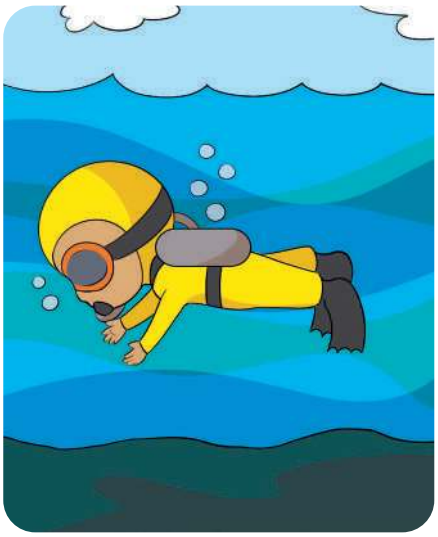
- Bajar, sumergir y descender se representan con números negativos (-). Ascender, subir y aumentar se representan con números positivos (+).

## Ahora analizamos el siguiente problema:

Un buzo se sumergió 5 metros en el lago Titicaca, luego ascendió 2 metros y, finalmente, descendió 10 metros más. ¿A qué profundidad se encuentra al final de su recorrido?

**- 5 +2 -10 =**
**(- 5 - 10) +2 =**
**- 15 + 2 =**
**- 13**

El buzo se encuentra sumergido a una profundidad de - 13 metros.



## Ahora analizamos el siguiente problema:

El cometa de Jaime está a 9m de altura; el viento hace que suba 4m más. Después baja 5m, vuelve a subir 3m, y otra vez baja 2m. ¿A qué distancia del suelo está la cometa?

**Respuesta.**_____

En las sumas y restas combinadas de números enteros, pueden aparecer los signos de agrupación llamados: paréntesis ( ), corchetes [ ] o llaves { }. A veces estos evitan que aparezcan dos operaciones juntas o también agrupan algunas operaciones.

**Actividad 24.** Resolvemos los siguientes problemas de operaciones combinadas.

**a)** (+5) + (-2) - (-1) + (+4) - (+6) =
**b)** (-7) - (+2) + (+8) - (-4) =
**c)** (-10) + (-2) + (-7) =
**d)** (+12) + (-11) - (+10) - (-3)=

**Actividad 25.** Dibujamos la recta numérica y resolvemos los siguientes ejercicios de números enteros.

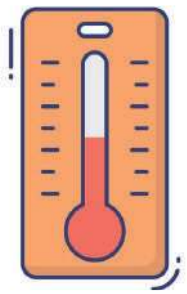
**a)** Samuel vive en el tercer piso y para ir a casa de su amigo Jorge tiene que subir cuatro pisos. **¿En qué piso vive Jorge?**

**Respuesta:**_____

**b)** Una cámara frigorífica tenía una temperatura de 10 grados bajo cero, después de unas horas la temperatura bajó 5 grados. **¿Cuántos grados tiene ahora la cámara?**

**Respuesta:**_____

**c)** El termómetro marca - 5 °C. **¿Qué temperatura marcará si baja 7 °C?**

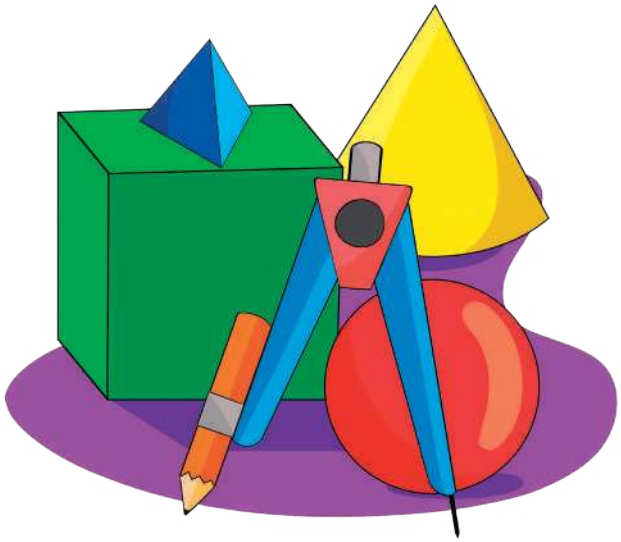


**Respuesta:**_____

**Actividad 26.** Planteamos preguntas del contexto en referencia al tema y los resolvemos.

**a)**_____

**b)** _____



La geometría es la parte de la matemática que se encarga de estudiar propiedades y medidas de una figura en un plano o espacio. Es una de las ciencias más antiguas que existen en la actualidad, pues sus orígenes se remontan a las primeras civilizaciones humanas.

## EL PUNTO

El punto indica la posición dentro de un determinado espacio, no tiene dimensión y se representa con letras mayúsculas.

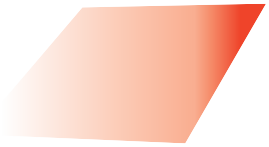
A B C

## LA LÍNEA

Es la unión consecutiva de puntos que forman una línea recta. La línea posee longitud, no tiene anchura, altura y tampoco grosor.

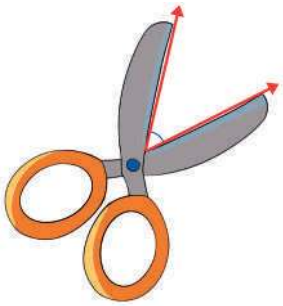
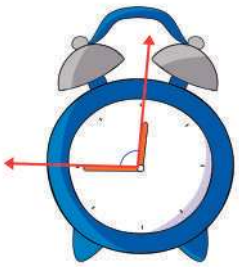
## EL PLANO

Es una superficie de dos dimensiones (largo y ancho), no tiene altura, ni grosor.



## Los ángulos

**Actividad 27.** Observamos con atención las siguientes imágenes:

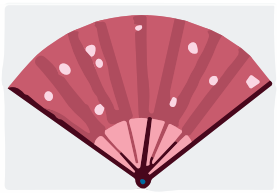
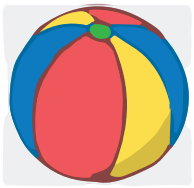
Contestamos en nuestros cuadernos y compartimos nuestras respuestas. ¿Qué características similares puedes notar en las imágenes? ¿En qué otros objetos de tu entorno encuentras este tipo de ángulos?

**¿Qué es un ángulo?**

- Un ángulo es la porción de espacio comprendido entre dos semirrectas (lados) que se unen en un punto llamado vértice.

**Actividad 28.** Observamos con atención las siguientes imágenes:

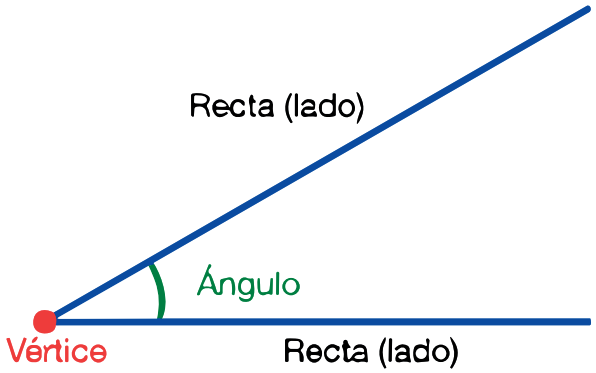
- Seleccionamos y pintamos los objetos que tengan ángulos:

- Seleccionamos y pintamos el objeto que no tenga ángulos:

**Elementos de un ángulo.** Un ángulo está formado por los siguientes componentes:

- *Vértice*. Es el punto de unión o de origen común de las dos rectas.
- *Lados*. Son las dos semirrectas.

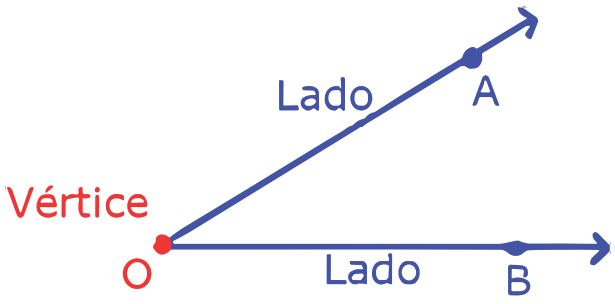



**Representación de ángulos.** Para la representación de un ángulo podemos utilizar:

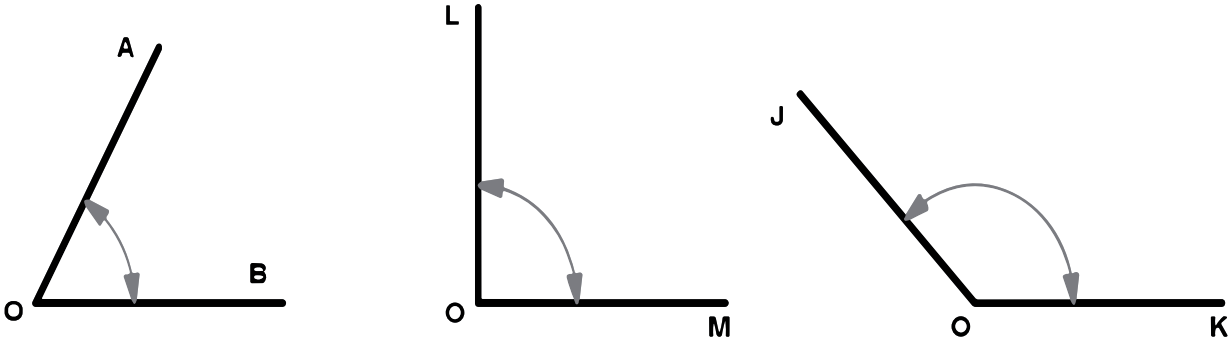
- Letras del alfabeto griego (α,β,γ,…), entre otros que se utilizan para nombrarlos por separado.
- Letras mayúsculas, cuando se nombra cada recta y el vértice.

Ejemplo:

Si tenemos unidas la recta A y la recta B, se forma el vértice O, lo cual se representa así: "**ángulo AOB**" o "**ángulo BOA**" (en este caso, el vértice siempre debe ir al medio).

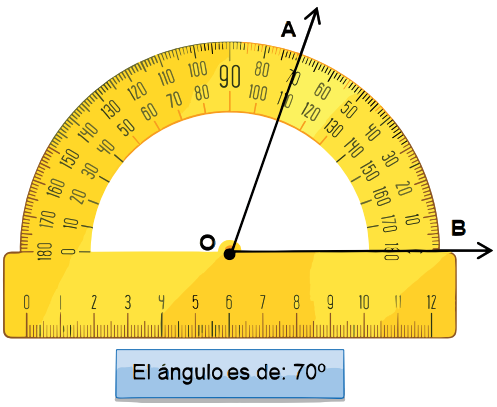



**Actividad 29.** Coloreamos los lados de los ángulos con color azul y los vértices con color rojo.



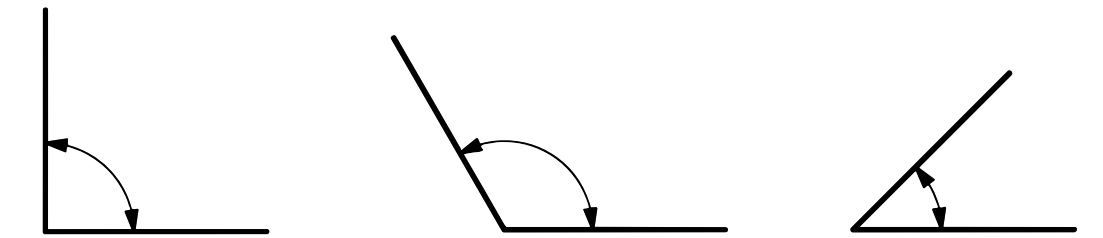

**Medición de ángulos.** Para medir o trazar ángulos se necesita de un instrumento de medición llamado ***transportador***. Para expresar cuánto mide un ángulo usamos la unidad grado (°). El transportador está dividido en 180°.

Para realizar la medida de un ángulo debemos seguir los siguientes pasos:




1. Colocamos el transportador de manera que el centro coincida con el vértice (O) del ángulo.
2. Al mismo tiempo, se hace pasar un lado (B) del ángulo por la medida de 0º en el transportador.
3. Finalmente, se identifica en el transportador el número por el que pasa el otro lado (A) del ángulo. El número que se señale es la medida ángulo en grados (º).

**Actividad 30.** Usando un transportador, mide los ángulos y escribe su valor:



---------- ---------- ----------

**Clasificación de ángulos.** Según su amplitud, los ángulos se clasifican de la siguiente forma:

**Ángulo nulo.** Es el que mide 0°.

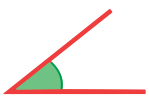
**Ángulo nulo**

**Ángulo llano.** Es el que mide 180º.

**Llano 180º**

**Ángulo agudo.** Es el que mide menos de 90°.

**Agudo < 90º**



**Ángulo convexo.** Es el ángulo que mide menos de 180°.

**Convexo < 180º**

**Ángulo recto.** Es el que mide exactamente 90°.

**Ángulo recto**

**Ángulo cóncavo.** Es el que mide más de 180°.

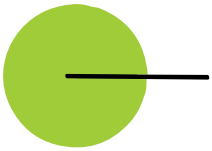
**Cóncavo > 180º**

**Ángulo obtuso.** Es el que mide entre 90° y 180°.

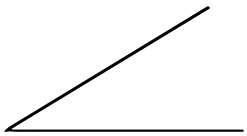
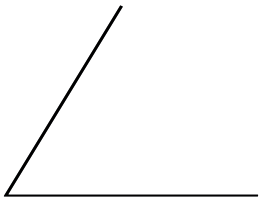
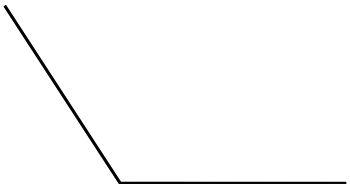
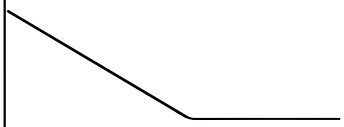
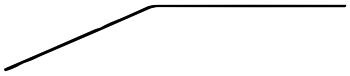
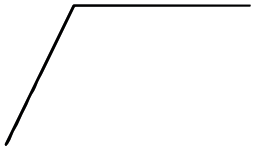
**Obtuso > 90º**

**Ángulo completo.** Es el que mide 360°.

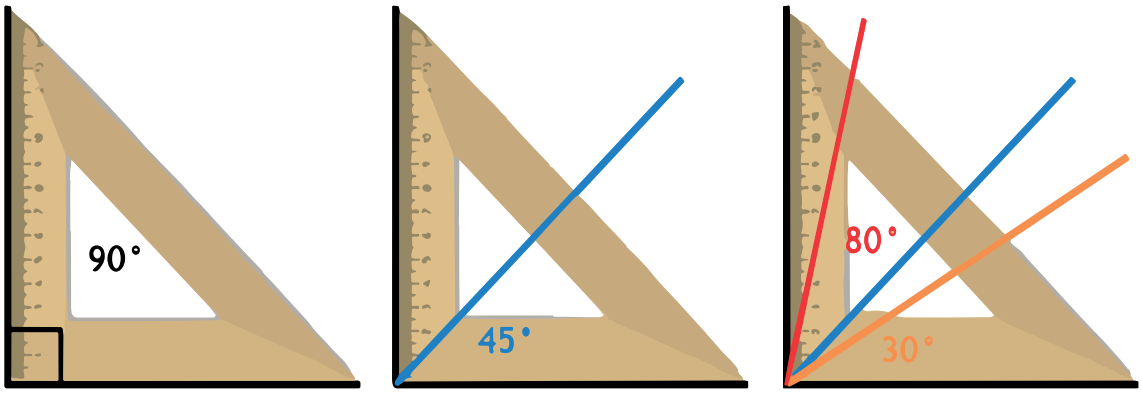
**Completo 360º**



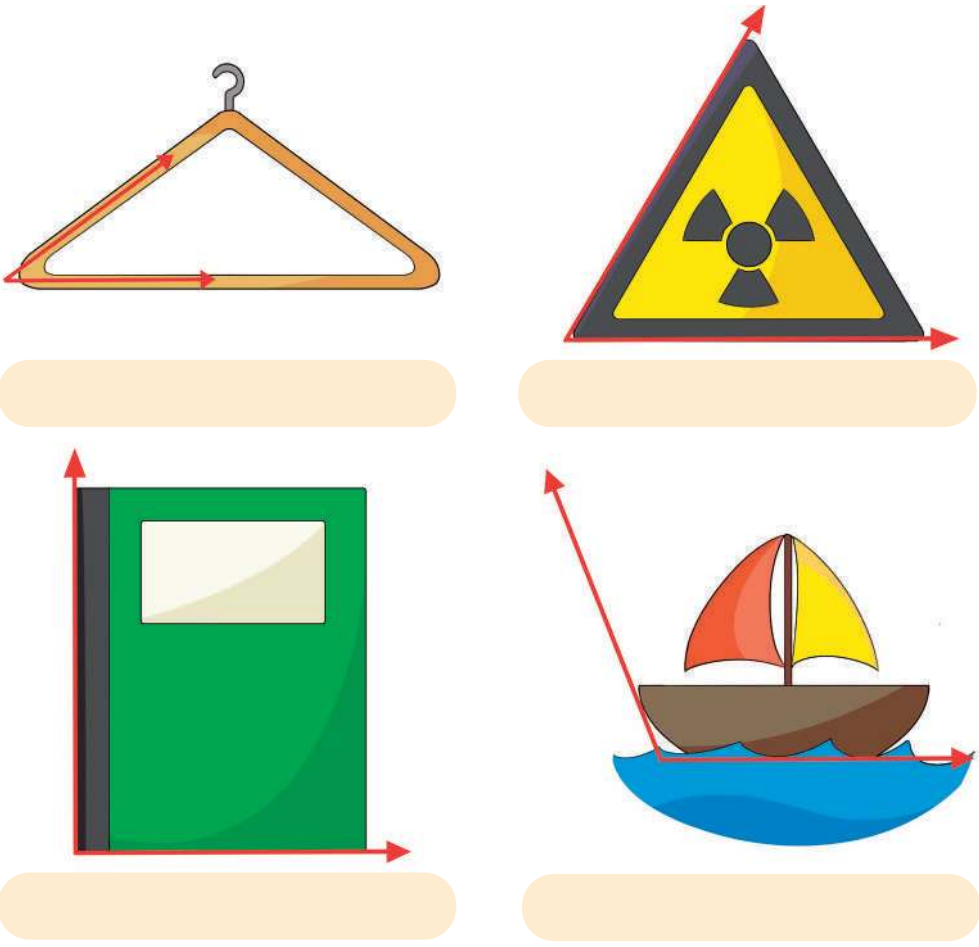
**Actividad 31.** Usa tu transportador y mide los siguientes ángulos, luego indica el tipo de ángulo al que pertenecen.

| | | |
|---|---|---|
| Ángulo= _____  Nombre: _____ | Ángulo= _____  Nombre: _____ | Ángulo= _____ Nombre: _____ |
| Ángulo= _____  Nombre: _____ | Ángulo= _____  Nombre: _____ | Ángulo= _____  Nombre: _____ |
| Ángulo= _____  Nombre: _____ | Ángulo= _____  Nombre: _____ | Ángulo= _____ Nombre: _____ |

**Estimación de medidas de ángulos.** Estimar una medida es hallar su valor aproximado sin utilizar necesariamente un instrumento de medida. Para esto podemos usar como referencia medidas que ya conocemos, como el ángulo de 45° y el ángulo de 90°; así podemos saber una medida aproximada del ángulo. Sin embargo, también podemos usar la escuadra como referencia para estimar ángulos, pues posee un ángulo de 90º como se observa en el siguiente ejemplo:




**Actividad 32.** Observamos las imágenes y realizamos la estimación de sus ángulos:



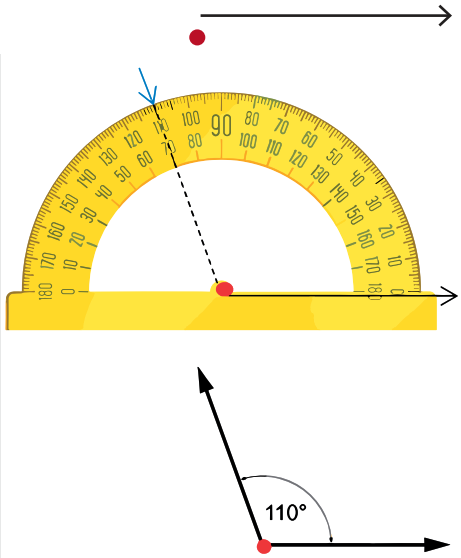
**Fuente:** Tomi (s.f)

## Construcción de ángulos

Para realizar la construcción de ángulos podemos utilizar como ayuda un transportador y seguir pasos como se muestra en el ejemplo a continuación.

Realizamos la construcción de un ángulo de 110º:

1. Trazamos un lado del ángulo.
2. Ubicamos el transportador haciendo coincidir su centro con el vértice del ángulo y el 0º con el lado que trazamos.
3. Realizamos una marca en 110º.
4. Finalmente, unimos el vértice del ángulo con la marca que hicimos en 110º.






De esta manera, podemos construir ángulos con diferentes medidas.

**Recuerda**

- La mayoría de los transportadores tienen dos escalas opuestas, una en el lado interior del arco y otra en el exterior. Esto permite medir y construir ángulos desde cualquier dirección.

**Actividad 33.** Utilizamos el transportador y realizamos la construcción de los siguientes ángulos:

Traza un ángulo de 45º

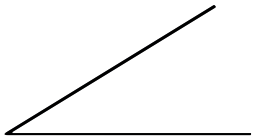
Traza un ángulo de 120º

**Actividad 34.** Encerramos con rojo los ángulos agudos, con azul los obtusos y con verde los rectos. Luego construimos los ángulos propuestos en tu cuaderno.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10º | 90º | 120º | 160º | 50º |
| 95º | 105º | 45º | 180º | 30º |

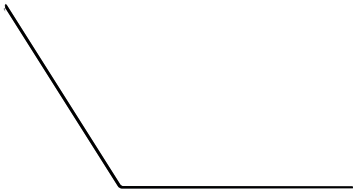
**Actividad 35.** Utilizamos un transportador y medimos los siguientes ángulos. Luego indicamos el tipo de ángulo al que pertenecen.

Ángulo= _____



Nombre: _____

Ángulo= _____

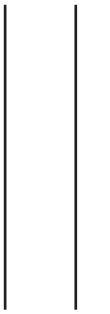


Nombre: _____

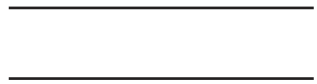
Ángulo= _____

Nombre: _____

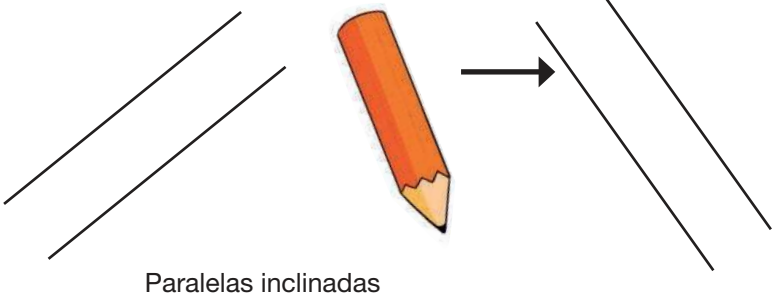
**Paralelismo en figuras geométricas.** El paralelismo es una relación que se establece entre rectas o planos. Las rectas o planos paralelos tienen la misma inclinación o pendiente y son equidistantes entre sí, es decir que los separa la misma distancia y nunca se cruzan.



Paralelas verticales

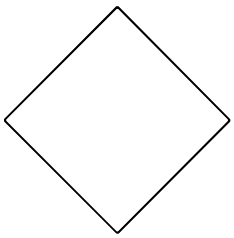


Paralelas horizontales



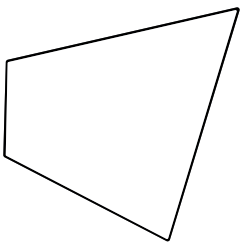
Paralelas inclinadas

**Actividad 36.** Distinguimos y repasamos con un color las rectas paralelas de las siguientes figuras geométricas:



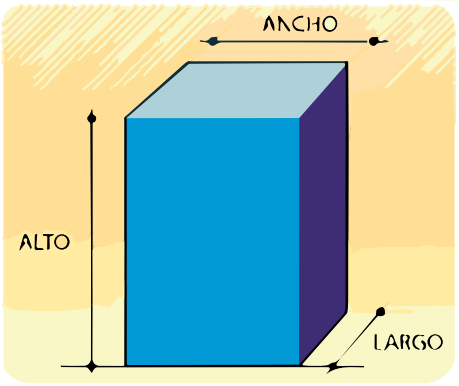
Rombo

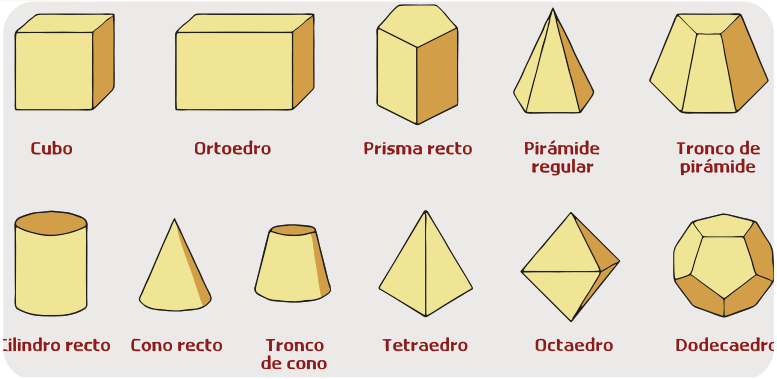
Trapecio



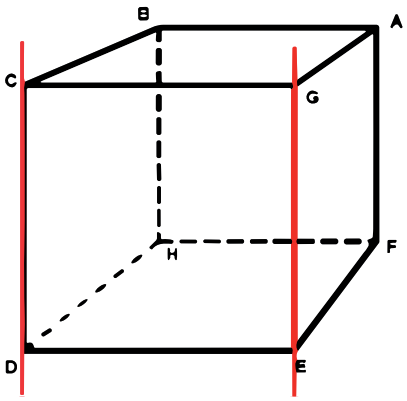
Trapezoide

**Paralelos en cuerpos geométricos.** Recordamos que los paralelos son aquellos que tienen dos rectas que tienen la misma distancia. En cuanto a los cuerpos geométricos son aquellos que presentan tres dimensiones: largo, ancho y alto.




A continuación, podemos ver un cuerpo geométrico que corresponde a un cubo. En el mismo determinamos los paralelos que se encuentren.



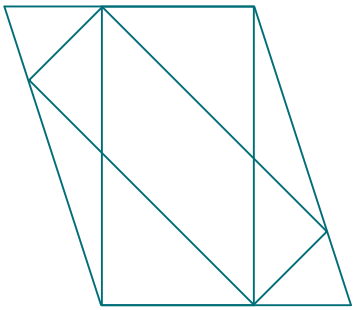

- Diferenciamos los vértices del cubo y los nombramos con las letras A, B, C, etc.
- Posteriormente observamos los segmentos que se forman, el segmento CD y el segmento GE. Ambos segmentos tienen la misma separación entre ellos; por lo tanto, son paralelos.

Esto lo representamos de la siguiente forma:

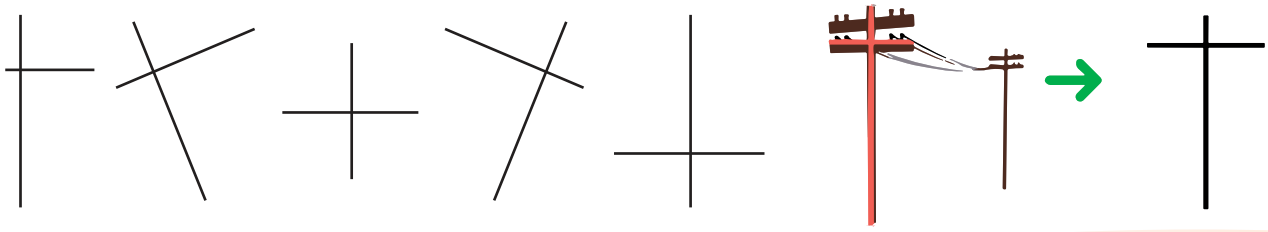
**CD II GE; es decir, CD es paralelo a GE**

Continuamos encontrando más segmentos paralelos en el cubo: **DE II HF, BC II AG**

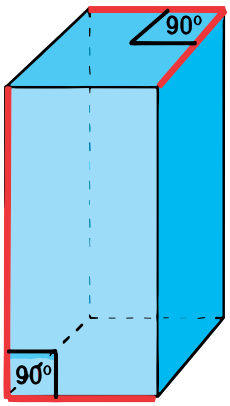
**Actividad 37.** Usamos 5 colores diferentes para mostrar los segmentos paralelos en la siguiente imagen:



**Perpendicularidad en figuras geométricas y en cuerpos geométricos con (Z).** Cuando hablamos de perpendicularidad, tomamos en cuenta las características de las líneas perpendiculares. Son perpendiculares las líneas que al cruzarse forman un ángulo de 90° (ángulo recto), como podemos observar en la imagen a continuación:

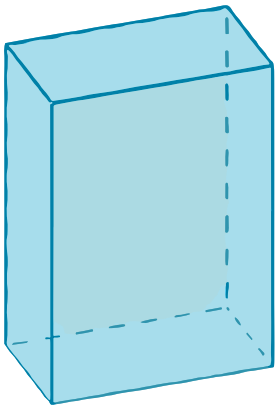


El siguiente cuerpo geométrico corresponde a un prisma cuadrado, en él podemos encontrar varias líneas perpendiculares que forman un ángulo recto de 90º.

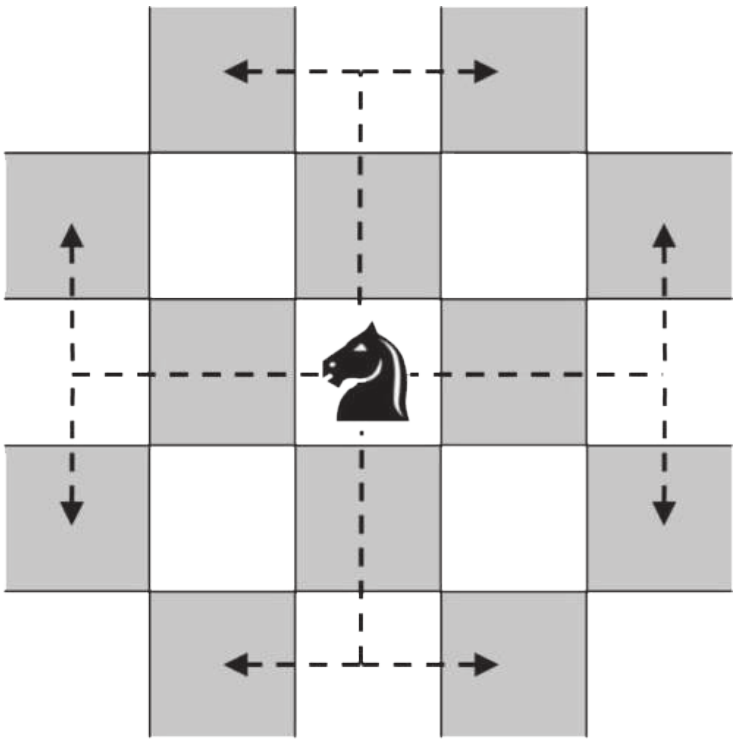


PRISMA CUADRADO

Ahora en el ortoedro, encuentra y traza las líneas perpendiculares que encuentres.

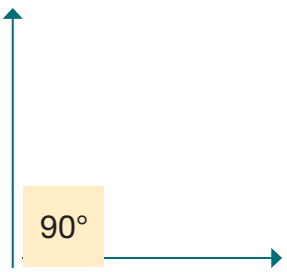

ORTOEDRO

**Actividad 38.** Observamos los posibles movimientos que tiene la pieza "CABALLO" dentro del tablero de ajedrez. Con color azul resalta las rectas perpendiculares que se forman en la imagen y con rojo los ángulos de 90°.



**Recuerda:**

El ángulo de 90° (recto) se representa así:



**Actividad 39.** Observamos las rectas, analizamos y escribimos si corresponden a rectas paralelas o perpendiculares:

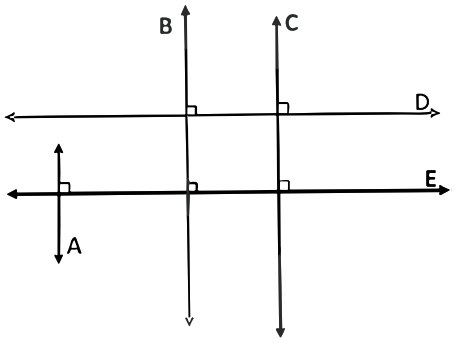
**1.** Las rectas **A** y **E** son:

**2.** Las rectas **B** y **D** son:

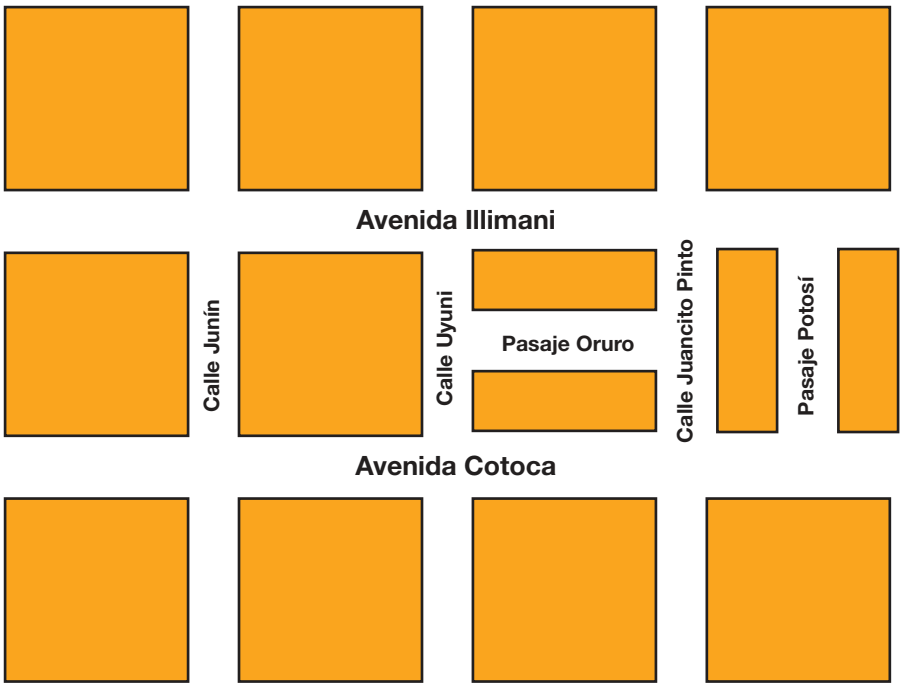
**3.** Las rectas **B** y **C** son:

**4.** Las rectas **C** y **E** son:

**5.** Las rectas **D** y **E** son:




**Actividad 41.** Observamos con mucha atención el siguiente mapa y respondemos a las preguntas:




**1.** ¿Cuál es la paralela a la avenida Cotoca?

_____

**2.** ¿Cuál es la paralela a la calle Uyuni?

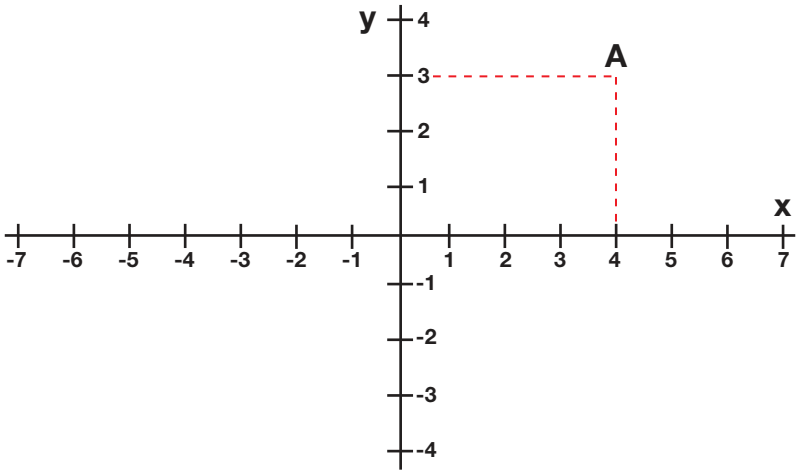
_____

**3.** ¿Cuál es la perpendicular a la avenida Cotoca?

_____

Como otro ejemplo, podemos trazar dos rectas numéricas en forma perpendicular para formar un plano cartesiano, el cual está formado por dos rectas numéricas: una horizontal (eje de las **x**), otra vertical (eje de las **y**) y el punto donde se cruzan las rectas que lleva el nombre de “origen”. El plano cartesiano nos sirve para ubicar coordenadas y direcciones.

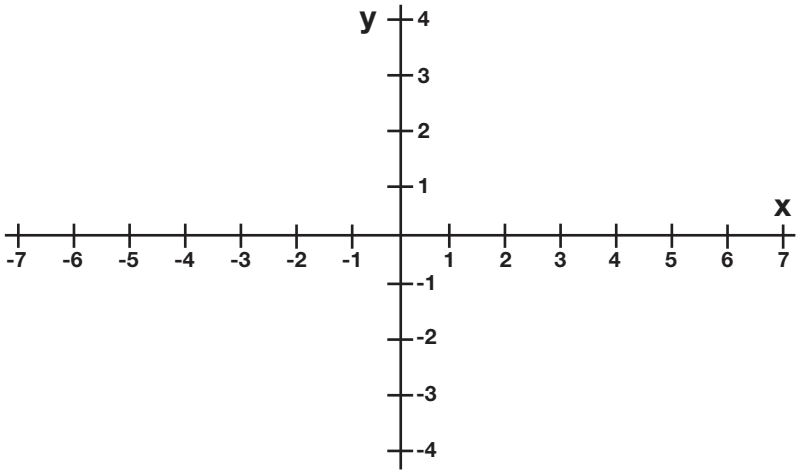
**Ejemplo.** Aquí las coordenadas (x,y) del punto A son 4 y 3.



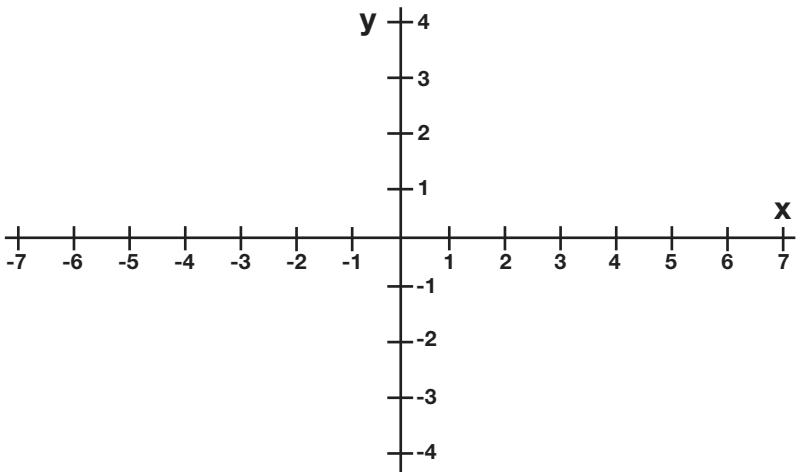

Actividad: en el mismo plano cartesiano, buscamos las siguientes coordenadas:

| | COORDENADAS | |
|---|---|---|
| Punto | X | Y |
| A | 4 | 3 |
| B | 7 | -2 |
| C | -3 | -4 |
| D | 2 | -2 |

**Actividad 42.** Buscamos las coordenadas y graficamos en el plano cartesiano:



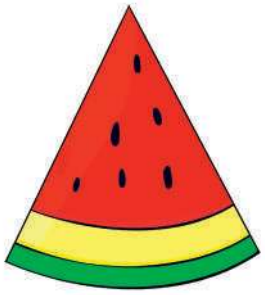

| | COORDENADAS | |
|---|---|---|
| Punto | X | Y |
| A | 2 | 4 |
| B | 4 | 3 |
| C | 4 | 1 |
| D | 2 | -2 |
| E | 0 | -4 |
| F | -2 | -2 |
| G | -4 | 1 |
| H | -4 | 3 |
| I | -2 | 4 |
| J | 0 | 2 |




| | COORDENADAS | |
|---|---|---|
| Punto | X | Y |
| A | 2 | 4 |
| B | 4 | 3 |
| C | 4 | 1 |
| D | 2 | -2 |
| E | 0 | -4 |
| F | -2 | -2 |
| G | -4 | 1 |
| H | -4 | 3 |
| I | -2 | 4 |
| J | 0 | 2 |

## Los polígonos

**Actividad 40.** Observamos con atención las siguientes imágenes:



**Respondemos a las siguientes preguntas:**

¿Qué observamos en las imágenes?

¿Será importante consumir estos alimentos? ¿Por qué?

¿Qué figuras geométricas podemos identificar en las imágenes?

Con ayuda de una regla, en las anteriores imágenes trazamos las formas geométricas de cada una de estas. Luego identificamos cuántas líneas rectas tienen.

**POLÍGONO**

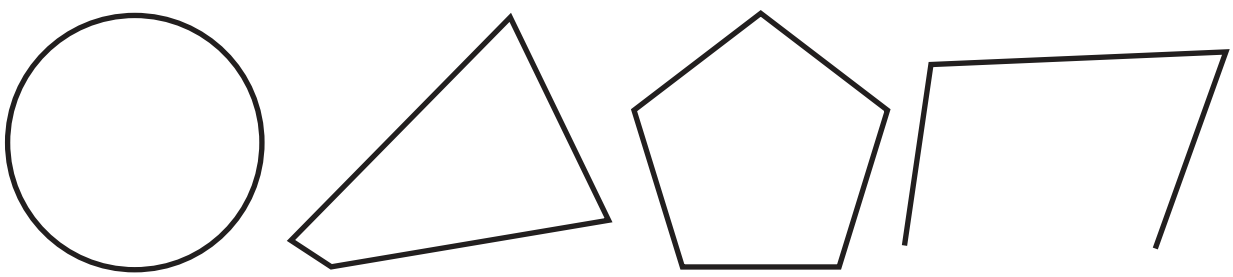
- Es una figura geométrica plana cerrada que resulta de unir líneas rectas. Un polígono está compuesto por tres o más líneas rectas.

**Las principales características de los polígonos son:**

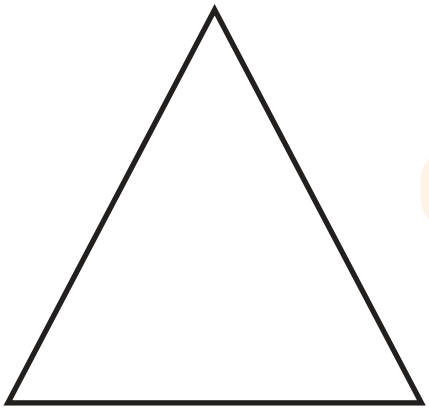
1. Todo polígono tiene dos dimensiones; por lo tanto, cuenta con la altura y el ancho.
2. Son figuras cerradas, tienen que tener ángulos y la figura no debe estar abierta.
3. Los lados o líneas del polígono deben ser rectos, si alguna de las partes o lados de una figura geométrica es curva, ya no se trata de un polígono.

**Actividad 41.**

Pintamos las figuras que cumplan las características de un polígono:

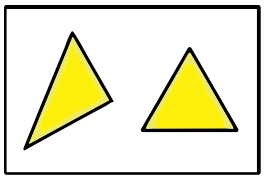


4. Los polígonos se nombran de acuerdo al número de lados que tiene cada forma. El siguiente polígono recibe el nombre de triángulo debido a que tiene 3 lados.

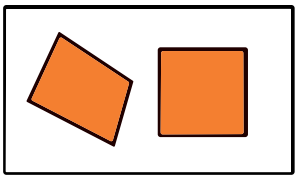


**Triángulo:** 3 lados

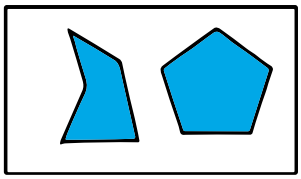
5. De acuerdo al número de lados que poseen, los polígonos se nombran de la siguiente manera:



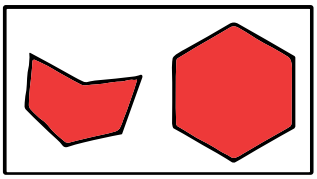
**TRIÁNGULO**
Tres lados



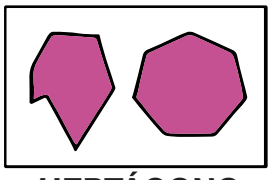
**CUADRILÁTERO**
Cuatro lados



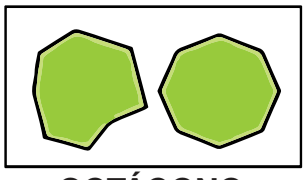
**PENTÁGONO**
Cinco lados



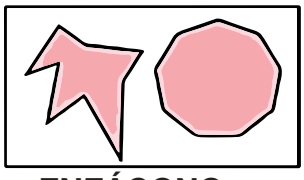
**HEXÁGONO**
Seis lados



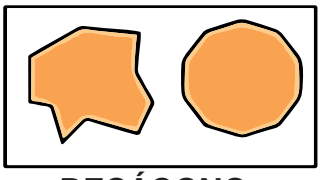
**HEPTÁGONO**
Siete lados



**OCTÁGONO**
Ocho lados



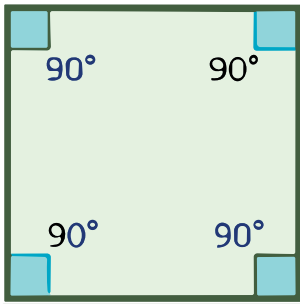
**ENEÁGONO**
Nueve lados

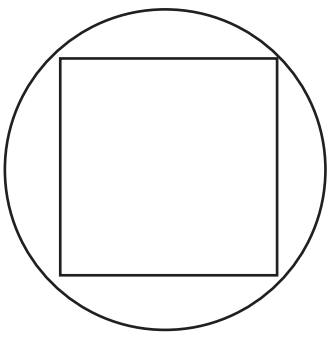


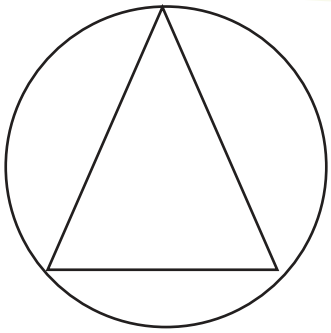
**DECÁGONO**
Diez lados

Los polígonos se clasifican según la relación de igualdad o desigualdad de sus lados y sus ángulos, lo cual da lugar a los polígonos regulares y polígonos irregulares.

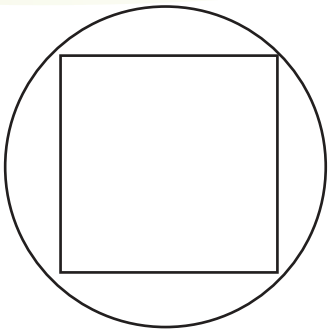
**Polígonos regulares.** Los polígonos regulares son aquellas figuras cuyos lados y ángulos interiores son iguales entre sí.



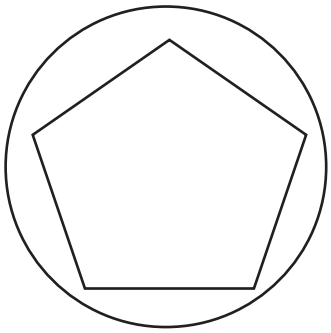





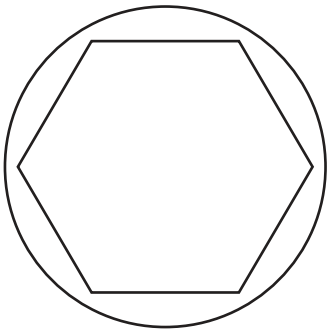
**Triángulo equilátero**
**3 lados**



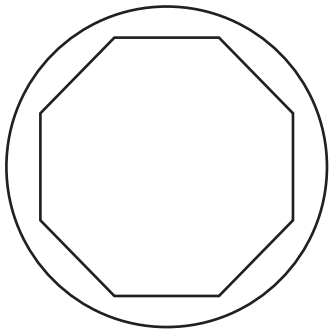
**Cuadrado**
**4 lados**



**Pentágono regular**
**5 lados**



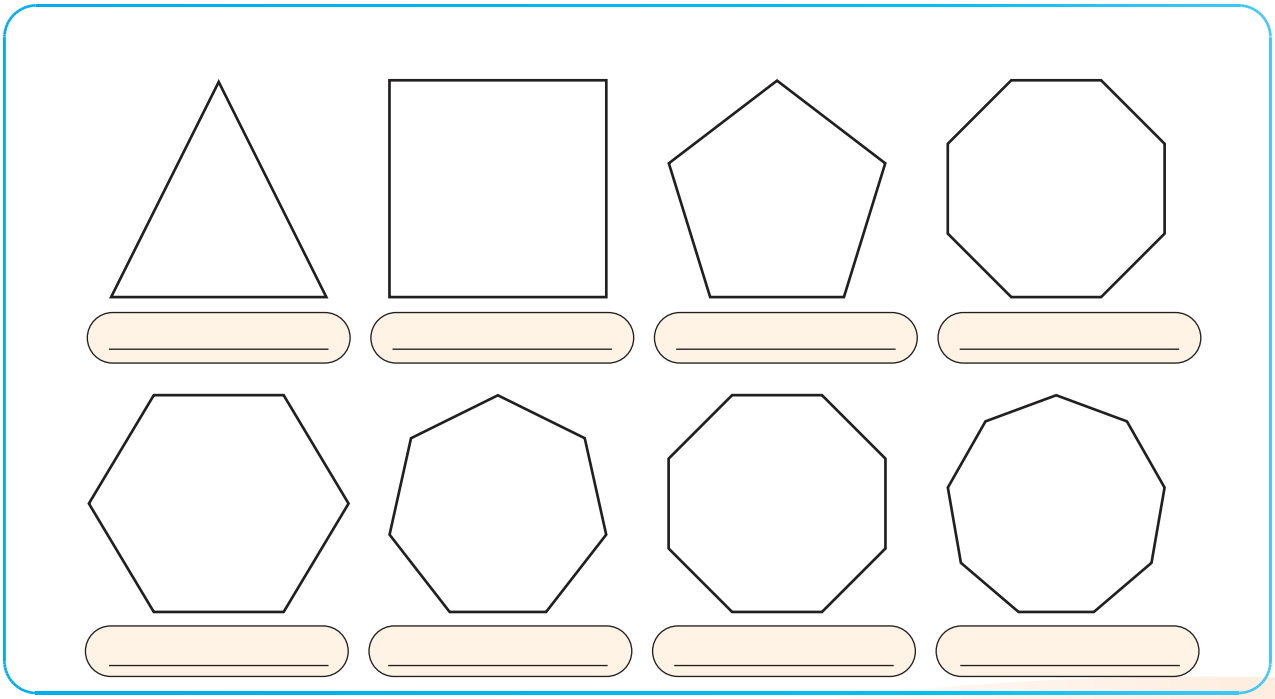
**Hexágono regular**
**6 lados**



**Octágono regular**
**8 lados**

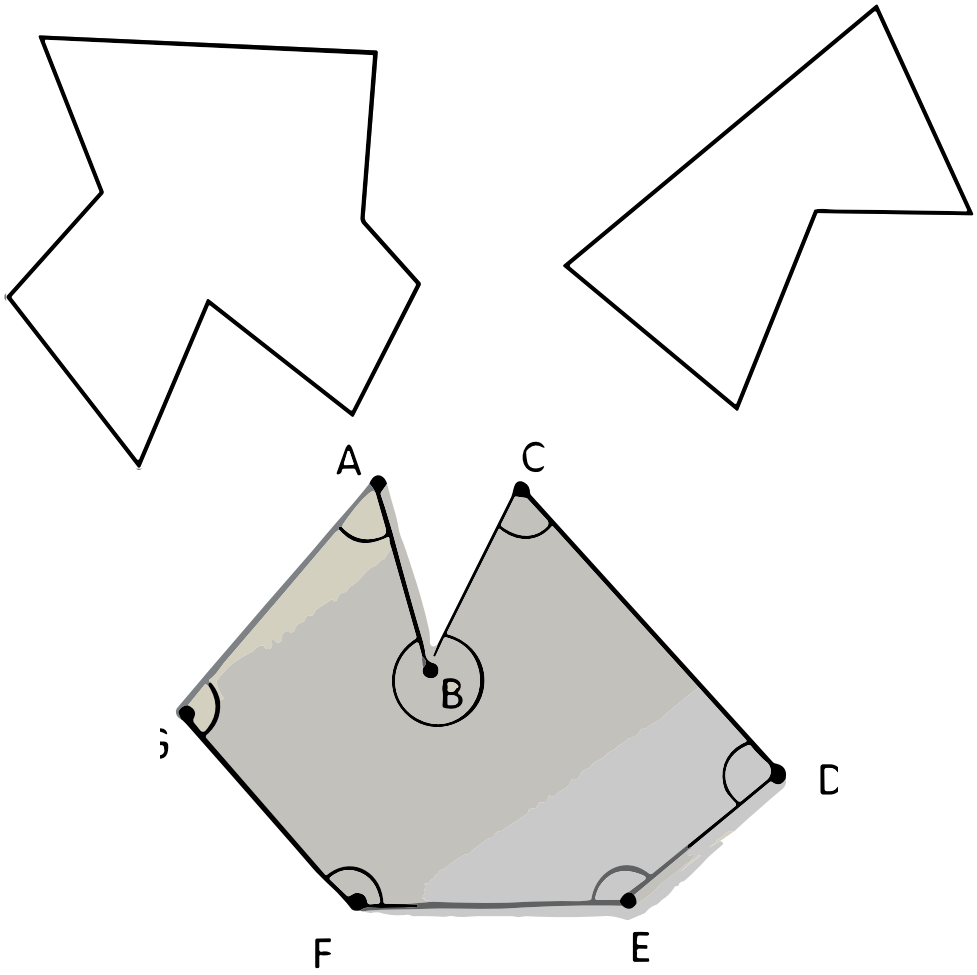
Dado que los polígonos regulares tienen todos sus lados y ángulos internos iguales; también poseen la característica de poder ser inscritos a una circunferencia, como si intentaran alcanzar la forma de un círculo.

**Actividad 42.** Contamos los lados de los siguientes polígonos regulares; luego escribimos sus nombres correspondientes en el cuadro:

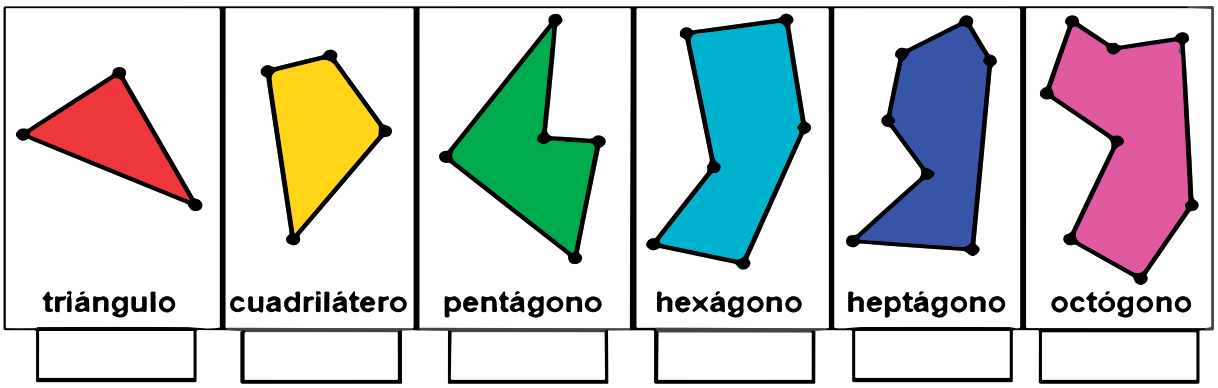


**Actividad 43.** En nuestro cuaderno dibujamos cinco objetos de nuestro entorno que tengan la figura de un polígono regular

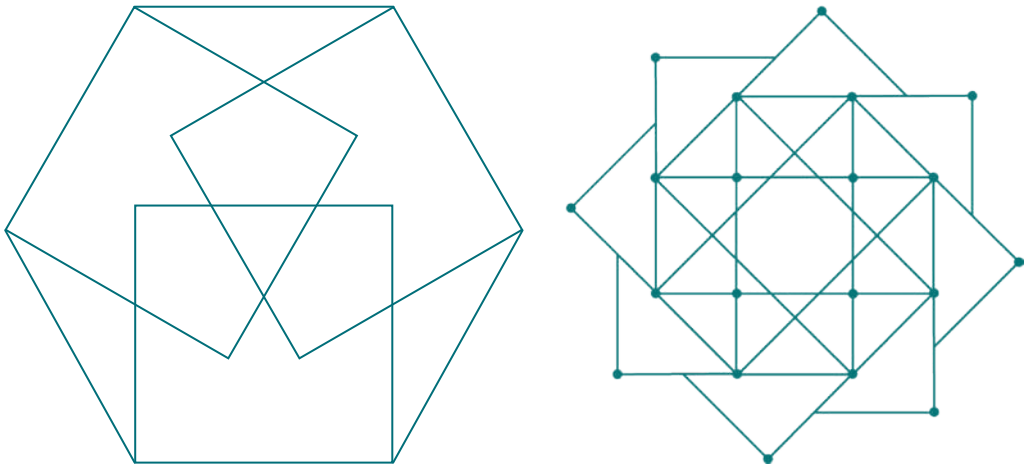
**Polígonos irregulares.** Un polígono irregular es aquella figura cuyos lados no cuentan con la misma medida, además sus ángulos internos no miden lo mismo.



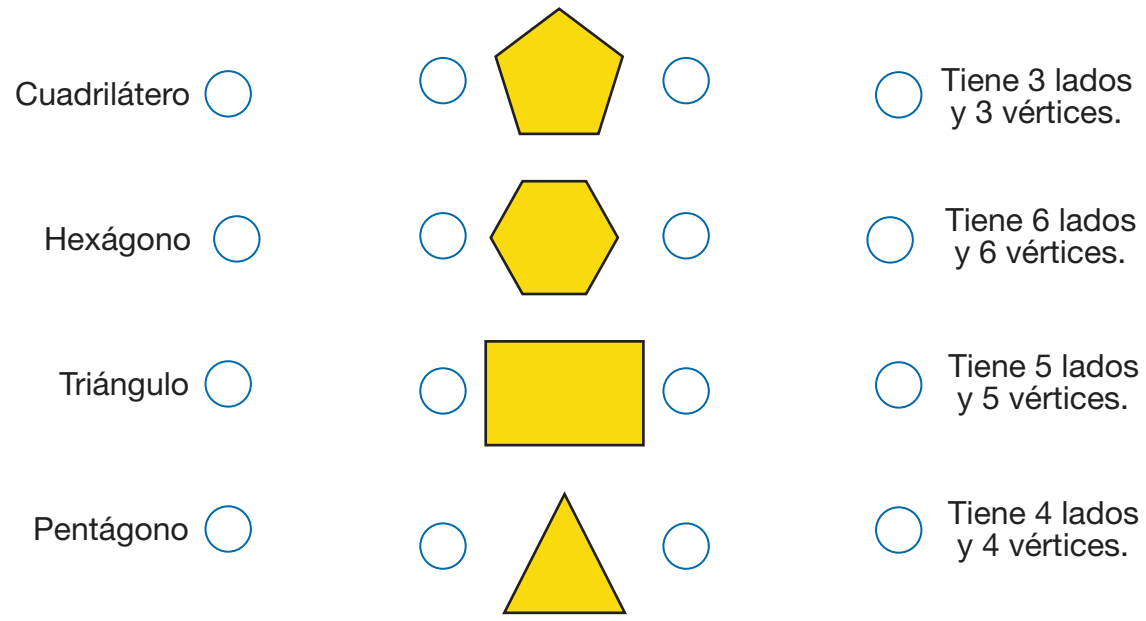

**Actividad 44.** Contamos cuántos lados tienen los siguientes polígonos irregulares:



**Actividad 45.** En las siguientes figuras, repasamos con color verde los polígonos regulares y con color rojo los polígonos irregulares que encuentres:



**Actividad 46.** Observamos los siguientes polígonos y, según sus características, las unimos con una flecha a donde correspondan:



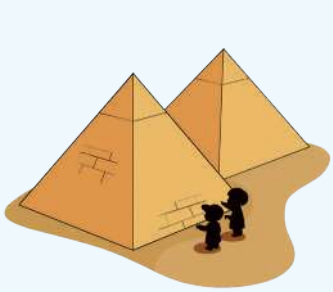
# Los triángulos

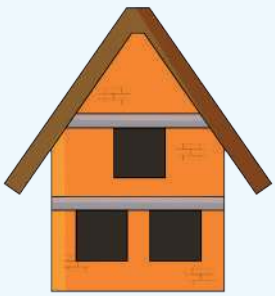
**Actividad 47.** Realizamos la lectura del siguiente texto y después respondemos a las preguntas propuestas:

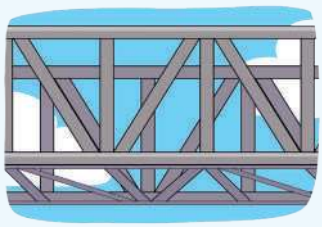
## APLICACIÓN DE TRIÁNGULOS

Desde la antigüedad, el hombre utilizó diversas formas triangulares para su supervivencia como herramientas de caza, construcciones, etc. Hoy en día, el triángulo es muy utilizado en la vida diaria, basta observar a nuestro alrededor para identificar las formas triangulares presentes en diferentes objetos: edificaciones, instrumentos musicales, objetos domésticos, objetos de escritorio, señales de tránsito, etc. El triángulo es muy utilizado en las estructuras porque es la única figura que no se puede deformar, hagas lo que hagas seguirá siendo un triángulo. Los triángulos tienen una gran importancia en la geometría, pues todo polígono puede ser descompuesto o formado por triángulos. Esta gran importancia de los triángulos en la geometría ya la conocían desde los tiempos de las primeras civilizaciones, entre ellas podemos recordar a las grandes pirámides de Egipto. También en las construcciones modernas, en los anuncios de seguridad vial, entre otros.

*Fuente: López R., M.; Nájera, M.F.; Echeverría G., X. y Cortes M., J. (2017).*



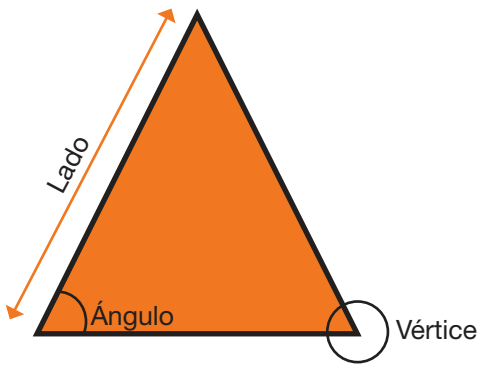




**Respondemos y dialogamos** ¿Por qué el triángulo es utilizado en las estructuras?

¿En qué objetos más podemos encontrar figuras triangulares?

El triángulo es una figura geométrica plana (polígono) que tiene 3 lados, 3 ángulos y 3 vértices.



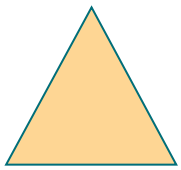
Los triángulos se nombran y clasifican según la forma de sus lados y el tipo de ángulo que construyen.

• **Según sus lados.** Dependiendo de la relación que haya entre sus tres lados pueden ser:

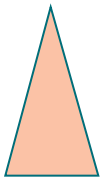
***Triángulo equilátero:*** tiene los tres lados iguales.

***Triángulo isósceles:*** tiene dos lados iguales y uno diferente.

***Triángulo escaleno:*** tiene los tres lados diferentes.



**EQUILÁTERO**
3 Lados iguales



**ISÓSCELES**
2 Lados iguales

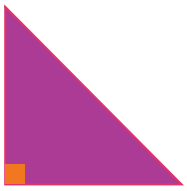
**ESCALENO**
Ningún lado igual

• **Según sus ángulos.** Dependiendo de la apertura de sus ángulos, tenemos los siguientes tipos de triángulos:

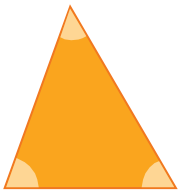
***Triángulo rectángulo:*** cuando uno de sus ángulos es recto (90º).

***Triángulo acutángulo:*** los ángulos interiores de sus tres lados son agudos, menores a 90º.

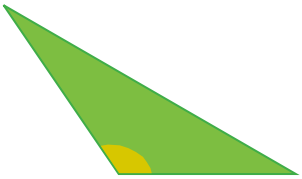
***Triángulo obtusángulo:*** cuando uno de sus ángulos es obtuso o mayor a 90º.



**RECTÁNGULO**
1 ángulo recto

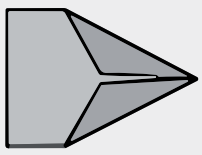


**ACUTÁNGULO**
3 ángulos agudos

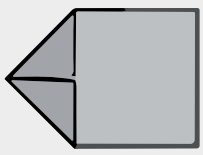


**OBTUSÁNGULO**
1 ángulo obtuso

**Actividad 48.** Jaime construyó un avión de papel formando dos triángulos escalenos. Por otro lado, Rosa construyó un avión formando dos triángulos isósceles. ¿A quién corresponde cada avión?

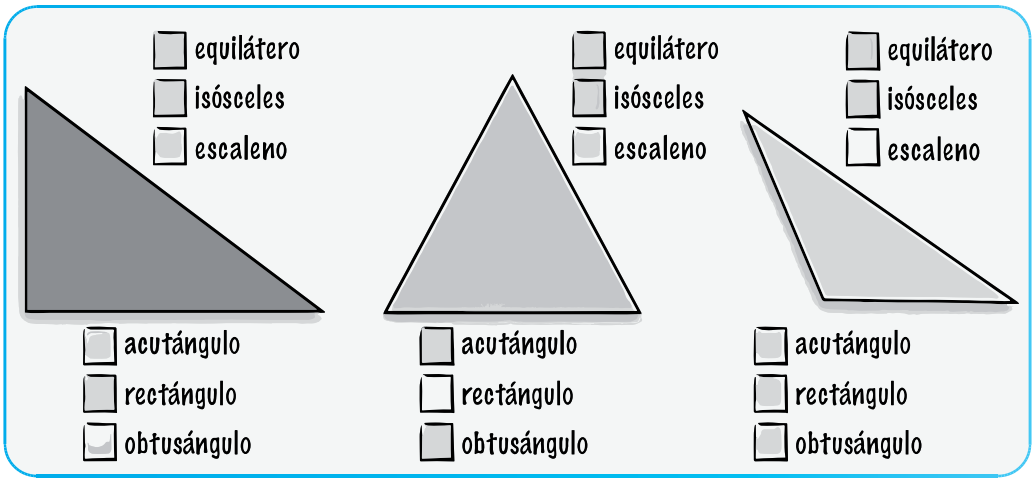


_____

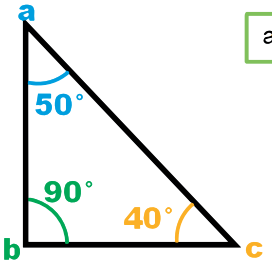


_____

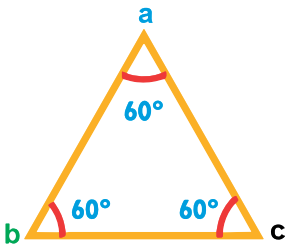
**Actividad 49.** Marcamos la respuesta correcta clasificando los siguientes triángulos según sus lados y según sus ángulos.




**Ángulos en un triángulo.** Los lados de un triángulo son siempre 3 y la suma de todos sus ángulos internos siempre dará como resultado 180°.




a + b + c = 180°



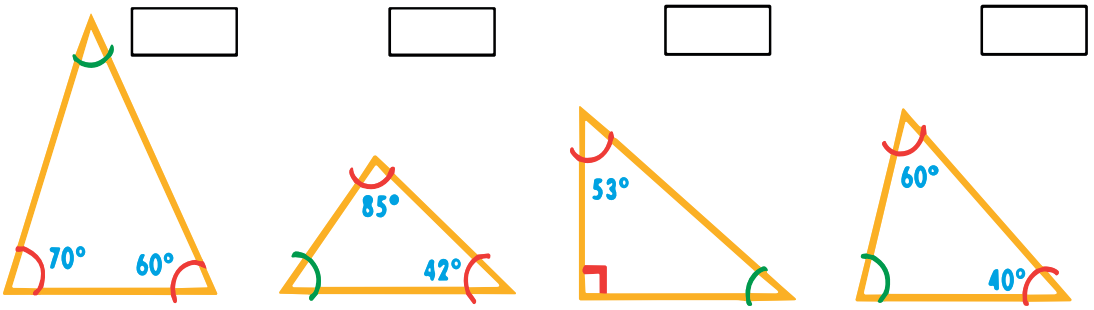

**Comprobamos:**

50° +.....+..... =.....

**Comprobamos:**

.....+.....+..... =.....

**Actividad 50.** Teniendo en cuenta que la suma de los lados de un triángulo da como resultado 180°, calculamos la medida del ángulo que falta:




**Ángulos en un cuadrilátero.** Un cuadrilátero es una figura geométrica plana (polígono) de cuatro lados, cuatro vértices y cuatro ángulos.

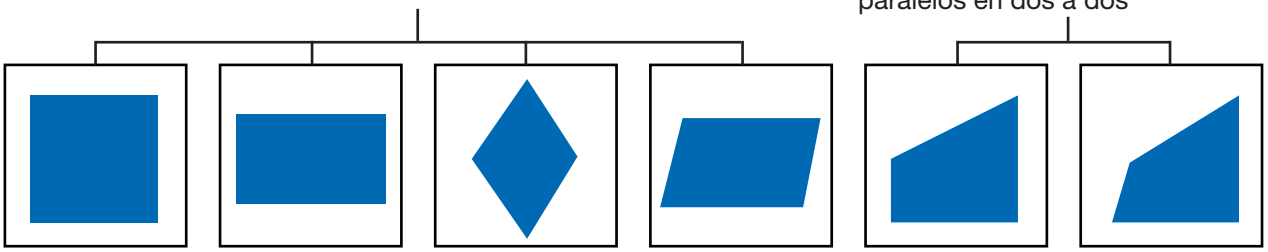
De acuerdo al paralelismo de sus lados, se pueden clasificar en dos grupos principales que son los paralelogramos y los no paralelogramos.

**PARALELOGRAMOS**

Son cuadriláteros con paralelos en dos a dos

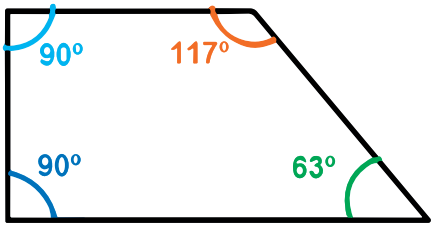
**NO PARALELOGRAMOS**

Son cuadriláteros que no tienen paralelos en dos a dos



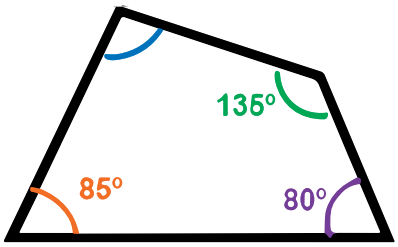
| Cuadrados | Rectángulos | Rombos | Romboides | Trapecios | Trapezoides |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 lados iguales<br>4 ángulos iguales | Lados iguales en dos a dos<br>4 ángulos iguales | 4 lados iguales<br>Ángulos iguales en dos a dos | Lados iguales en dos a dos<br>Ángulos iguales en dos a dos | 2 lados paralelos | 0 lados paralelos |

La suma de los ángulos interiores de un paralelogramo da como resultado 360º. En los siguientes paralelogramos, sumamos y determinamos el ángulo que falta:




**Comprobamos:**

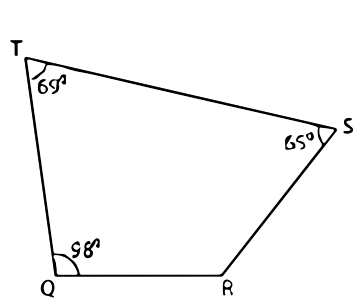
\+ \+ \+ =



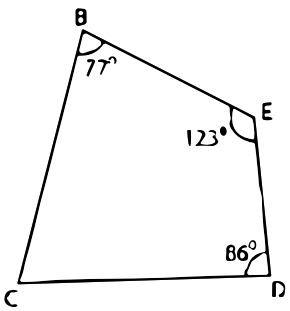

**Comprobamos:**

\+ \+ \+ =

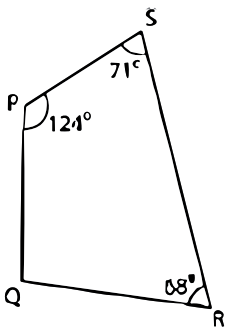
**Actividad 51.** En los siguientes cuadriláteros, sumamos y determinamos el angúlo que falta. (Recuerda que la suma de ángulos interiores de un cuadrilátero da como resultado 360º.)



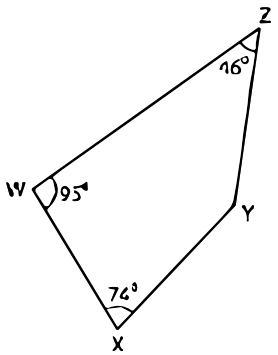

m∠R = _____




m∠C = _____




m∠Q = _____



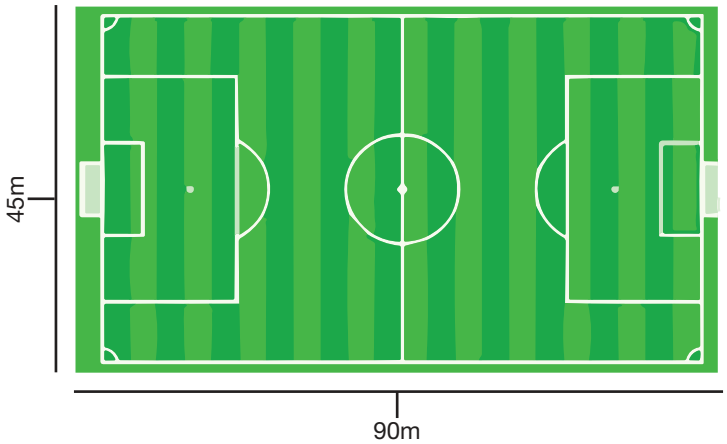

m∠Y = _____

**Actividad 52.** Dibujamos un cuadrado y realizamos la suma de sus ángulos.

## El área

Todos los habitantes de los diferentes departamentos de Bolivia participarán en un encuentro de fútbol como una forma de convivir y confraternizar. Para prepararse y entrenar todos desean saber lo siguiente: ¿cuánto medirá el área de la cancha de fútbol?

Observamos la imagen y respondemos a las siguientes preguntas.




Calculamos:
90m x 45 m
= .....

¿Cuánto mide la base de la cancha?
¿Cuánto mide la altura de la cancha?
¿Qué operación matemática utilizamos para resolver la pregunta?
¿Cuánto mide el área de la cancha de fútbol?

Área. Es la medida de la superficie de una figura; es decir, el espacio que ocupa una figura en su región interior.

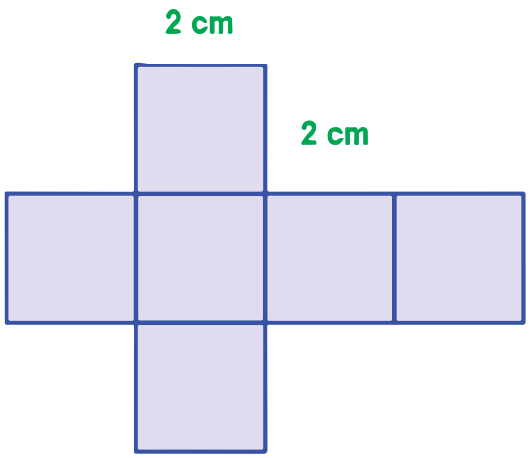
**Unidad de superficie.** La principal unidad para medir superficies es el metro cuadrado (m2), pero también existen otras unidades mayores y menores, como podemos observar en el cuadro a continuación:

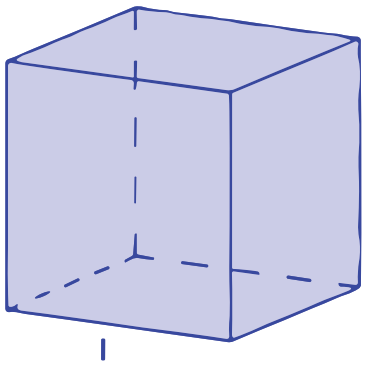
| | | |
|---|---|---|
| Kilómetro cuadrado | **$km^2$** | 1 000 000 $m^2$ |
| Hectómetro cuadrado | **$hm^2$** | 10 000 $m^2$ |
| Decámetro cuadrado | **$dam^2$** | 100 $m^2$ |
| **Metro cuadrado** | **$m^2$** | **$m^2$** |
| Decímetro cuadrado | **$dm^2$** | 0,01 $m^2$ |
| Centímetro cuadrado | **$cm^2$** | 0,0001 $m^2$ |
| Milímetro cuadrado | **$mm^2$** | 0,000001 $m^2$ |

**Actividad 53.** En nuestro cuaderno, calculamos el área de tres objetos de nuestro entorno.

**Área de un cubo.** El área de un cuerpo geométrico es la suma del área de todas sus caras y la suma del área de sus bases.

En la siguiente imagen vemos un cubo que tiene 6 caras iguales. Al lado tenemos el mismo cubo, pero desarmado, donde se mantienen las 6 caras. Calculamos el área de cada una de sus caras suponiendo que tienen 2 cm por lado.



Área = lado x lado

A= 2cm x 2cm

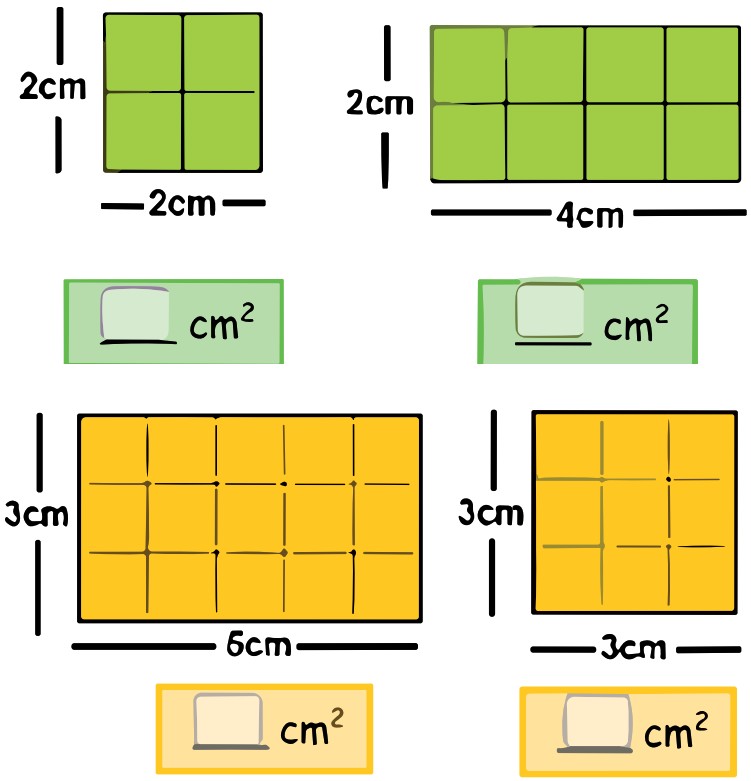
A= 4 $cm^2$

AT= 4 $cm^2$ x 6

AT= 24 $cm^2$

**Actividad 54.** En nuestro cuaderno, calculamos el área de un cubo que tiene 6cm por lado.

**Actividad 55.** Calculamos el área de las siguientes figuras:




**Área de paralelepípedos.** Para calcular el área de un paralelepípedo tomamos en cuenta el valor de sus tres dimensiones (a= 8cm, b= 3cm, c= 2cm).

Buscamos el área total del paralelepípedo, trabajando con la siguiente fórmula:

$$\text{Área} = 2 \times (a \times b + a \times c + b \times c)$$

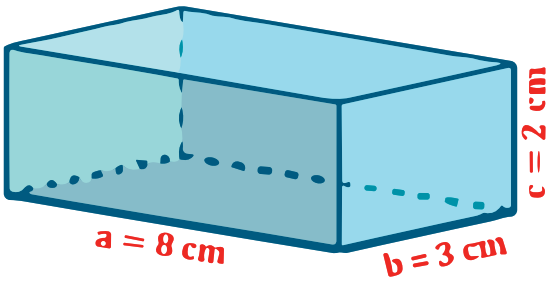
Reemplazamos datos

AT= 2 x (8 x 3 + 8 x 2 + 3 x 2)

AT= 2 x (24 + 16 + 6)

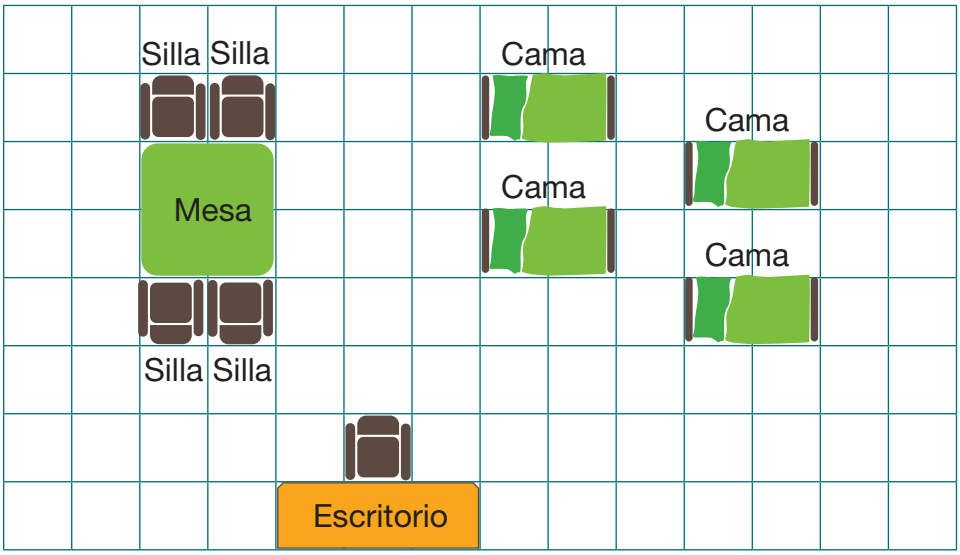
AT= 2 x 46

AT= 92 cm²




**Actividad 56.** En el cuaderno, dibujamos y calculamos el área de un paralelepípedo cuyas dimensiones son (a= 10 cm, b= 6 cm, c= 8 cm).

**Actividad 57.** Calculemos el área que ocupan los muebles sobre el piso.




Área silla: ☐ m X ☐ m = ☐ m² → Área total sillas: ☐ X ☐ m² = ☐ m²

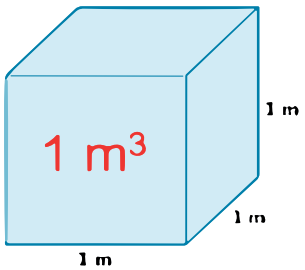
Área mesa: ☐ m X ☐ m = ☐ m²

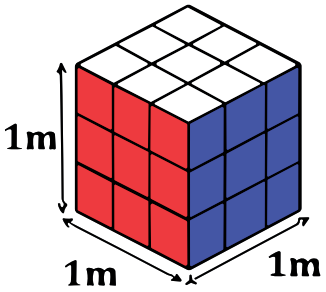
Área escritorio: ☐ m X ☐ m = ☐ m²

Área cama: ☐ m X ☐ m = ☐ m² → Área total camas: ☐ X ☐ m² = ☐ m²

¿Cuántas hay?

## Volumen




**Actividad 58.** Observamos las imágenes y respondemos:

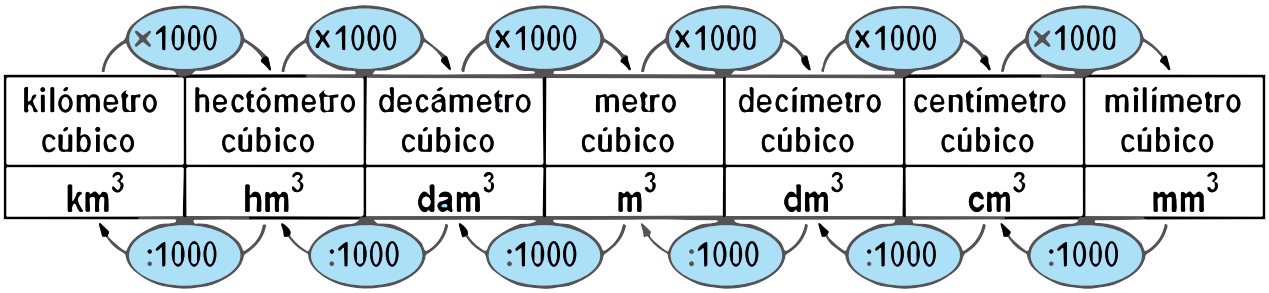
- ¿Cuántas dimensiones tiene el cubo?, ¿cuáles son?
- ¿Cuánto mide cada dimensión?

**Volumen** es el espacio tridimensional que ocupa un cuerpo. Ese espacio tiene 3 dimensiones: largo, ancho y alto. La unidad básica es el metro cúbico ($m^3$), que equivale al volumen de un cubo que tiene un metro de ancho por un metro de largo por un metro de alto.

**Unidad de medida.** La unidad para medir volúmenes es el metro cúbico ($m^3$), que corresponde al espacio que hay en el interior de un cubo de 1m de lado. Sin embargo, se utilizan más sus submúltiplos. Otras unidades de volumen son:

| | | |
|---|---|---|
| kilómetro cúbico | $km^3$ | 1.000.000.000 $m^3$ |
| hectómetro cúbico | $hm^3$ | 1.000.000 $m^3$ |
| decámetro cúbico | $dam^3$ | 1.000 $m^3$ |
| metro cúbico | $m^3$ | 1 $m^3$ |
| decímetro cúbico | $dm^3$ | 0,001 $m^3$ |
| centímetro cúblco | $cm^3$ | 0,000001 $m^3$ |
| milímetro cúbico | $mm^3$ | 0,000000001 $m^3$ |

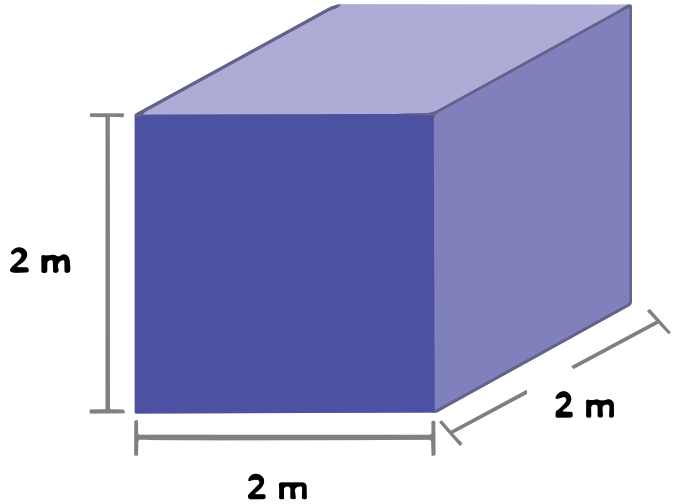
Para transformar una unidad de volumen en otra, se multiplica o se divide sucesivamente por 1.000.




**Volumen de cubos.** Un cubo es un cuerpo geométrico que tiene 6 caras cuadradas iguales y, por lo tanto, la medida de cada uno de sus lados es la misma. La fórmula para calcular el volumen de un cubo es **V= $l^3$**.

**Ejemplo**

Calculamos el siguiente cubo cuyos lados miden 2 metros:




Volumen= $l^3$

Reemplazamos datos

**V=** $(2m)^3$

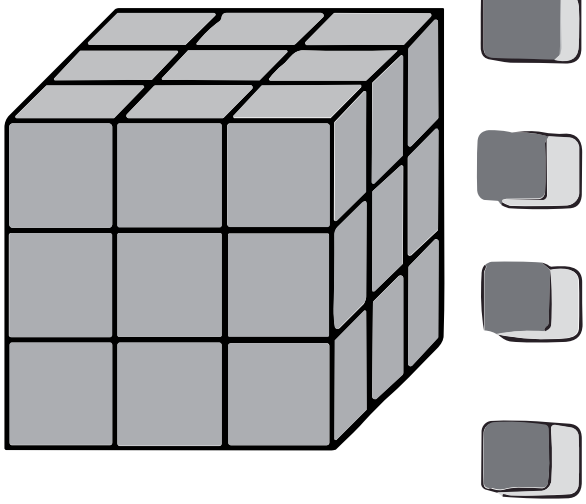
**V=** 2m x 2m x 2m

**V=** $8m^3$

**Actividad 59.** En nuestro cuaderno dibujamos y calculamos el volumen de los cubos cuyos lados son:

| | | |
|---|---|---|
| l= 7m | l= 12m | l= 9m |

**Actividad 60.** Si cada cubo equivale a 1cm³, seleccionamos cuál es el volumen correcto de las siguientes figuras:

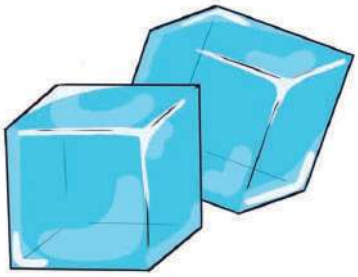


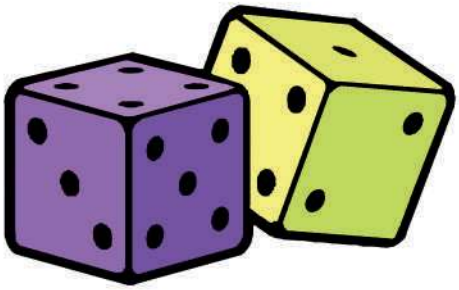
- 9 cm³
- 18 cm³
- 27 cm³
- 54 cm³

**Actividad 61.** Une las unidades de volumen con sus equivalencias correctas en otra unidad. Recuerda multiplicar o dividir entre 1000:

| | |
|---|---|
| 6 km³ | 6 dam³ |
| 6 000m³ | 6 m³ |
| 60 cm³ | 6 000 hm³ |
| 60 000 dam³ | 60 000 mm³ |
| 6 000 dm³ | 60 hm³ |

**Actividad 62.** Observamos con atención las siguientes imágenes:





¿Qué otras cosas tienen la forma de cubo?

**Reflexionamos sobre nuestro aprendizaje**

Respondemos en nuestro cuaderno a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál de los temas propuestos podrías exponer ante la clase?
- ¿Cuál de los temas propuestos te generó dudas?
- ¿Pudiste aclarar tus dudas?
- ¿Realizaste todas las actividades propuestas?
- ¿Las actividades te sirvieron para aprender?
- ¿Cuál es la actividad que más te gustó?, ¿por qué?
- ¿Qué debes hacer para seguir aprendiendo?

# Segundo Trimestre

6to Año de Escolaridad

# Comunicación y Lenguajes

## Comprensión lectora y producción escrita

**Actividad 1.** Leemos el siguiente artículo:

### ¿Qué efectos provocan los videojuegos en niños y adolescentes?

José Moncada Jiménez y Yamileth Chacón Araya

Los investigadores Mondaca y Chacón (2012) realizaron una investigación cuyo objetivo fue demostrar científicamente los efectos del uso de los videojuegos en la vida social de niños y adolescentes, así como sus posibles efectos psicológicos (mentales) o fisiológicos (orgánicos) en general.

El estudio se basó en la revisión y el análisis de los resultados de otros estudios, cuya metodología se llevó adelante mediante encuestas y seguimiento a niños y adolescentes sobre los videojuegos y sus efectos negativos y positivos.

Un aspecto en común de los estudios analizados refiere a la noción de juego como una serie de reglas, que, según la estructura que tenga, tiene un fin, siendo su papel fundamental el desarrollo socioemocional, cognitivo y físico de los niños, además de la regulación de emociones y el fortalecimiento de las relaciones sociales.

Por lo tanto, entre los resultados identificados, se encuentra que los juegos electrónicos, utilizados con demasiada frecuencia, pueden causar beneficios y perjuicios en el desarrollo cognitivo, social y conductual en los niños, adolescentes e incluso en los adultos.

Entre los efectos cognitivos, tomando en cuenta que una preocupación importante de los padres de familia es el rendimiento académico de sus hijos (que aprendan bien y tengan buenas notas en la escuela y el colegio), los resultados obtenidos muestran que el abuso de los videojuegos tiene un efecto negativo en el rendimiento escolar. Una encuesta llevada a cabo por Mossle, Kleimann, Rehbein & Pfeiffer (2010) a 5529 estudiantes y el seguimiento a 1157 estudiantes de escuela primaria dieron como resultado una asociación directa “entre el tiempo que los estudiantes gastaban en juegos violentos y un pobre desempeño académico, especialmente en niños” (Moncada y Chacón, 2010, p. 43).

Para añadir a esos resultados, Cummings y Vandewater (2007), en una comparación entre niños que juegan frecuentemente con los videojuegos y otros que no, encontraron que los niños y adolescentes que juegan con videojuegos cada día presentan un promedio de 30% menos de tiempo de lectura que los niños que no lo hacen, y que el 34% dedica menos tiempo a hacer sus tareas escolares comparados a los niños que no juegan a estos juegos. Estos resultados también fueron similares a los identificados por Sharif, Wills y Sargent (2010), cuyo método para obtener información consistió en aplicar una entrevista telefónica a 6486

niños y adolescentes entre 10 y 14 años de edad. Los resultados de estos últimos investigadores también hicieron referencia al tiempo destinado a mirar televisión, con efectos negativos en el rendimiento escolar.

Entre los efectos socioemocionales, en algunos estudios se asocia el exceso de exposición a los videojuegos con efectos sociales y psicológicos negativos, como el aislamiento y la agresividad; mientras que en otros se asocia con el aprendizaje y reaprendizaje motor, y la tenacidad para enfrentar situaciones de la vida real.

En cuanto a efectos fisiológicos, se ha encontrado que los videojuegos de naturaleza activa pueden ser promotores de un mayor gasto energético que los videojuegos de naturaleza pasiva; por lo que, con una guía adecuada, podrían considerarse benéficos para combatir la epidemia global del sedentarismo y la obesidad.

De esta investigación se destacan dos conclusiones principalmente. Por un lado, que los videojuegos son parte importante en la vida de los niños y los adolescentes, razón por la cual tendría que haber un control en sus contenidos como en el tiempo que se pasa al jugar. Por otro lado, que todo lo relacionado con una pantalla será parte de la vida de la población en el futuro, por lo que se deben realizar más estudios serios para determinar los efectos de esta exposición a largo plazo.

Fuente: Elaboración propia con base en Mondaca Jiménez, J. y Chacón Araya, Y. (2012, pp. 43-49).

**Comentamos a partir de las siguientes preguntas:**

¿Qué investigación muestra el texto leído? ¿Cuál fue la finalidad de esta investigación? ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos? ¿Consideras que esta investigación es importante?, ¿Por qué?, ¿Este texto es igual que un cuento?

**PARA NO OLVIDAR**

**El texto científico** es una forma especializada de escritura que se utiliza para informar y comunicar información científica consistente en conceptos, pruebas o argumentos y resultados.

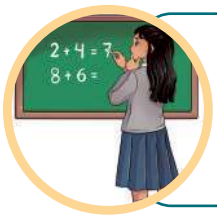
## 1. Cualidades de los textos científicos

### *a. Características de los textos científicos*

Los textos científicos tienen algunas características que los distinguen de otros tipos de textos y son:

**Objetividad**

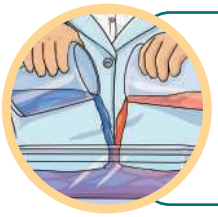
El texto científico se basa en hechos, datos reales y objetivos expresados de manera clara y precisa sin opiniones ni juicios subjetivos.




**Precisión**

El texto científico debe ser preciso y exacto. Esto significa que debe evitarse información que genere ambigüedad y errores de interpretación.

**Claridad**



El texto científico debe ser claro y conciso, es decir evitar el uso de lenguaje complicado y el exceso de palabras.

**Coherencia**

El texto científico debe ser coherente y lógico, al seguir una estructura lógica y presentar información de manera clara y ordenada.

### *b. Función de los textos científicos*

Los textos científicos tienen la función de transmitir el resultado o el producto de una investigación de ciertas áreas de la ciencia de forma clara, verídica, precisa, sistemática y objetiva.

**Actividad 2.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, investiguemos algunos tipos de artículos publicados en nuestro departamento o a nivel nacional.

### *c. Estructura de los textos científicos*

El texto científico sigue una estructura específica para comunicar información de manera clara y precisa.

**Título**

- De la temática del texto científico.

**Introducción**

- Se presenta el tema, el objetivo y se proporciona una breve descripción de la investigación realizada.

**Cuerpo**

- Contiene el detalle de la información principal, métodos y resultados de la investigación.

**Conclusión**

- Es la parte final de un documento, en el que se menciona la información nueva o más relevante del texto.

## 2. Uso de la “X” y la “CC”

### *a. Cuándo utilizamos la “X”*

Observamos las imágenes y leemos con atención:

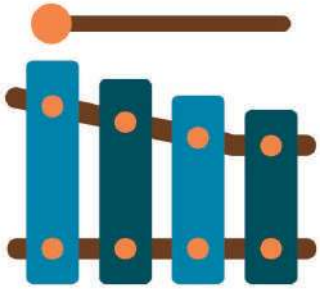
**Expresidente**

**Exprimir**

**Examen**

**Sexto**

**Ximena**



**Xilófono**

Es decir que la letra **“X”**, se puede escribir:

- Cuando está entre vocales o al final de la palabra. Por ejemplo: **exigir, exagerar, fénix.**
- Cuando está al principio de una palabra. Por ejemplo: **xenofobia, xilofón, xerografía.**

- Cuando está al final de la sílaba y es seguida de otra consonante. Por ejemplo: **expresar, contexto, excusa.**
- Cuando sustituye la J. Por ejemplo: **México, Texas, Ximena.**

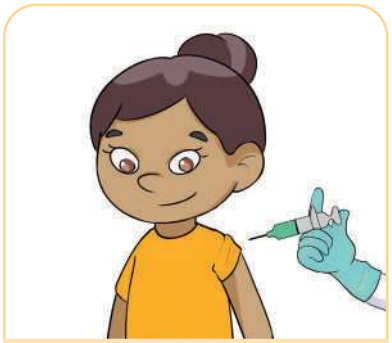
**También en los siguientes casos:**

| Palabras que empiezan con los prefijos **ex** y **extra** | Palabras que empiezan con los elementos compositivos **xeno**, **xero** y **xilo** | Palabras que empiezan con **ex**, o en combinación **pr** o **pl** | Palabras que empiezan con **exa**, **exe**, **exi**, **exo**, **exu** y **exh** | Palabras que empiezan con **sex** |
|---|---|---|---|---|
| **ex**presidente | **xenó**fobo | **expr**esión | **exa**gerar | **sex**to |
| **extra**er | **xero**copiar | **expr**esivo | **exe**nto | **sex**teto |
| **ex**directora | **xero**ftalmia | **expr**imir | **exi**lio | **sex**ista |
| **extra**ligero | **xilo**fonista | **expl**icar | **exó**sfera | **sex**tina |
| **extra**terrestre | **xilo**grafía | **expl**orador | **exh**alar | **sex**tuplicar |

**b. Cuándo utilizamos la “CC”**

Observamos las imágenes y leemos con atención:

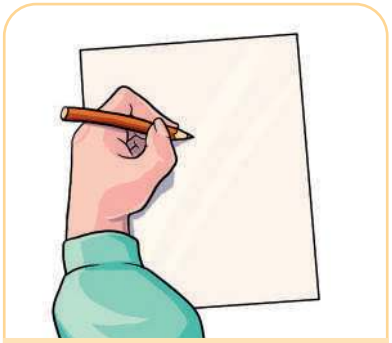
**Inspección**



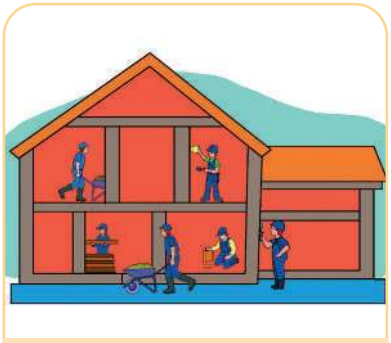
**Inyección**

**Accidente**

**Confección**



**Redacción**



**Construcción**

**Es decir que:**

La CC es un dígrafo consonántico, con una pronunciación parecida a la letra “x”. Por lo general, aparece en medio de dos vocales. Su división silábica debe separar la secuencia “cc” en sílabas diferentes, por ejemplo: ac-ción, redac-ción.

| Palabras con **-cd-** | Palabras con **-cción** | Palabras con **-cc-** derivadas de **-ct-** |
|---|---|---|
| anécdota,<br>ecdótica<br>anecdotario<br>anecdotismo<br>anecdotista<br>anecdóticas<br>anecdóticos<br>y otros | Succión, coacción, protección, inyección, inducción, cocción, sección, infracción, micción, extracción, destrucción, dicción, lección, reacción, tracción, traducción, transacción, seducción, distracción, refracción, producción, licuefacción, redacción, fracción, deducción, colección, contracción, y otros | director – dirección<br>selecto – selección<br>perfecto – perfección<br>satisfactorio – satisfacción<br>correcto – corrección<br>proyectar – proyección<br>ficticio – ficción<br>recolectar – recolección<br>electo – elección<br>y otros |

**Actividad 3.** Escribimos 10 oraciones utilizando palabras con “CC”.

1._____ 6._____
2._____ 7._____
3._____ 8._____
4._____ 9._____
5._____ 10._____

### 3. Estructura del predicado

El predicado, junto con el sujeto, es una de las dos partes fundamentales de una oración. Se define como la parte de la oración que expresa lo que se dice acerca del sujeto. En otras palabras, el predicado contiene la información principal de la oración donde se encuentran el verbo y otros elementos que complementan o modifican al verbo. Por ejemplo:

Predicado

Verbo

Nuestros ancestros conocían juegos tradicionales divertidos.

Sujeto

Saber estas partes de la oración sirve para ordenar las palabras en una oración a fin de construir ideas claras y, por lo tanto, comprensibles. Esto también supone conocer cómo las palabras o componentes del predicado se ordenan al interior de este, después del sujeto: núcleo (verbo), objeto directo y objeto indirecto.

**Para no olvidar:**

| Núcleo | Objeto directo | Objeto indirecto |
|---|---|---|
| • Verbo conjugado<br>• Verbo principal de la oración | • Recibe la acción del verbo directamente.<br>• Responde a la pregunta: ¿Qué? | • Recibe la acción del verbo indirectamente.<br>• Responde a las preguntas: ¿A quién?, ¿a qué?, ¿para quién?, etc. |

Ejemplo de objeto directo

Ejemplo de objeto indirecto

Se debe tomar en cuenta el orden de palabras en la construcción de las oraciones simples, para aprender a utilizar los signos de puntuación como son: la coma y el punto final.

En la forma de construcción que se muestra en los ejemplos de este tema no se coloca ninguna coma entre los componentes de la oración, pero sí se pone un punto final al término de la oración.

**Actividad 4.** Leemos e identificamos las partes de cada una de las siguientes oraciones:

- Víctor lava la ropa.
- Mercedes le da un regalo a su mamá.
- El joven prepara las habitaciones para los huéspedes.
- La doctora suministra las vacunas a los pacientes.

## 4. Las palabras y su significado

Observamos las imágenes y reflexionamos sobre las palabras polisémicas:

Llama del fuego

Llama es un animal

**Sabías que:**

Las palabras son la unión de letras que hacen una unidad lingüística que tiene significado. Algunas tienen la misma escritura, pero diferente significado, esas palabras son denominadas polisémicas, como la palabra llama.

### *a. Campo semántico de las palabras*

Las palabras también se relacionan con otras, para formar un campo semántico, por lo cual reúne varias palabras que comparten algunas características asociadas al significado. Por ejemplo: campo semántico “frutas”, estará conformado por diversos tipos de frutas como los duraznos, las naranjas, los plátanos y otros.

**Leemos y reflexionamos**

| Deportes | Electrodomésticos | Animales domésticos |
|---|---|---|
| ☐ Fútbol | ☐ Lavadora | ☐ Perro |
| ☐ Natación | ☐ Licuadora | ☐ Gato |
| ☐ Voleibol | ☐ Cocina | |

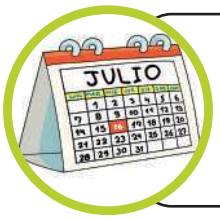
**Electrodomésticos**

**Deportes**

### *b. Tipos de campo semántico*

Según el tipo de relación existente entre las palabras, se distinguen los siguientes campos semánticos:

**Cerrado**




No admiten términos nuevos. Por ejemplo, en este caso aplican los días de la semana, meses, estaciones del año, temperaturas, etc.

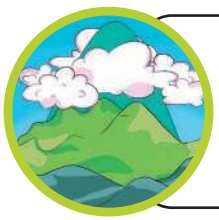
**Abierto**

Estos incorporan nuevos términos o elementos. Un ejemplo serían las prendas de vestir.

**Antónimo**

Se caracterizan por integrar palabras que tienen un significado contrario. Ejemplo: claro-oscuro, tranquilidad-estrés, felicidad-tristeza.

**Gradual**



Establece una sucesión en un grupo de elementos. Por ejemplo, en alturas topográficas, que deben ser organizadas por la altura: loma, cerro, monte, montaña.

**Asociativo**

Conjunto de palabras que comparten un tema en común, pero que no pertenecen a la misma categoría gramatical. Por ejemplo, si hablamos de fábrica, las palabras asociadas con este tema serán: máquina, producir, energía,trabajadores, etc.

**Actividad 5.** Escribimos palabras relacionadas en los campos semánticos de:

| Prendas de vestir | Meses del año | Platos típicos de Bolivia |
|---|---|---|
| ._____ | ._____ | ._____ |
| ._____ | ._____ | ._____ |
| ._____ | ._____ | ._____ |
| ._____ | ._____ | ._____ |
| ._____ | ._____ | ._____ |

## 5. Parafraseamos para comunicarnos

El parafraseo, también conocido como paráfrasis, es el uso de las palabras propias para resumir o explicar lo presentado por alguien más o por otro texto.

Ejemplo:

- El agua es un elemento primordial para la vida de las plantas, los animales y el hombre.
- El agua es importante para los seres vivos. (Parafraseo de la anterior oración)

### *a. Tipos de parafraseo*

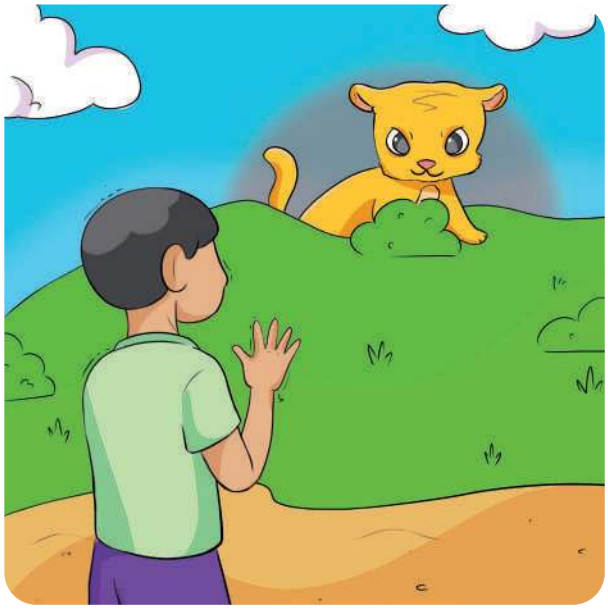
Se distinguen dos tipos:

**Paráfrasis mecánica**

- Es aquella que reemplaza algunas palabras con sinónimos, tratando de no deformar mucho la estructura sintáctica inicial.

Por ejemplo:

- El joven se enfrentó con el puma con el propósito de cruzar el puente.
- El joven luchó con el puma para salvar su vida y cruzar el puente. **(Paráfrasis mecánica)**



**Paráfrasis constructiva**

- Es aquella que reestructura el texto original, algunas veces agregando palabras o ideas, aunque sin cambiar el significado.

Por ejemplo:

- El joven se enfrentó con el puma con el propósito de cruzar el puente.
- El joven luchó con el puma y lo atemorizó para salvar su vida al cruzar el puente. **(Paráfrasis constructiva)**

***b. Pasos para hacer el parafraseo***

**Conocer** el texto original para introducirte en el tema.

**Reconocer** la idea principal y las ideas secundarias del texto.

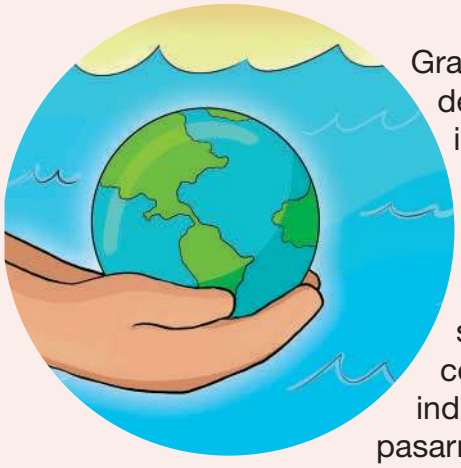
**Sustituir** palabras por otras, asignando tu propio estilo de redacción sin distorsionar el texto original.

**Reflexionar** en la paráfrasis construida comparándola con el texto original, verificando que el texto mantenga su esencia en un nuevo estilo de redacción.

**Actividad 6.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, realizamos el parafraseo del siguiente texto:

## La verdad que no podemos ignorar

***Autor: Juan P. Gallardo***



Gracias a los adelantos tecnológicos y los sistemas de información, fue sencillo para esta generación informarse acerca de la cruel realidad: nuestro estilo de vida, hábitos de consumo y formas de producción están afectando de forma negativa el medio ambiente. De seguir sin hacer ningún cambio, la raza humana está condenada al sufrimiento. Parece una exageración, pero la contaminación, el calentamiento global y el uso indiscriminado de recursos ya han comenzado a pasarnos la cuenta.

Las generaciones pasadas han creado un sistema que garantiza el avance a pasos agigantados, el crecimiento poblacional y el desarrollo de las industrias; pero todo esto también aumentó las demandas de agua. Y si bien el 70% del planeta es agua, solo el 3% es agua dulce, y de esta cantidad menos del 1% está disponible para el consumo humano.

Como especie, los humanos estamos acostumbrados a escalar hacia el progreso, pero lo que nos cuestionamos ahora es el costo del progreso. Si se afectan los recursos esenciales para la vida, como el agua, entonces es imposible hablar de progreso. El gran reto que se añade a toda esta problemática también enfrenta un desafío extra: lograr la equidad para el acceso a este recurso.

**PARAFRASEO**

# Afiches en nuestra comunidad

**Actividad 7.** Observamos las imágenes y las comentamos:

**Fuente:** Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) (2021)

**Dialogamos y reflexionamos respondiendo a las siguientes preguntas:**

¿Qué tipo de imágenes hemos observado? ¿Qué propósito tienen? ¿Quién comunica los mensajes? ¿Qué mensaje nos transmiten las imágenes A y B?

## ¿Qué son los afiches?

Son carteles utilizados con la intención de comunicar e informar sobre algún evento. Su finalidad es llamar la atención del público con referencia a un producto o servicio.

### 1. Cualidades del afiche

### *a. Características del afiche*

Las características de los afiches son:

**Llamativos**

Deben lograr captar la atención del público, para lo cual su diseño debe ser llamativo en texto, imágenes, tamaño y colores.

**Breves**

El contenido informativo debe ser breve y preciso para que el mensaje sea directo y convincente.

**Idea principal**

La idea principal debe sobresalir entre los demás elementos que lo conforman.

**Información adicional**

La información adicional debe ubicarse dentro del espacio según su relevancia.

**Slogan**

Es una frase corta que representa una marca. Los afiches, por regla general, deben estar acompañados por un slogan, el cual debe ser lo más llamativo y preciso posible.

**Imágenes**

Las imágenes deben complementar la información que contiene el afiche.

### *b. Estructura del afiche*

Recuerda que los afiches deben tener la siguiente estructura:

**1** **Título**
- Encabeza la información.

**2** **Descripción**
- Se describe la información del producto o servicio.

**3** **Texto adicional**
- Es para complementar la información.

**4** **Slogan**
- Refuerza el mensaje del afiche.

**5** **Marca**
- Representa al auspiciador de la información.

**6** **Imagen**
- Hace referencia al mensaje principal del afiche.

### *c. Tipos de afiches*

Guiándote con las imágenes, recuerda los tipos de afiches que existen:

Político

Deportivo

Ecológico

Didáctico

Social

Publicitario

**Actividad 8.** Con ayuda de tu maestra o maestro, elabora un afiche para informar el desarrollo de un campeonato deportivo en tu unidad educativa.

**2. Utilizamos los dos puntos al escribir**

Leemos y reflexionamos:

Para cuidar el agua es necesario: ahorrar el agua, proteger las fuentes de agua, reutilizar el agua, cerrar la llave principal cuando se sale de viaje, lavar los utensilios de cocina evitando hacer chorrear el agua todo el rato, ducharse en menos de 5 minutos y no lavar el auto con manguera.

**Sabías que:**

**Los dos puntos (:)** son un signo de puntuación que hace referencia al mayor grado de pausa, superior a la coma y al punto y coma, aunque supone una menor pausa que la del punto final.

A continuación, algunos de los casos más frecuentes del **uso** de los **dos puntos**:

**1.** Cuando enumeramos distintos elementos que pertenecen a un mismo grupo. **Ejemplo:** He comprado los ingredientes necesarios para hacer la ensalada de frutas: papaya, frutilla, manzana, plátano, naranja y kiwi.

**2.** Cuando reproducimos una cita o unas palabras que otra persona ha dicho de manera textual. **Ejemplo:** Como dijo Pedro Domingo Murillo: "La tea que dejo encendida nadie la podrá apagar".

**3.** Cuando comenzamos una carta, al principio, en el margen superior izquierdo, debemos escribir el saludo. **Ejemplo**: Querido Manuel: o en otras palabras similares.

**4.** En ciertas ocasiones, recurrimos al empleo de los dos puntos (:) para establecer una pausa con mayor énfasis después de conectores. **Ejemplo:** "dicho de otro modo:", "en otras palabras:", "pues bien:", "esto es:", etc.

**5.** Por último, los dos puntos (:) se utilizan como nexo; es decir, para unir oraciones entre sí. **Ejemplo:** Tengo que darte una mala noticia: he perdido las llaves de casa.

**Actividad 9.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, escribimos textos en párrafos y utilizamos los dos puntos, según los casos anteriormente planteados.

### 3. Concordancia en nuestras oraciones

Leemos y reflexionamos:

¿Cuál de las oraciones te parece incorrecta? Marcamos con una X.

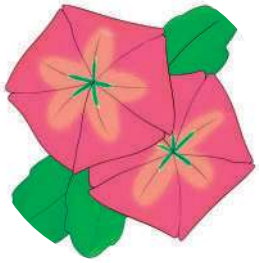
- María cuida la fuente de agua en casa. ☐
- María cuida de las fuentes de agua en casa. ☐

La concordancia consiste en hacer coincidir en género, número y persona elementos de una oración. Existen dos tipos de concordancia, la nominal y la verbal.

## Concordancia nominal

Se caracteriza por la coincidencia o correspondencia en género (femenino/masculino) y número (singular/plural) del sustantivo o pronombre con los artículos y adjetivos que lo acompañan. Por lo tanto, si un sustantivo es femenino y plural, entonces los artículos y adjetivos que lo acompañan también irán en femenino y plural.

Por ejemplo:



| Oración simple | Concordancia nominal |
|---|---|
| La**s** flore**s** seca**s** no me gustan. | Vemos cómo el sustantivo "flores" (femenino y plural) concuerda en género y número con el artículo "las" (femenino y plural), que anuncia la presencia del nombre, y con el adjetivo "secas" (femenino y plural). |

## Concordancia verbal

Consiste en hacer coincidir en número y persona al sujeto y al verbo de la oración.

| Oración simple | Concordancia verbal |
|---|---|
| L**os** niñ**os** juega**n** al fútbol. | En la oración de la primera columna, tanto el sujeto (los niños) como el verbo (juegan) se encuentran en tercera persona del plural. |

**Actividad 10.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, identificamos el tipo de concordancia en las siguientes oraciones. Para eso observamos atentamente los elementos subrayados.

Juan cocina su comida todos los días.

_____ (verbal)

La niña es juguetona, traviesa y simpática.

_____ (nominal)

Luis y Pedro lavan su ropa los viernes.

_____ (.....)

Mi abuelo es generoso, amable y educado.

_____ (.....)

Mi maestro prepara los afiches para la feria.

_____ (.....)

Yo hago mis tareas en la mañana.

_____ (.....)

El perro es inquieto y bullicioso.

_____ (.....)

## 4. Uso de expresiones informales

Observamos las imágenes y compartimos nuestras ideas:

**Actividad 11.** De la imagen observada anteriormente, respondemos a las siguientes preguntas:

¿Qué observamos en la imagen? ¿Qué tipo de diálogo se está sosteniendo?

¿Qué palabras se están empleando?

### ¿Qué son las expresiones informales?

Son formas de expresión espontánea generadas mediante el uso de un lenguaje coloquial. Estas formas consisten en la construcción de frases cortas que pueden recurrir al uso de jergas, muletillas, diminutivos y otros términos coloquiales. Comúnmente, esta forma de expresiones se utiliza con familiares, amigos/as, compañeros/as y otros con los cuales se tienen relaciones de amistad, de igualdad o de familiaridad.

Abundan expresiones coloquiales y jergales, con pronunciación abreviada o incorrecta.

Se usan muletillas (bueno, vale, etc.)

Se dirigen al receptor en segunda persona (tú).

Se omiten reglas gramaticales.

Hay frecuentes alusiones al contexto.

Las oraciones son simples y cortas.

El vocabulario es pobre y repetitivo.

Abundan las oraciones inacabadas.

**Actividad 12.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, realizamos la escena de diálogo informal y formal en una misma situación. Al finalizar, reflexionamos sobre las expresiones empleadas.

# El discurso

**Actividad 13.** Leemos y comentamos con nuestras compañeras y compañeros:

**En el aniversario de mi escuelita**

Por Daniel Pezas

¡Hola a todos!

¡Hoy es un día muy especial! Estamos aquí reunidos para celebrar el increíble vigésimo segundo aniversario de nuestra querida unidad educativa. ¡Vaya!, ¡22 años es mucho tiempo! Imaginen todos los recuerdos, amistades y aventuras que hemos tenido en este lugar tan maravilloso.

Recuerdo cuando era pequeño y apenas empezaba mi camino aquí. Al principio, todo parecía tan grande y emocionante, ¡y lo sigue siendo! Pero lo que más me gusta de nuestra unidad educativa es que no solo es un lugar para aprender matemática y ciencias, sino que también es un segundo hogar, donde nos cuidamos mutuamente y crecemos juntos.

Quiero dar las gracias a todas las maestras y maestros por su paciencia y dedicación. A veces, las lecciones pueden ser difíciles, pero ustedes siempre están ahí para ayudarnos a entender y aprender de una manera divertida. Gracias por inspirarnos a ser mejores cada día.

También quiero agradecer a mis amigas y amigos. Hemos compartido risas, desafíos y hasta algunas travesuras en este tiempo. ¡Qué suerte la mía de tener amigas y amigos tan geniales!

Al mirar hacia el futuro sé que nuestra unidad educativa seguirá siendo un lugar lleno de oportunidades y descubrimientos emocionantes. Sigamos aprendiendo, creciendo y compartiendo momentos inolvidables.

Feliz aniversario. ¡Que vengan muchos años más de aprendizaje y amistad!

¡Gracias a todas y a todos!

**A partir de la siguiente lectura respondemos las preguntas:**

- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿Qué mensaje nos transmite el texto?
- ¿A qué evento se refiere la lectura?
- ¿Qué tipo de texto hemos leído?

**Sabías que:**

El discurso es una forma de comunicación verbal en la que se expresa un mensaje o se presenta un argumento de manera estructurada y coherente. Puede ser oral o escrito y tiene el propósito de persuadir, informar, convencer o entretener a una audiencia específica.

### *a. Características del discurso*

**Preciso**

El tema debe ser expuesto a la audiencia de forma clara y precisa.

**Verificable**

El tema abordado debe sustentarse con hechos comprobables que justifiquen y den validez al discurso.

**Original**

Es importante contar con recursos de comunicación originales, creativos y puntos de vista únicos.

**Estructurado**

La información debe presentarse de manera clara y ordenada para que las y los receptores la comprendan bien.

**Atractivo**

Utilizar diversos recursos para llamar la atención de la audiencia y mantenerla activa.

**Multi contenido**

Debe contener varios tipos de información que complementen al mensaje.

**Multi plataforma**

Necesaria para poder transmitir a la audiencia de forma oral o escrita.

### *b. Estructura del discurso*

La estructura de un discurso puede variar según el propósito y el tipo de discurso que se esté presentando, pero en general contiene las siguientes partes:

**1. Introducción.** Se da el saludo, presentación y contextualización.

**2. Desarrollo.** Es el cuerpo del discurso en el que se explica el tema, se exponen datos, información y argumentos que lo sustentan.

**3. Conclusión.** Se reiteran los puntos principales discutidos y se deja un mensaje memorable o una reflexión a los receptores de manera clara.

**4. Agradecimientos y despedida.** Se expresa gratitud a toda la audiencia en general por la escucha y el tiempo ofrecido.

## Técnicas para hablar en público

¡Ya sabemos cómo construir un discurso impactante! Ahora, es momento de llevar nuestras ideas al escenario y conectar con nuestra audiencia. Para asegurarnos de que nuestra presentación sea un éxito, exploraremos a continuación algunas recomendaciones fundamentales que te ayudarán a crear una experiencia inolvidable.

**Actividad 14.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, realizamos un discurso para nuestra comunidad, sobre el tema del cuidado del agua como líquido vital; planificamos el día y hora para realizar los discursos en tu curso.

## Novelas cortas para niñas y niños

**Actividad 15.** Leemos y reflexionamos con las compañeras y compañeros:

### Cara sucia

*Autor: José Camarlingui*

La historia trata de un niño que, siendo muy pequeño, pierde a su madre a causa de una larga enfermedad. Una de las vecinas se hace cargo de él, pero la vida dentro de este nuevo hogar se hace insostenible, ya que el padre llega borracho y empieza a los golpes en la casa.

El pequeño decide huir y pronto conoce a un hombre viejo que vive debajo de un puente y de quien se hace amigo. Este hombre lo invita a vivir con él.

El niño va frecuentemente al lugar donde botan la basura para buscar algo de comer. Un día encuentra un libro viejo y él, que siempre había soñado con asistir a la escuela, decide llevárselo. De camino a su refugio, le entra sueño y queda profundamente dormido. Entonces, el alma del libro comienza a hablar y a contarle su historia a “Cara sucia”, que es el nombre con el que el libro apoda al niño.

La historia escrita en once capítulos está ambientada en una provincia remota “en un lugar casi olvidado de la curiosidad mundana por el difícil acceso de su enorme distancia… más allá de la última estación ferroviaria”. Pero de este ambiente solamente se hablará al comenzar y terminar la obra para cerrar el ciclo de llegada y final del protagonista, el libro, pues el tema esencial es la historia de “Cara sucia” y su diálogo con el libro viejo que encontró en el cenizal.

“Cara sucia” es un niño abandonado que tiene, como todos los niños, ilusiones e ideales de vida. Al encontrar el libro en el basural, “Cara Sucia” se llena de alegría; finalmente tiene un libro y puede sentirse importante y cercano a esa sabiduría que su madre le había inculcado y que se la habían negado desde que ella muere. Ahora, con el libro en sus manos, “demostraría alguna vez lo que pueden hacer los pobres”. Sería capaz de trabajar como los demás y dejar de buscar comida en el cenizal. Es decir, que el libro que ha encontrado representa la libertad y una fuente de sabiduría que le abrirá las puertas a esa sociedad que hoy lo rechaza por ser ignorante y pobre.

*Se ha separado el contenido en párrafos para adecuar a una mejor comprensión de la niñez de este año escolar.

Fuente: Adivinanzas10.com (2023).

**Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Qué te parece lo que leíste?
- ¿Qué mensaje encontraste?
- ¿Qué trata de comunicarnos el autor?
- ¿Qué tipo de texto hemos leído?

**Actividad 16.** Con ayuda de la maestra o maestro organiza la lectura de la novela **“Cara sucia”**, sin olvidar las siguientes recomendaciones:

- Tiempos de lectura (días y horas).
- Tiempos de reflexión de la novela en aula.
- Extracto de mensajes importantes de la novela.

**¿Quién fue el autor de la novela?**

José Camarlingui nació en La Paz el 27 de agosto de1928 y murió el 5 de septiembre de 2013 en la misma ciudad. Estudió en la escuela México y en el colegio nocturno José Ballivián. No realizó estudios superiores. Entre 1965 y 1982, tuvo a su cargo la editorial Camarling, a través de la cual difundió y publicó literatura boliviana por cuenta propia, convirtiéndose en un gran impulsor de la literatura nacional. En 1968, inició la primera Feria del Libro de Autores Bolivianos en la Plaza del Estudiante de La Paz. Gracias a Camarlinghi, muchos libros para niños fueron publicados y difundidos en una época en que ninguna editorial apostaba por la literatura infantil.

Recibió un premio por su trabajo en la organización de las ferias del libro, en 1979, razón por la cual la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba le rindió un homenaje nombrándolo mentor y difusor del libro boliviano.

**¿Qué es una novela?**

Una novela es una obra literaria de carácter narrativo y de cierta extensión. Está escrita en prosa y narra hechos ficticios o historias basadas en hechos reales que suceden en un tiempo y espacio determinados.

Una novela corta es un tipo de obra literaria que se puede situar entre el cuento, el relato y la novela. La característica principal es su menor extensión en comparación con el de una novela. Los temas, los personajes, los escenarios, el argumento y otros elementos de una novela corta no varían en relación con los de una novela.

**1. Cualidades de la novela**

***a. Características de la novela***

- Narra hechos reales o ficticios.
- Predomina la narración, aunque también incluye descripción, diálogo, monólogo interior o epístola.
- Describe mucho el ambiente donde se desarrolla la narrativa.
- La novela se escribe en forma de prosa.
- Cuida la estética de las palabras.
- El desarrollo de personajes es más profundo que el cuento o relato.

***b. Estructura de la novela***

**Planteamiento**

- Aparecen los protagonistas, se realizan descripciones para que el lector comience a sentirse parte de la novela.

**Nudo**

- Se presenta la trama, aquello de lo que realmente se trata en la historia o relato: los conflictos de los personajes.

**Desenlace**

- Es la fase conclusiva de la novela, donde se resuelven los conflictos de los personajes.

**Actividad 17.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro realizamos una de las siguientes actividades.

- Buscamos una novela en común e identificamos su estructura.
- Leemos una novela de nuestro agrado, identificamos su estructura y compartimos nuestra experiencia con nuestras compañeras y compañeros.

**2. Los puntos al escribir: “seguido”, “aparte” y “final”**

**Sabías que:**

El punto es un signo de puntuación que separa ideas, por lo cual se lo utiliza para separar oraciones y párrafos en los textos. Su uso adecuado nos permite dar a conocer ideas de manera clara y comprensible.

**Tipos de puntos**

***a. Punto y seguido:*** se utiliza para separar oraciones o enunciados dentro de un mismo párrafo.

Ejemplos:

- Compramos las entradas para el cine. La película empezará a las 19:00 horas. Lo correcto sería llegar al cine 30 minutos antes.
- Juan Alanoca realizó recientemente esculturas. En estas se anima a esculpir animales y seres mitológicos de Bolivia.

***b. Punto y aparte:*** separa dos párrafos, por eso sirve para terminar un párrafo e iniciar uno nuevo.

Ejemplos:

- Mañana habrá un agasajo en la unidad educativa, celebraremos su aniversario con música y bailes.

  No olvides organizar tu número de baile con tu curso y traer los disfraces y globos.
- Entre las noticias más sobresalientes del día está el accidente que sucedió ayer en la autopista y que provocó varios heridos y pérdidas materiales.

  Otra noticia que causó gran preocupación fue la contaminación en Santa Cruz a causa de incendios forestales muy posiblemente provocados por seres humanos.

***c. Punto final:*** es el que cierra un texto o enunciado.

Ejemplos:

- El día establecido, además de madres y padres de familia, las niñas y los niños de la unidad educativa asistieron al viaje de convivencia, una jornada llena de aventura y experiencias que serán recordadas durante mucho tiempo. (Extracto de la conclusión del informe de la directora de la unidad educativa)
- La maestra ordenó a sus estudiantes mantenerse en silencio para poder iniciar el tema que preparó. (Extracto del relato preparado por un estudiante)

**Actividad 19.** Colocamos los puntos donde corresponda en las siguientes oraciones:

El precursor de la independencia, Tupac Amaru desafió a los invasores españoles diciendo “Volveré y seré millones”

Las niñas de sexto de primaria que participaran en las olimpiadas de matemática son Ana, Valentina, Wayra, Adriana y Camila

Distinguida Directora

El motivo de la presente es solicitar permiso para mi hijo Carlos el día martes debido a que tiene una cita médica

Todos los estudiantes tienen distintas habilidades, dicho de otra forma, debemos aprender a descubrir y valorar las capacidades de cada estudiante, respetando las diferencias

Carolina se desempeña muy bien en su trabajo Es una de las empleadas que ha obtenido las mejores ventas en el mes

Estimado tío

Primeramente, quiero enviarte mis más sinceras felicitaciones por tu cumpleaños y desearte que hayas tenido un día lleno de alegría

Tengo que decirte algo importante he decidido renunciar a mi trabajo en La Paz para irme a vivir a Tarija.

### 3. El verbo

Observamos la imagen y la comentamos:

Las niñas y los niños **bailan** danzas folclóricas de nuestro Estado.

**Recordamos:**

El verbo es la palabra que expresa la acción que ejecuta el sujeto. En algunos casos, también expresa el estado o proceso en el que se encuentra el sujeto de una oración o enunciado.

**Elementos del verbo**

| Conjugación del verbo | Raíz | Desinencia |
|---|---|---|
| bailando | bail | ando |

**La raíz** es la parte principal del verbo. Indica la acción que ocurre.

**La desinencia** es la terminación del verbo que completa su sentido.

**Actividad 18.** Leemos las oraciones, identificamos las conjugaciones de los verbos y completamos la tabla propuesta.

- Martina recoge los desechos orgánicos.
- El joven estudia para el examen de fin de año.
- Las maestras preparan el agasajo para el día del estudiante.
- Adela camina por la plaza principal de Villamontes.
- Hugo cocina un exquisito picante de pollo.

| Conjugación del verbo | Raíz | Desinencia |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## 4. Metáfora, anáfora, catáfora y elipsis al comunicarnos

**Sabías que:**

Al momento de escribir, empleamos figuras referentes del lenguaje, que son palabras o frases que, al interior de un texto, indican otras palabras que ya fueron mencionadas o que se mencionarán posteriormente. Estas son:

| Metáfora | Anáfora | Catáfora | Elipsis |
|---|---|---|---|
| • Cuando utilizamos las cualidades de una cosa en otra palabra que tiene similar significado. | • Este tipo de referencia se da cuando ciertas palabras (pronombres, adverbios de tiempo y lugar) asumen el significado de otras ya presentes en el texto. | • Este tipo de referencia aparece cuando usamos algunas palabras para anticipar algo que acontecerá luego en el texto o en la comunicación oral. | • Aparece cuando se omite una palabra o conjunto de palabras porque están sobrentendidas. |

Ejemplos:

**(Metáfora)** Tus ojos brillan **como** dos estrellas.
**Referente:** como

**(Anáfora)** Tengo **frío**, pero **eso** no importa.
**Referencia:** frío
**Referente:** eso

**(Catáfora) Le** dije a **Iván** que viniera pronto.
**Referencia:** Iván
**Referente:** le

**(Elipsis)** Antonia canta y baila muy bien.
Antonia canta y **(Antonia)** baila muy bien.

**Actividad 19.** Leemos las siguientes oraciones en los recuadros y con una línea indicamos a cuál de las opciones corresponde.

| | |
|---|---|
| Carlos ha visto la misma película que Cinthya. | Anáfora |
| Ameli desperdicia inútilmente su tiempo. Él no sabe qué hacer con su vida. | Catáfora |
| Era un hermoso caballito. Tenía su pelo muy suave. Joaquín anhelaba tenerlo. | Elipsis |
| Ernesto preparó una fuente de ensalada; Aldo, los refrescos. | a y c |
| Ernesto preparó una fuente de ensalada; Aldo, los refrescos. | a y b |

# La tertulia

**Actividad 20.** Observamos la imagen y describimos que situación podemos identificar:

**Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas para profundizar el tema:**

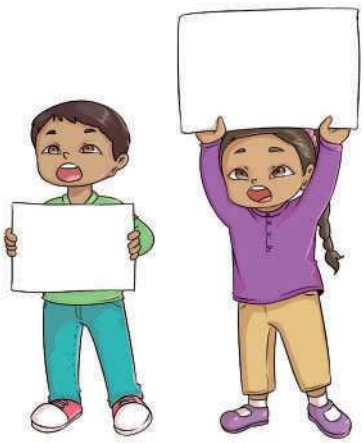
- ¿Quiénes participan?
- ¿Dónde se encuentran los personajes?
- ¿Qué es lo que hacen?
- ¿Alguna vez te has encontrado en similar situación?

**¿Qué es la tertulia?**

Una tertulia es una reunión de personas cuya finalidad es debatir algún tema en específico o conversar sobre cualquier tipo de asunto. Son reuniones que suelen utilizarse para comentar temas de política, cultura, espectáculos y otros de interés común.

**1. Cualidades de la tertulia**

***a. Características de la tertulia***



- Son reuniones informales que pueden producirse cada cierto tiempo.
- A los participantes de las tertulias se les conoce como contertulios o tertulianos.
- Los temas que normalmente se tocan en las tertulias son de tipo literario, artístico, filosófico, científico, político o deportivo.
- El objetivo de las tertulias es informarse y construir conocimientos sobre determinadas temáticas.
- Las tertulias se llevan a cabo en lugares públicos y otros de consenso de los tertulianos.

### *b. Etapas de organización de la tertulia*

No olvidemos seguir las siguientes etapas para realizar nuestras tertulias:

1. **Propósito:** se determina el propósito de la tertulia (social, cultural, literario, etc.).
2. **Tema:** seleccionar el tema o temas que se abordarán durante la tertulia.
3. **Lugar y fecha:** se marca la fecha y se elige un lugar adecuado para la tertulia.
4. **Invitación:** se invita a personas que puedan estar interesadas en el tema de conversación.
5. **Materiales:** si es necesario, se preparan materiales relevantes para la tertulia.
6. **Moderador:** designar a alguien idóneo, como moderador o moderadora para guiar el desarrollo de la tertulia.
7. **Desarrollo:** fomentar la participación abierta y el intercambio de ideas de todas y de todos.
8. **Cierre y reflexión:** concluir la tertulia de manera agradable, compartiendo reflexiones y experiencias.

### *c. La moderación en la tertulia*

A partir del conocimiento de las tertulias, la o el responsable de la moderación en la tertulia debe considerar los siguientes aspectos:

**Bienvenida y presentación.** Dar la bienvenida a los participantes y presentarse como la moderadora o el moderador.

**Reglas.** Explicar brevemente el propósito de la tertulia y las reglas básicas de participación.

**Establecer el tema.** Asegurarse de que todas y todos tengan claro el tema principal de la tertulia.

**Inicio.** Introducir el tema, proporcionar contexto a la conversación y alentar la participación activa de todas y todos los presentes.

**Tiempo.** Gestionar el tiempo y evitar monopolios promoviendo la participación equilibrada de todas y todos.

**Consensos.** Manejar desacuerdos y conflictos de manera diplomática y asegurarse de que la conversación se mantenga respetuosa.

**Concluir.** Sintetizar las ideas centrales y los nuevos conocimientos adquiridos durante la tertulia.

### Nos organizamos para nuestra tertulia

Empezamos dialogando con nuestras compañeras y compañeros para determinar el tema de discusión en la tertulia que planificamos. Puede ser un tema en relación al Proyecto Socioproductivo (PSP) de tu colegio.

¿Deporte?

¿Cine?

¿Agua?

**Actividad 21.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, organizamos el lugar y la fecha para realizar una tertulia que aborde el tema **"El mal uso del agua en nuestra comunidad"**. Finalizando, recordamos reflexionar sobre los nuevos conocimientos y las lecciones aprendidas en la comunidad de tertulianos.

Escribimos ideas :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

# Ciencias Sociales

## Los barones del estaño y el saqueo de nuestros minerales

**Actividad 1.** Observamos y analizamos detenidamente la imagen para luego responder a las siguientes preguntas en nuestra carpeta:

- ¿Qué es el estaño y para qué sirve?
- ¿Alguna vez escuchaste de la mina "La Salvadora"? ¿Quién fue el dueño de esta mina?
- ¿Qué importancia tiene esta mina para la historia de Bolivia? ¿Cuál será la situación actual de esta mina?

**Fuente:** Bolpress (08 de agosto de 2024)

### 1. La explotación minera desde el inicio de la colonización

El saqueo de nuestras riquezas naturales y minerales inicia con la llegada de los españoles, debido al descubrimiento de los cuartos llenos de oro y plata que poseían los incas. La ambición por parte de los invasores españoles hizo que empezaran con el robo y explotación de estos minerales que luego llevaron a Europa. Obligaron a los dueños originarios de esos recursos a trabajar y explotar la riqueza mineral durante 300 años. Se dice que con toda esta exportación de minerales se pudo haber construido un puente de América a Europa, más dos puentes con los huesos de los mitayos que murieron en el trabajo de las minas.

Cuando Bolivia logró su independencia en 1825, el pilar económico del país fue la exportación de los minerales. Potosí fue el centro de producción de la plata y el sustento económico del país, ya que su extenso territorio albergaba las mayores vetas mineras del país.

### 2. Barones del estaño y su influencia en el ámbito político y económico

**¿Qué significa ser barón?**

Significa ser una persona poderosa e influyente. Los barones del estaño tuvieron gran influencia en el ámbito político de nuestro país a través de la explotación y exportación del estaño.

Desde la colonia hasta 1952, la actividad minera era enteramente privada. La etapa 1900-1952 estuvo dominada por el trío Patiño-Hoschild-Aramayo, los denominados “barones del estaño”. Ellos se convirtieron en los grandes millonarios de Bolivia y el mundo, controlando entre el 75 y 80% de las exportaciones del país antes de la nacionalización de las minas, algo impensable en el mundo.

Cabe destacar que los barones del estaño se caracterizaron por pagar bajos impuestos, tener dobles planillas para disminuir sus ingresos y acompañaron sus actividades con un enorme poder político. Asimismo, salvo cortos periodos, se dirigían a los gobernantes bolivianos ordenándoles. De hecho, esos gobernantes les obedecían. Así fue hasta 1952.

Los barones del estaño expandieron la explotación a las regiones de Oruro, Huanuni, norte Potosí, Uncía, Catavi, Llallagua, Siglo XX y otros. En esos lugares, se saqueaban minerales como la plata, el zinc, el estaño y otros, para ser llevados a los Estados Unidos a fin de satisfacer las necesidades de la Segunda Guerra Mundial.

En 1952, con la Revolución de Abril, terminó el poderío de los barones. Se alternaban los gobiernos entre militares y políticos, en transiciones entre partidos políticos de derecha e izquierda. El futuro era definitivamente incierto.

**Fuente:** Historia (s/f).

**Sabías que:**

Patiño fue el tercer hombre más rico a nivel mundial. Fue la figura más destacada de los tres barones del estaño. Alcanzó esa posición por su visión, capacidad gerencial y suerte. Su suerte se manifestó una mañana de 1900, cuando él y su esposa escucharon gritos de sus trabajadores que les informaron haber descubierto una rica veta de plata. Pero éste pensó: “Dios mío, haz que no sea plata, sino estaño”. Se había descubierto la veta más rica y potente de estaño del mundo. Esta fue denominada apropiadamente “La Salvadora”. De esta manera, Patiño se convirtió en el tercer hombre más rico del mundo.

**Actividad 2.** Respondemos las siguientes preguntas: ¿Qué influencias tuvieron las acciones de los tres barones del estaño en nuestro país?, ¿fueron positivas o negativas? Escribe tu opinión en el recuadro.

**Actividad 3.** Elaboramos un mapa conceptual sobre los aspectos más destacables de los barones del estaño y el saqueo a nuestros recursos minerales.

# La Revolución Nacional de 1952 y los períodos dictatoriales

*"BOLIVIA, típico estado racista en el que el campesinado indio de habla no castellana estaba controlado por una pequeña élite blanca de habla castellana, se basaba en último término en la violencia más que en un consenso o en el pacto".*

Klein, H. (s/f) pág 4. **Historia general de Bolivia,**

**Actividad 4.** En clase, respondemos con nuestras compañeras y compañeros: ¿qué entendemos por democracia?, ¿qué valores se deben practicar en la democracia?, ¿cómo practicamos la democracia en nuestro curso y en la unidad educativa?

## 1. Antecedentes de la Revolución Nacional

- La Guerra del Chaco y sus consecuencias dieron paso a un proceso revolucionario que pretendía, no permitir otra humillación a la Patria y así generar conciencia social en los bolivianos.
- Gobierno de Gualberto Villarroel (1943 -1946). Implementó un gobierno nacionalista que favorecía a las mayorías excluidas (indígenas, campesinos, obreros), llevando a cabo el primer congreso indígena y eliminando el pongueaje en las haciendas.
- Gobierno de Enrique Hertzog (1947 -1949). Renunció y dejó en su lugar a su vicepresidente Mamerto Urriolagoitia. Este último gobernó con violencia y sofocó todo tipo de levantamiento generado en contra de su gestión.
- Los constantes abusos y la desigualdad social por la que atravesaban los indígenas, obreros y mujeres en esa época.

## 2. Detonante de la Revolución Nacional

En 1951, el Movimiento Nacional Revolucionario (MNR) obtuvo el triunfo en las elecciones, provocando el desagrado de la "rosca", de los barones del estaño (Patiño, Hochschild, Aramayo) y de los militares. Esto hizo que Mamerto Urriolagoitia diera el "Mamertazo", otorgando el poder gubernamental a las Fuerzas Armadas encabezadas por el General Hugo Ballivián, y con ello a una junta militar para evitar el ingreso al poder de Víctor Paz Estensoro y Hernán Siles Suazo.

Al año siguiente, se genera un golpe de estado a la cabeza de Hernán Siles Suazo y Juan Lechín Oquendo. El 9 de abril de 1952, llegan a la ciudad de La Paz los mineros y campesinos, generándose así la revolución en contra de las juntas militares y policías.

Sin duda, la rebelión tuvo resultados importantes. Uno de ellos fue la agilidad que tuvo la población civil por tomar el equipo del ejército y las armas de fuego. Esto se fue replicando en

todo el país, con diferentes grupos de civiles armados, quienes, enardecidos, tomaron prefecturas, oficinas policiales para aprovisionarse de equipos del ejército; todo esto a nombre del MNR.

Víctor Paz Estensoro, Hernán Siles Zuazo y el líder sindical Juan Lechín Oquendo fueron muy audaces para establecer un nuevo modelo en el país. Este modelo consistía en un proyecto nacional que pretendía que la sociedad excluida de indígenas, obreros y mineros, pudieran ser parte de la vida política del país, considerando así muchas de sus necesidades.

### 3. Logros y consecuencias de la Revolución Nacional y políticas implementadas

#### *El sufragio universal*

Antes de la Revolución Nacional, indígenas, mujeres y analfabetos no votaban en las elecciones. El derecho al voto fue decretado el 21 de julio de 1952 para todos los bolivianos mayores de 21 años. De esta forma, más del 70% de la población accedió a la toma de decisiones políticas.

**Fuente:** Juarez, I. (10 de octubre de 2022)

#### *La nacionalización de las minas*

Por muchos años, las minas estaban en manos de los barones del estaño. Con la Revolución Nacional, el presidente Víctor Paz Estenssoro, mediante D.S. N° 2332, nacionalizó las minas, las cuales pasaron a la administración del Estado. Con esto se buscaba la distribución más equitativa de la riqueza y los recursos naturales del país. Esto afectó la posición de los barones del estaño.

Con el objetivo de administrar las minas estatales, se creó la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL).

**Fuente:** EJU TV. (31 de octubre de 2010)

#### *La reforma agraria*

Las tierras ocupadas por los terratenientes pasaron finalmente a manos de los campesinos con el lema de “La tierra es de quien la trabaja”. Se eliminó el sistema explotador, ya que, antes de la reforma agraria, los grandes terratenientes, especialmente en las tierras altas y los valles, controlaban más del 95% de las grandes extensiones territoriales del país.

**Fuente:** Tesis 11 (07 de septiembre de 2021).

### *La Creación de la Central Obrera Boliviana (COB)*

Nació como un movimiento obrero de orientación sindical. Se fundó el 17 de abril de 1952. Fue la construcción de un movimiento del proletariado que representaba a gran parte de los trabajadores bolivianos.

**Fuente:** Magicas Ruinas (s/f)

### *La Reforma Educativa*

Fue una necesidad importante de la población porque todo habitante, especialmente obreros y campesinos, tenía el derecho a asistir a la escuela y así romper con los privilegios que solo pocos podían tener.

Se estableció la educación primaria obligatoria y gratuita, y finalmente se intentaron programas de alfabetización con resultados moderados.

**Fuente:** Wikipedia (20 de septiembre de 2023)

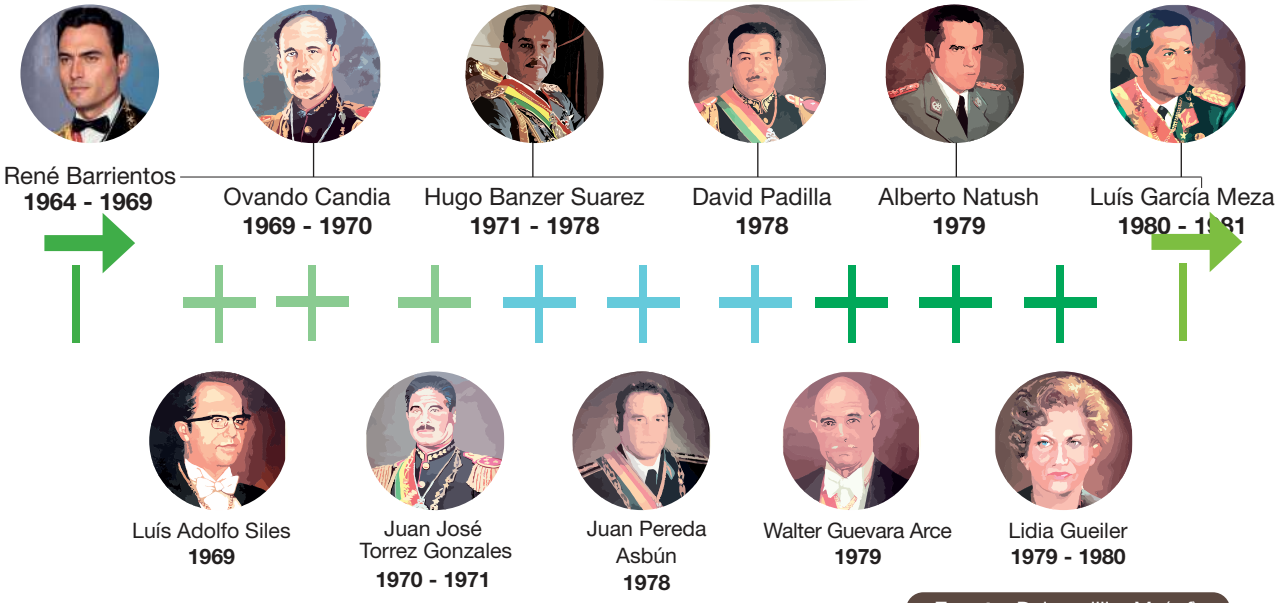
## 4. Periodo de las dictaduras militares

El 4 de noviembre de 1964, terminó la época que generó gran revolución en nuestro país, la que promovió importantes cambios sociales, económicos y políticos en Bolivia. En este momento, se dio paso a una etapa completamente diferente, denominada como "La Restauración", retornando con eso al viejo Estado, esta vez liderado por el Gral. René Barrientos Ortuño.

**Fuente:** Ruiz, M. (29 de abril de 2018)

Llegó la época de las dictaduras militares, las cuales permitieron una serie de reformas económicas conservadoras vinculadas a la reanudación de la industria minera y a las inversiones privadas extranjeras.

En esta etapa, pasaron por el poder una serie de gobiernos de corta duración por constantes golpes de estado, la mayoría militares. En esta época fueron vanos los intentos por retornar a la democracia. Finalmente, el 10 de octubre de 1982, Hernán Siles Zuazo asumió la presidencia y terminó con aquella oscura etapa dictatorial.




**Fuente:** Delagadillo, M. (s.f.).

**Actividad 5.** Respondemos a las siguientes preguntas:

¿Qué consecuencias crees que tuvo la Revolución Nacional de 1952 en la situación actual de nuestro país?

¿Actualmente tenemos participación democrática? Escribe tu comentario.

**Actividad 6.** Con ayuda de la maestra o maestro, averigua y escribe una opinión personal acerca de la influencia del plan cóndor en Latinoamérica.

# La seguridad vial en el ámbito regional y nacional
## (Análisis de estadísticas, formas de prevención de accidentes)

**Actividad 7.** Conversamos con nuestras compañeras y compañeros a partir de las respuestas a las siguientes preguntas:

**Fuente:** Pedestrianaccidentlawyerss (s.f).

- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿Alguna vez estuviste en esa situación?
- ¿Qué acciones debemos realizar para evitar estar en la situación que observamos en la imagen?

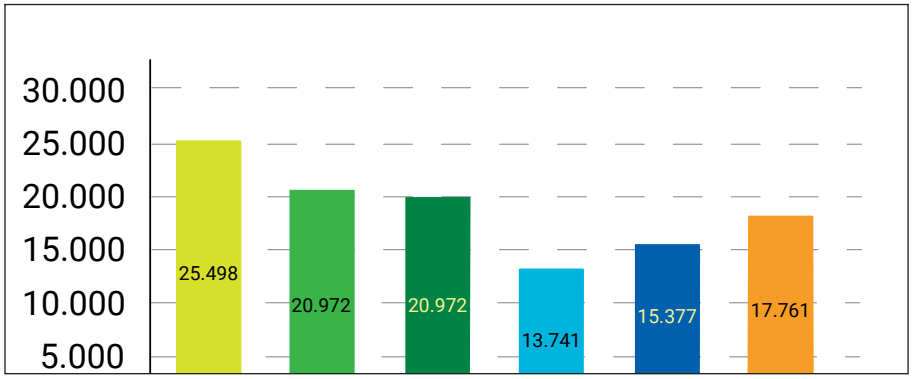
### 1. ¿Qué es la seguridad vial?

Según la Organización Panamericana de la Salud, la seguridad vial se refiere a las medidas adoptadas para reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas por los accidentes de tránsito vehicular. Es fundamental la implementación de medidas que hagan que las calles y carreteras sean más seguras no solo para los ocupantes de coches, sino también para los usuarios más vulnerables como los peatones, los ciclistas, y los motociclistas (Portal virtual OPS).

El 13 de agosto de 2014, mediante Decreto Supremo N° 2079, nuestro país, aprueba el Plan Nacional de Seguridad Vial, a objeto de mejorar la implementación de mecanismos de acción en la prevención y el control de los accidentes de tránsito.

Los antecedentes para la promulgación de este decreto fueron el excesivo número de accidentes registrados en los períodos 2008–2013.

**Estadística**



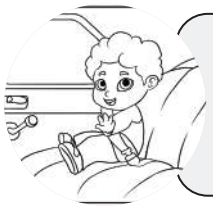

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) muestran que la cantidad de heridos y lesionados en accidentes de tránsito de las gestiones 2013–2021 aumentaron. Las causas más frecuentes de accidentes viales fueron el exceso de velocidad, imprudencia, consumo de alcohol, falta de mantenimiento oportuno de las unidades de transporte, mal estado de los caminos. Hasta el presente, todo eso hace que los accidentes se vayan incrementando y dejando, en muchos de los casos, pérdidas irreparables a las familias.

La conducción y la movilidad peatonal bajo los efectos del alcohol, junto con la velocidad excesiva, ponen en riesgo la vida de todos. Es fundamental concientizar a la población sobre las graves consecuencias de estas acciones y garantizar el derecho a una movilidad segura para peatones y ciclistas.

## 2. Niveles de seguridad vial

**Seguridad primaria (activo).** Son las acciones que se realizan con la finalidad de prevenir accidentes mediante campañas preventivas e informativas, revisión de las condiciones de los vehículos, señalizaciones, etc.



**Seguridad secundaria (pasivo).** Son acciones que se realizan en caso de accidentes con la finalidad de prevenir lesiones graves. Consisten en el uso del cinturón de seguridad, casco, mantenimiento vehicular de las bolsas de aire, protección en los lados de las vías de mayor riesgo.

**Seguridad terciaria (consecuencias).** Son las acciones preventivas orientadas a la reducción de secuelas de un accidente, como el conocimiento de primeros auxilios por parte de la población, la evacuación inmediata de las víctimas para su atención médica.

**Seguridad cuaternaria (reinserción).** Son acciones que se deben realizar para que las víctimas de accidentes vehiculares puedan incorporarse a su vida cotidiana en el aspecto físico y psicológico.

### 3. ¿Cómo prevenir los accidentes de tránsito?

Un accidente automovilístico puede ser una de las experiencias más aterradoras y traumáticas que cualquier persona puede llegar a experimentar. Por ello es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se debe verificar las condiciones mecánicas de los automóviles.
- No consumir bebidas alcohólicas antes de conducir.
- No exceder los límites de velocidad que se indican en las señalizaciones.
- Utilizar cinturón de seguridad cuando el automóvil se encuentra en movimiento.
- En caso de realizar viajes, revisar las luces, frenos, equipo de seguridad, etc.
- No utilizar celular al conducir.
- Es importante respetar las señales de tránsito.
- Mantener la distancia adecuada respecto a otros automóviles.
- No llevar menores de 12 años en los asientos delanteros.

### 4. ¿Qué es el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito SOAT?

Es un seguro que deben tener todos los autos, ya sean públicos o privados. Este seguro cubre los gastos médicos, muerte e incapacidad en caso de accidentes. El SOAT no cubre los daños patrimoniales como ser las casas, edificaciones, menos la pérdida total o parcial de los vehículos involucrados.

**Actividad 8.** Mencionamos qué acciones nos ayudarían a evitar accidentes viales:

**Actividad 9.** Construimos una maqueta que represente el tema de la seguridad vial en nuestra comunidad; es decir: ¿cómo es?, ¿hay señalizaciones y qué significan?, etc.

# La libertad, el diálogo, la inclusión, la participación, la igualdad y el respeto en las instituciones sociales y políticas

En las unidades educativas de nuestro país, tenemos un proceso electoral en el que se eligen por voto a los representantes del gobierno estudiantil. El grupo de estudiantes debe ser elegido democráticamente para representar y promover prácticas democráticas de ejercicio de derechos.

**Actividad 10.** Comentamos en referencia a las siguientes preguntas:

- ¿Quiénes pueden ser parte del gobierno estudiantil?
- ¿Por qué es necesario tener un gobierno estudiantil en las escuelas?
- ¿Qué aspectos en favor de las y los estudiantes promueven los gobiernos estudiantiles?

Los seres humanos debemos compartir un mismo espacio de manera armónica, respetuosa, constructiva y controlada, desarrollando relaciones basadas en valores y aceptando las diferencias de cada persona. De esta manera, podemos generar espacios sanos y libres de violencia.

Para esta convivencia, es importante que niñas y niños tengan espacios en los que puedan expresar sus opiniones libremente, verse incluidos en actividades comunales y participar en igualdad de condiciones en la toma de decisiones al interior de las instituciones públicas y sociales que los representan.

## 1. La igualdad y el respeto en las instituciones sociales y políticas

La En las últimas décadas, continúan la desigualdad y la discriminación contra las mujeres, ya que el hombre sigue teniendo el poder al interior de la sociedad. Por eso es preciso establecer el derecho de la mujer, su inclusión en la construcción de una sociedad más participativa y democrática para que pueda ejercer sus derechos de forma plena.

Por otra parte, es necesario la aplicación de la justicia de género, también conocida como justicia social. En esta forma de justicia, la igualdad forma parte de la dignidad y el bienestar de las y los ciudadanos.

El principio de igualdad implica derechos plenos de las mujeres es decir que tengan los mismos derechos y oportunidades que los hombres. Justicia es que todas las personas sean tratadas de manera justa y amable, como iguales en la sociedad, en las instituciones públicas, así como en la política.

Para comprender mejor y romper las brechas de desigualdad, de discriminación y sobre todo para poder vivir en paz entre seres humanos, es necesario comprender los siguientes conceptos:

**LIBERTAD**

Es uno de los derechos humanos fundamentales que garantiza la capacidad de cada individuo de actuar según su voluntad, dentro de los límites establecidos por la ley y el respeto a los derechos de los demás.

**DIÁLOGO**

El diálogo es esencial para construir sociedades democráticas, donde las decisiones se toman de manera colectiva y se respetan las opiniones de todos.

**PARTICIPACIÓN**

Consiste en la posibilidad de que todas las personas, sin distinción alguna, puedan involucrarse en los asuntos que afectan su comunidad zona, escuela o casa.

**INCLUSIÓN**

Busca garantizar que todas las personas, independientemente de sus características o circunstancias, puedan participar plenamente en la sociedad y disfrutar de todos sus derechos. Este derecho se basa en los principios de igualdad, no discriminación y respeto por la diversidad.

**IGUALDAD**

Implica que todas las personas tiene los mismo derechos y oportunidades, independientemente de su raza, género, edad, religión, orientación sexual, identidad de género, discapacidad, origen nacional o cualquier otra condición.

**RESPETO**

Implica que cada persona debe ser tratada con consideración, dignidad y valor, independientemente de sus características personales, creencias o circunstancias.

**Actividad 11.** Formamos un círculo de debate para expresar nuestras opiniones a través de una lluvia de ideas que considere las siguientes preguntas: ¿Por qué es importante conocer nuestros derechos?, ¿Cuáles son los beneficios o ventajas que nos brinda este conocimiento ?

## Mecanismos para prevenir el *bullying* en la escuela

**Actividad 12.** Observamos la imagen y leemos el texto:

**Susana**

*Autor: Pedro Pablo Sacristán*

Susana era una niña lista y tímida. Pero como no veía muy bien, llevaba lentes desde muy pequeña. Algunos de sus compañeros de clase se metían con ella y se burlaban de sus lentes de grandes cristales. Había sido el insoportable Luis el que empezó a llamarla Cuatro Ojos y, como era un chico muy popular en la clase, todo el mundo terminó conociéndola por Susana Cuatro Ojos. Ella hacía como que no le importaba, pero realmente no le gustaba nada.

Respondemos en nuestro cuaderno:

- ¿Alguna vez trataste o fuiste tratado como Susana?
- ¿Crees que es decisión de Susana usar lentes?
- ¿Cuál piensas que debería ser la actitud de los compañeros de Susana?

### 1. ¿Qué es el *bullying*?

El bullying, también llamado ‘acoso escolar’, es cuando alguien hace o dice cosas malas una y otra vez a otra persona de manera intencionada y que le hacen sentir mal. ¡Y eso no está bien! Imagina que estás en el recreo y alguien te molesta o te dice cosas feas todos los días, incluso cuando le pides que pare. Eso es bullying. Puede suceder en la escuela, en el parque, en el internet u otro contexto. Lo importante es contarle a un adulto de confianza si te está pasando a ti o si ves que le está pasando a alguien más.

### Tipos de acoso escolar

***Físico:*** es toda agresión física como golpes, palizas, empujones que ejercen una o varias personas contra la víctima y de forma constante.

***Verbal:*** es cuando alguien usa palabras o dice cosas malas de manera repetida para hacer sentir mal o humillar a otra persona; por ejemplo, apodos, insultos, cuenta chismes malintencionados. Es importante saber que si sufres acoso verbal no está bien y no es tu culpa si te está sucediendo.

***Psicológico:*** se lleva a cabo a través de amenazas causando temor, con el propósito de obtener algún beneficio, dinero u obligar a la víctima a que realice acciones que no debe y no quiere hacer.

***Social:*** básicamente trata de exclusión y aislamiento, los acosadores evitan que la víctima participe, ignoran su presencia y no cuentan con él durante las actividades normales, entre los amigos o los compañeros de clase.

### 2. Consecuencias del acoso escolar

Alteraciones del sueño

Irritabilidad y/o ansiedad

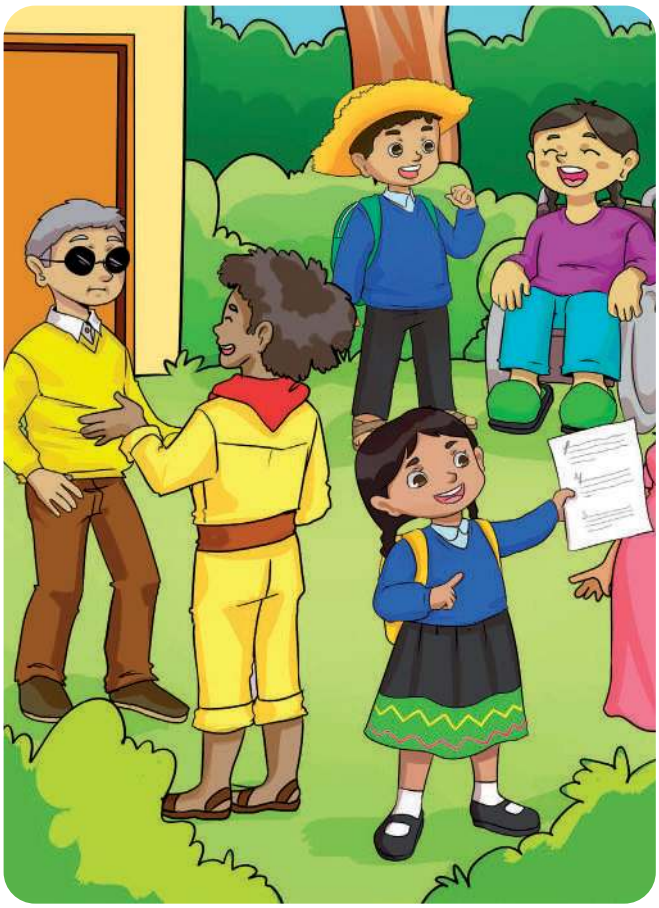
Depresión

Falta de apetito

Tristeza y desconfianza

Las consecuencias del *bullying* pueden dejar secuelas en sus víctimas, incluso llevarlas al suicidio. Por tal motivo, es importante dar a conocer este tipo de situaciones a las personas de mayor confianza (padres, madres, maestras, maestros, etc.) para que ellos puedan tomar medidas adecuadas y terminar con el acoso escolar.

### 3. Acciones para prevenir el *bullying* en la escuela



a. Fortalecer la confianza con nuestras madres y padres, tutores , maestras o maestros de la escuela, para que nosotras/os como niñas o niños, podamos pedir ayuda a quien más confianza le tengamos.

b. Desarrollar una sana autoestima, lo cual es creer en uno mismo y en nuestras habilidades. A veces, cometemos errores pero eso no nos debe hacer sentir mal; al contrario, es necesario aprender de esos errores y querernos tal como somos; así viviremos felices.

c. Fomentar la empatía en el aula para evitar actitudes o conductas que conducen al bullying. La empatía es como ponerse en los zapatos de otra persona. Es tratar de entender cómo se sienten y ayudarlos si están tristes, enojados o contentos. Es ser amable y comprensivo con los demás.

d. Educar promoviendo la tolerancia y la no violencia. La tolerancia es como respetar y aceptar a las personas, aunque sean diferentes a ti.

**Actividad 13.** Valora la importancia que tiene cada uno de tus compañeros o compañeras a través de la dinámica “Veo algo bueno en ti”. Para ello todas y todos deben sentarse haciendo un círculo y mencionar una cualidad positiva del compañero o compañera que tienen a la derecha. También deben resaltar lo que faltaría en la clase si este compañero o compañera no estuviera ahí. Por ejemplo: María es muy simpática y siempre se acuerda de la fecha de nuestros cumpleaños.

Este juego es importante para aumentar la autoestima y mejorar la relación entre todos los compañeros y compañeras de curso.

**Actividad 14.** Con la ayuda de tu maestra o maestro, realiza una campaña de concientización para terminar con el acoso escolar en los cursos inferiores al tuyo.

## Tipos de violencia, sus causas y consecuencias

**Actividad 15.** Conversamos en la clase a partir de las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo primero que notas al observar la imagen?
- ¿Alguna vez presenciaste situaciones de violencia?
- ¿Cómo solucionas cuando tú tienes algún problema?

### 1. ¿Qué es la violencia?

La violencia es cuando una persona lastima a otra persona de manera intencionada. Puede ser usando las manos (pegando), palabras malas o comportamientos que hacen daño. Imagina que estás jugando con un amigo y, en lugar de jugar amigablemente, empiezan a empujarse o a decirse cosas feas. Eso es violencia. También puede ser cuando alguien lastima los sentimientos de otro usando palabras malas o haciendo gestos que hacen sentir mal a esa persona.

La violencia no está bien y nunca es la forma correcta de resolver problemas o tratar a los demás. Es importante hablar con un adulto de confianza si alguna vez te encuentras en una situación así, ya sea que te estén lastimando a ti o a alguien más.

### 2. Tipos y formas de violencia

- ***Violencia física.*** Es cualquier acción intencional que causa daño o lesión a otra persona, en casos extremos se podría quitar la vida o mantener a la víctima en cautiverio.
- ***Violencia psicológica.*** La violencia psicológica es cualquier acción o palabra que busca dañar emocionalmente a otra persona. Esto incluye burlas, insultos, amenazas, intimidación o cualquier comportamiento que genere miedo, humillación o angustia.

- ***Violencia sexual.*** Ocurre cuando alguien lastima el cuerpo de otra persona tocándola de maneras que no están bien o que hacen sentir incómodo o incómoda a alguien.

  Es importante saber que nadie tiene derecho a tocar tu cuerpo o acercarse, si tú no quieres, y si alguna vez te sientes incómoda/o o asustada/o por la manera en que alguien te mira, te toca o te hace sentir, es importante hablar con un adulto de confianza. Ellos te ayudarán y te protegerán.

- ***Violencia económica y patriarcal.*** Es una forma de maltrato que se manifiesta a través del control y la manipulación de los recursos económicos de una persona. Es una forma de abuso que a menudo pasa desapercibida, ya que no deja marcas físicas evidentes, pero sus consecuencias pueden ser devastadoras.

  Es importante saber que nadie debe controlar tus decisiones o limitar tus oportunidades debido a tu situación económica.

- ***Violencia simbólica.*** La violencia simbólica afecta a muchas personas y nace de los estereotipos. Estos son creencias erróneas sobre cómo deben ser las personas y puede causar daño psicológico. Se manifiesta a través de palabras, gestos, símbolos o incluso mensajes en los medios que humillan o menosprecian a otros. Por eso, el respeto y la empatía son fundamentales para construir una sociedad más justa.

- ***Violencia doméstica o familiar.*** La violencia doméstica puede ocurrir en cualquier tipo de relación, ya sea de pareja, familiar o entre cohabitantes. Se caracteriza por el uso de la fuerza, el control o la intimidación para causar daño a otra persona. Las manifestaciones pueden ser físicas (golpes, empujones), psicológicas (insultos, amenazas), sexuales o económicas (control del dinero).

- ***Violencia digital.*** Es el acoso o intimidación a través del uso de la tecnología (redes sociales, juegos, mensajes u otros, mediante el cual realizan acciones para atemorizar, humillar y hostigar a otras personas.

### 3. Causas de la violencia

La violencia, ya sea física, verbal, psicológica, económica o de otro tipo, puede suceder por diversas causas, entre las principales se destacan:

- *Cultura.* Ejemplo: pertenecer a una pandilla, discriminación, acceso a armas, violencia en la televisión.
- *Vicios.* Ejemplo: drogadicción, alcoholismo.
- *Problemas de comunicación.* Déficit de atención, temperamento.
- *Inestabilidad emocional.* Abuso infantil, depresión, violencia doméstica, padres ausentes.

### 4. Consecuencias de la violencia

Las consecuencias de la violencia se muestran en la salud, física y psicológica.

| Consecuencias físicas | Consecuencias psicológicas |
|---|---|
| • Lesiones graves<br>• Homicidio<br>• Embarazos no deseados (hecho agravado si ocurre en edad temprana)<br>• Vulnerabilidad a las enfermedades | • Problemas de salud mental<br>• Baja autoestima<br>• Miedo, estrés, ansiedad y conmoción psíquica<br>• Aislamiento<br>• Trastornos del sueño<br>• Trastornos alimentarios |

### 5. ¿Cómo prevenir la violencia?

i. Aumentar las relaciones sanas y estables entre niñas, niños y sus madres, padres o cuidadores.

ii. Desarrollar habilidades para la vida en las niñas, niños y adolescentes.

iii. Reducir la disponibilidad y el consumo de alcohol.

iv. Restringir el acceso a todo tipo de armas y los plaguicidas.

v. Fomentar la igualdad de género para prevenir la violencia contra las mujeres.

vi. Modificar las sanciones en contra de los que ejercen violencia.

vii. Establecer programas de identificación, atención y apoyo a las víctimas de violencia.

### 6. ¿Qué normas de protección existen?

Reflexionamos sobre algunos artículos de normas que nos protegen contra la violencia:

- Constitución Política del Estado - Art. 61 “Se prohíbe y sanciona toda forma de violencia contra las niñas, niños y adolescentes, tanto en la familia como en la sociedad”.
- Código niño y niña adolescente – Ley No. 548 En el capítulo VIII de Derecho a la integridad personal y protección contra la violencia, Art 145-I:

**Actividad 16.** Elaboramos cuadros informativos sobre la prevención de la violencia y lo socializamos con nuestras compañeras y compañeros de los diferentes cursos..

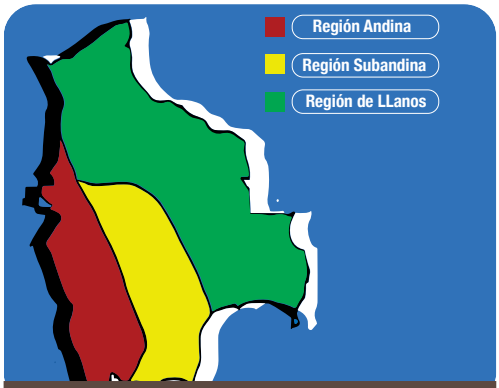
**Actividad 17.** Participamos de una dramatización para concientizar y fortalecer nuestros valores de compañerismo.

# Ciencias Naturales

## Pisos ecológicos: la cuenca como productora, reservorio y fuente de agua para los sistemas de vida

Los pisos ecológicos de Bolivia son ecosistemas, es decir un conjunto de seres vivos que interactúan en un determinado territorio. Estos ecosistemas se caracterizan sobre todo por estar a altitudes distintas sobre el nivel del mar, lo que hace que sus propiedades sean diferentes.

Las franjas de suelo o vegetación donde viven esos seres vivos pueden dividirse en zonas geográficas, como la zona Andina, Subandina y de los Llanos, cada una con una agricultura y ganadería propias (Azafrán, s.f).

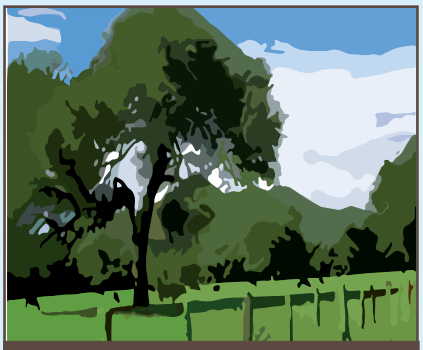


**Fuente:** Slideserve (07 de septiembre 2014)

**¿En qué zona geográfica te encuentras?**

### 1. Características de las zonas geográficas y sus pisos ecológicos

La altitud sobre el nivel del mar de nuestro país permite diversos ecosistemas. En cada uno existe un clima diferente, lo cual permite la sobrevivencia de una flora y fauna diversas y propias de cada piso ecológico. Debido a su geografía (relieve y altura sobre el nivel del mar), actualmente Bolivia cuenta con pisos ecológicos denominados piso macrotérmico o zona caliente, piso subtropical, piso mesotérmico o zona templada, piso frío o microtérmico, piso páramo y piso gélido.


**Fuente:** Wachtel,K. (11 de mayo de 2009

**Piso macrotérmico o zona caliente**

Este piso está entre el nivel del mar y los 900 metros de altitud, su característica es su temperatura cálida, lluvia abundante durante el año (clima tropical). Bolivia cuenta con la selva amazónica en los departamentos de Beni, Pando, parte de Santa Cruz y el Chaco cercano a la frontera con el Brasil.

**Flora:** el cacao, la yuca, la palmera real, el motacú, el tajibo, etc.

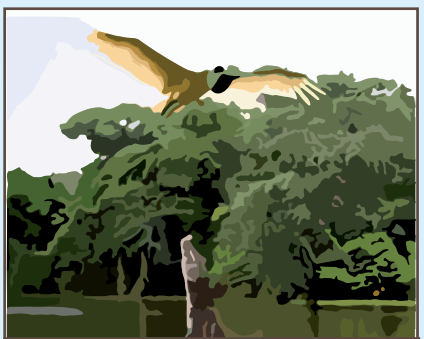
**Fauna:** el leopardo, los monos, los loros, las víboras, etc.

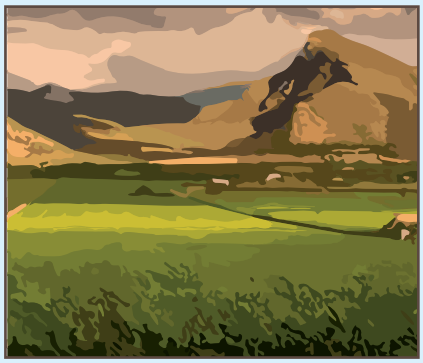
**Piso subtropical**

Este piso se ubica entre los 900 y 1800 metros de altitud, tiene un clima subtropical entre caliente y templado. En Bolivia, este piso subtropical lo tenemos en los departamentos de Santa Cruz, Tarija y en la zona del Chaco.

**Flora:** el toborochi, los platanales, las palmeras, etc.

**Fauna:** las diferentes especies de peces, loros, monos, reptiles, jaguares, etc.


**Fuente:** Deber (22 de mayo de 2018)



**Piso mesotérmico o zona templada**

Estas zonas templadas tienen una temperatura de 18°C aproximadamente, están ubicadas a 1.800 y 2.500 metros de altura sobre el nivel del mar.

El piso mesotérmico es uno de los que tiene más variabilidad de especies animales y vegetales. Representa una de las áreas más fértiles del mundo.

Este piso ecológico es característico de las ciudades de Cochabamba, Chuquisaca, Tarija y parte de Santa Cruz.

**Flora:** el clima es apto para la producción de frutas y vegetales.

**Fauna:** gran variedad de aves, ganado vacuno, porcino, lanar, etc.

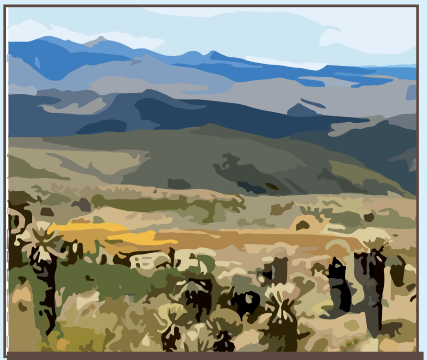
**Piso frío o microtérmico**

Es una zona fria que presenta temperaturas de 10°C aproximadamente, ubicada a los 2.500 y los 3.400 metros de altura sobre el nivel de mar

En nuestro país, este clima está presente en los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

**Flora:** el cultivo más importante es la papa, que crece muy bien a esta temperatura, es considerada como uno de los productos más importantes en la economía de las ciudades.

**Fauna:** se caracteriza por albergar a animales que no soportan mucho calor, como ser las ovejas, cabras, llamas, etc.



**Fuente:** Ropero, S. (04 de febrero 2020).

**Piso páramo**

Este piso de caracteriza por tener un clima de 0°C a 8°C aproximadamente, se encuentra en zonas altas a 3.400 y 4.800 metros de altura sobre el nivel del mar. Caracterizada por tener una vegetación adecuada para su clima frío, cerca de los nevados.

Está presente en departamentos de La Paz y Oruro.

**Flora:** la vegetación resiste al frío, como la paja brava, el trigo, la cebada y la quinua.

**Fauna:** bovinos, alpacas, llamas, cóndor, etc., todos aquellos que tienen resistencia a los climas frígidos.

**Piso gélido**

Se caracteriza por su temperatura debajo de los 0ºC, aquí se pueden ver glaciares, las cumbres de los Andes.

**Flora:** paja brava, yareta, entre otras.

**Fauna:** se pueden observar alpacas, vicuñas, cóndores; pero en las partes más bajas, en tiempo de calor, la nieve llega a derretirse. Mientras que en los lugares donde la nieve es eterna, no se pueden apreciar ni plantas, ni animales.

**Fuente:** Wiki explora (28 de agosto de 2018)

Fuente: Adaptado de Rodriguez, A. (10 de marzo 2023).

## 2. La cuenca como origen de vida: la hidrografía de Bolivia

La cuenca alberga un conjunto de ríos, lagos, lagunas de agua. Nuestro país cuenta con tres cuencas hidrográficas denominadas Cuenca del Amazonas (cuenca del norte), Cuenca del Plata (cuenca del sur) y Cuenca del altiplano, las cuales tienen 10 cuencas (270 ríos, 148 lagos y/o lagunas, 260 humedales y 2 salares).

**Fuente:** Scribd (s.f.).

| | |
|---|---|
| Cuenca del norte o del Amazonas | De este a oeste está constituida, principalmente, por los ríos Madre de Dios, Orthon, Abuná, Beni, Yata, Mamoré e Iténez o Guaporé. |
| Cuenca del altiplano o central | Formada por los lagos Titicaca y Poopó, el río Desaguadero y grandes salares como Coipasa y Uyuni. |
| Cuenca del sur o de La Plata | Compuesta principalmente por los ríos Paraguay, Pilcomayo y Bermejo. |

**Actividad 1.** En nuestro cuaderno, completamos el siguiente cuadro en nuestro cuaderno indicando las especies de animales y vegetales que consideramos, pertenecen a cada una de las tres zonas geográficas aprendidas:

| Zona Andina (altiplano) | Zona Subandina (valles) | Zona de Los Llanos (oriente) |
|---|---|---|
| | | |

¿Cuáles son las maravillas naturales que se encuentran en las diferentes zonas geográficas de nuestro país?

| Zona Andina (altiplano) | Zona Subandina (valles) | Zona de Los Llanos (oriente) |
|---|---|---|
| | | |

**Actividad 2. Leemos el siguiente texto para responder a las preguntas**

El Lago Titicaca tiene una antigüedad de tres millones de años, es el lago navegable más alto del mundo (3.812 m), se encuentra en la frontera del Perú y Bolivia. Tiene muchos animales acuáticos, vegetales y ruinas antiguas. Es un lago en peligro de desaparición por la actividad humana.

**Fuente:** López, A. (31 de octubre de 2018).

Según la ubicación del Lago Titicaca, ¿cuál crees que es la característica de su piso ecológico a nivel de clima, flora y fauna?

- Investiga cuáles son las características de los ríos más cercanos a tu comunidad.

- **¿A qué cuenca pertenecen?**

- **¿Cómo consideras que deberíamos cuidar los pisos ecológicos?**

## Biodiversidad en el Abya Yala

**Fuente:** Pinterest (s.f.).

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este concepto incluye varios niveles de la organización biológica como la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado; también a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas.

*Fuente: Biodiversidad mexicana (31 de julio 2022)*

**Actividad 3.** Identificamos la diversidad de tres especies y las describimos. Por ejemplo: la diversidad de mariposas, ya que existen mariposas azules, amarillas o de colores combinados; todas ellas son posibles de observar cerca de las flores del jardín.

### 1. La biodiversidad de nuestra región

El Estado Plurinacional de Bolivia está entre los quince países con mayor biodiversidad a nivel mundial. Representa el 0,2% de la superficie mundial y alberga alrededor del 40% de la diversidad biológica mundial.

La compleja topografía y ubicación geográfica ha permitido que Bolivia sea uno de los países con mayor diversidad de ecorregiones. Se han descrito 12 ecorregiones que pueden subdividirse en 23 subecorregiones. Esta diversidad geográfica se relaciona con la riqueza de especies.

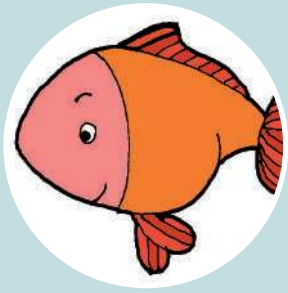
Datos del V Informe Nacional sobre la diversidad biológica del 2015 describen que nuestro país actualmente es:

El onceavo país con mayor riqueza de especies vegetales.

El décimo país con mayor diversidad de aves y mamíferos.

Ocupa el cuarto lugar en riqueza de mariposas.

Es el treceavo país con mayor riqueza de especies de anfibios.



Es el décimo país con mayor diversidad de peces de agua dulce.

Nuestro país también es reconocido por su elevada diversidad genética, constituyéndose en uno de los siete centros de origen de plantas domésticas, así como de sus parientes silvestres. Por ejemplo, junto con Perú, es centro de origen de la papa (más de 4.300 variedades de papas nativas). Entre otras plantas domésticas con una importante variabilidad genética, figuran diversos tubérculos, granos, frutas y vegetales.

**2. Importancia de la biodiversidad en nuestro territorio**

La importancia de la diversidad biológica en nuestro territorio posibilita que la población boliviana pueda acceder a su conocimiento, aprovechamiento y uso sustentable en el marco de la gestión integral de los sistemas de vida de la Madre Tierra.

Existen importantes iniciativas de aprovechamiento de la biodiversidad que generan beneficios para un importante número de comunidades indígenas originario campesinas. De igual manera, se reconoce la importancia del uso tradicional de muchas especies a partir de las plantas medicinales y el conocimiento tradicional asociado.

Se estima que en Bolivia, alrededor de 3.000 especies de plantas medicinales se utilizan a nivel local y regional.

**Fuente:** Mongabay (s.f)

El aire puro, el agua limpia, la inspiración paisajística, la tranquilidad y la protección de nuestro patrimonio natural, son solo algunos beneficios que nos trae la biodiversidad en Bolivia. De la misma forma, actualmente el turismo indígena y comunitario es una de las formas en las que muchas comunidades se involucran en el cuidado sustentable y la protección de áreas naturales que albergan a especies protegidas de nuestro territorio.

### 3. Las amenazas y pérdida de la biodiversidad

La deforestación es la tala de bosques de forma indiscriminada e ilegal, destinando ese espacio para otra actividad como la agricultura. Este hecho es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. Los principales usos del suelo que contribuyen a la deforestación son la ganadería, la agricultura mecanizada y la agricultura a pequeña escala. Esto no quiere decir que la agricultura sea negativa, sino que debe ser sostenible y respetuosa con la biodiversidad.

Informes de deforestación aplicados a las áreas protegidas y a los Territorios Indígenas Originario Campesinos (TIOCs) indican que los niveles de deforestación en ambos son significativamente menores que fuera de ellos. Esto permite dar a entender que los TIOCs podrían contribuir significativamente a la conservación de la diversidad biológica, como también al mantenimiento de sus sistemas de vida a través del manejo y gobernanza de sus territorios.

En lo referente al estado de conservación a nivel de especies de vertebrados, se estima que la mayoría de las especies amenazadas se concentran en el departamento de La Paz, con 116 especies amenazadas; Cochabamba, con 87 especies y Santa Cruz, con 70 especies. En ese sentido, son los departamentos más intervenidos y estudiados, puesto que son lugares con una amplia diversidad en fauna.

"Según el Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Bolivia, a nivel de especies de fauna, se estima que en Bolivia existen 193 especies amenazadas categorizadas como en Peligro Crítico, Peligro y Vulnerables. No obstante, existen al menos 120 en la categoría de Casi Amenazadas y más de 200 cuya información es todavía insuficiente" (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2023).

## 4. Impacto de los cambios en la diversidad biológica

La población en situación de vulnerabilidad, tanto en el área rural como urbana, tiene una fuerte dependencia de la biodiversidad, ya que le proporciona seguridad y soberanía alimentaria, medicina, recursos como la leña, etc. Estos sectores sociales tienen pocos medios para soportar la pérdida de estos beneficios de la naturaleza.

Asimismo, los principales problemas de contaminación ambiental son causados por desechos mineros, aguas servidas, aguas industriales, pesticidas e hidrocarburos. La utilización del mercurio para la extracción de oro y su liberación afectan a la fauna acuática y al hombre, el uso de plaguicidas y herbicidas altamente contaminantes, incluyendo varios Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Todos estos factores afectan a nuestra biodiversidad y a las comunidades que viven en nuestro país.

La nueva visión de país, planteada desde la aprobación de la Constitución Política del Estado (CPE) en el año 2009, aborda y presenta nuevos retos para la gestión del medio ambiente y la protección de la biodiversidad y los recursos naturales. Así también, en este contexto se plantea la búsqueda del Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.

Entre las estrategias para reducir el impacto negativo sobre la biodiversidad involucra la Agenda 2025 que establece el incremento anual de la cobertura forestal mediante un árbol por cada boliviana y boliviano, en alusión a la deforestación que se constituye en uno de los mayores retos para la conservación de la diversidad biológica del país.

Entre las nuevas políticas se encuentra la construcción del Vivir Bien como el horizonte civilizatorio que recupera las visiones de los pueblos indígena originarios campesinos y trasciende al conjunto de la sociedad boliviana.

Todos podemos hacer la diferencia ante los inminentes **cambios que vivimos**, y en estos, nuestras acciones son fundamentales.

Tus acciones pueden hacer que otros se enteren de dónde están ubicadas las áreas protegidas, qué comunidades dependen de ellas, los productos sostenibles que se originan allí, las amenazas que enfrentan y qué especies animales y vegetales las integran.

**Actividad 4.** Recordamos:

¿Cómo podemos contribuir a la conservación de la biodiversidad?

**Actividad 5.** ¿Qué pensamientos y sentimientos te genera la siguiente imagen?,¿cómo podemos prevenirlos?

**Fuente:** Ámbito (16 de noviembre 2023)

Los incendios están afectando a nuestra biodiversidad. ¿Sabías que hasta el 2022 más de cinco millones de hectáreas han sido arrasadas por los incendios forestales en nuestro país?

## Sistemas de agua convencionales y alternativos

El agua en la tierra es un elemento indispensable para la vida y constituye un 75% de la superficie terrestre, pero sólo el 3% es agua dulce, apta para el consumo humano; el resto es agua salada.

**Fuente:** Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2021,pág 1)

**Actividad 6.** Respondemos en nuestro cuaderno:

¿Por qué medio tienes acceso al agua en tu domicilio?

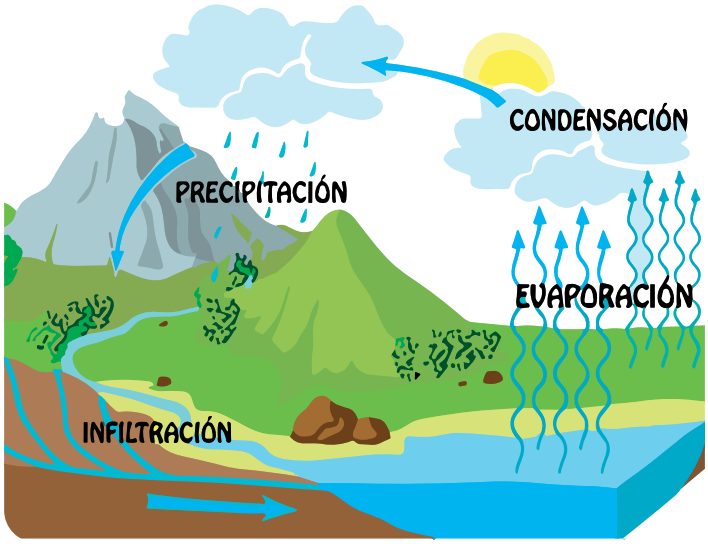
¿Qué pasaría si el agua que recibes en tu hogar no llegara por una semana?

¿Cómo subsanarías la falta de agua por un tiempo prolongado?

El agua que recibimos en nuestro hogar se encuentra estrechamente relacionada al ciclo hidrológico que proviene de diversas fuentes.

## 1. El ciclo hidrológico del agua y las fuentes de agua

El ciclo hidrológico y las fuentes de agua son fundamentales para comprender el sistema que se articula para garantizar un acceso equitativo al agua en cada uno de nuestros hogares.

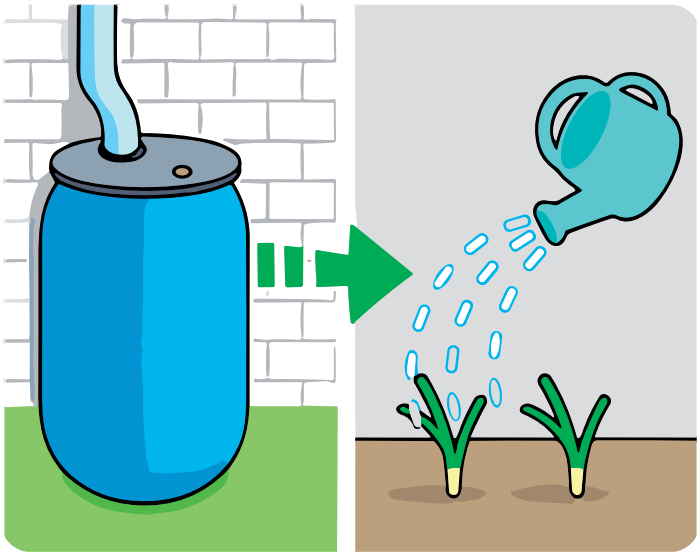



### El ciclo hidrológico

El agua se evapora de los ríos, lagos y mares formando las nubes, luego se precipita sobre la tierra en forma de lluvia. Una parte de ella se infiltra aumentando las aguas subterráneas y el resto retorna a los ríos, lagos y mares en un ciclo constante

### Fuentes de agua

En la naturaleza existen tres fuentes de agua, entre las que están:



- ***Agua atmosférica:*** el agua de lluvia no es fuente constante, se almacena en época de lluvia para la sequía. Su uso es limitado, para consumo humano se la debe hervir.

***-Agua superficial:*** proviene de ríos, lagos, arroyos y represas. Para consumo humano, pueden usarse solo después de tratamiento.

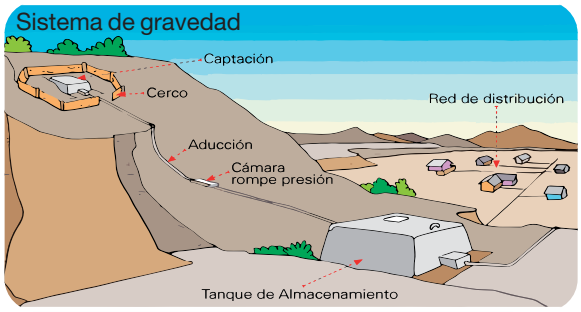
***- Aguas subterráneas:*** se forman por aguas que se infiltran en la tierra y se almacenan en zonas porosas a diferentes profundidades. Incluyen pozos, manantiales y galerías filtrantes. Generalmente no necesitan tratamiento.

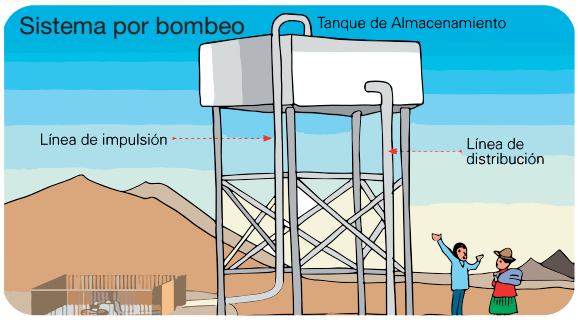
## 2. El servicio de agua potable

El servicio de agua potable involucra un proceso de tratamiento del agua para que esta llegue a los domicilios en condiciones de calidad (agua purificada), en cantidad (volúmenes de agua), continuidad (horas de servicio), a un costo accesible. Para ello, resulta fundamental comprender los tipos de sistemas que involucra este proceso.

### • Sistemas de agua convencionales

Son sistemas que permiten que el agua de los subterráneos o superficiales lleguen hasta nuestros hogares a través de conexiones. Estos sistemas tradicionales requieren un proceso de recolección y transporte de aguas hasta los sitios de disposición final. Pueden ser de dos tipos: el sistema por gravedad y el sistema por bombeo.




- **Sistemas de agua no convencionales**

Estos sistemas ayudan a que el agua llegue a los hogares sin la necesidad de tener redes, lo cual es una alternativa para lugares donde no se cuenta con alcantarillado, como las áreas dispersas. Sin embargo, no se garantiza la calidad del agua; por tal motivo se requiere transporte para su abastecimiento, conexiones domiciliarias, piletas de uso comunitario, instalación sanitaria intradomiciliaria.

Estos sistemas no convencionales de captación de agua pueden ser utilizados en captación de aguas de lluvia, filtro casero de arena, protección de vertiente o manantial o pozos con bombas manuales:

**CAPTACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA**

Es la recolección de agua de lluvia captada de los techos y la canaleta pluvial para ser almacenada en tanques, agua que es usada para la limpieza de la casa, del auto y otros. Para el consumo directo, debe ser desinfectada o filtrada en casos excepcionales.

**FILTRO CASERO DE ARENA**

Es un proceso que se realiza con el uso de la arena, donde el agua se va filtrando de forma lenta y es aplicada en el domicilio de forma casera con la finalidad de limpiar agua turbia. Sin embargo, después del proceso, es aconsejable que el agua pueda pasar por una etapa de desinfección antes de ser consumida.

**PROTECCIÓN DE VERTIENTE O MANANTIAL**

Es la estructura construida para proteger sanitariamente una vertiente de agua.

**POZOS CON BOMBAS MANUALES**

Son pozos excavados o perforados, a través de ellos se puede abastecer a familias en lugares donde no se cuenta con instalaciones domiciliarias.

### 3. La calidad de agua

Al caer sobre la tierra, el agua de lluvia arrastra partículas de polvo y gases presentes en la atmósfera. Al escurrirse en la superficie del suelo, arrastra materias orgánicas, sales y muchas bacterias. El agua, al infiltrarse en la tierra, arrastra microorganismos, bacterias y sales minerales. Por eso las aguas subterráneas superficiales podrían estar contaminadas. Estos y otros factores pueden ser indicadores de la presencia de organismos microscópicos en el agua que pueden afectar nuestra salud. Por ello, cuando el agua no es de buena calidad o está contaminada, puede ser vehículo de transmisión de enfermedades como la diarrea, el cólera, la fiebre tifoidea, etc.

Si recibimos el agua por un sistema de alcantarillado donde las aguas sean previamente tratadas o mediante un sistema no convencional donde seamos nosotros los que debemos filtrar y procesar el agua antes de su consumo, es importante que comprendamos que el acceso al agua con calidad es un derecho, pues nos permite cuidar nuestra salud y la de nuestra comunidad.

**Dato importante**

Así como tenemos derecho al servicio de agua potable, también tenemos la obligación de cuidar el preciado líquido que las Empresas Prestadoras de Servicios de Agua y Saneamiento brindan a nuestra población para que el agua llegue a nuestros hogares.

**Actividad 7.** Observamos el siguiente video sobre el cuidado del agua y respondemos a las siguientes preguntas:

**Observamos el video**

**Cuidado del agua**

- ¿Eres responsable con el uso del agua en tu casa y en la escuela?

_____

- ¿De dónde proviene el agua que tú consumes a diario?

_____

**Actividad 8.** El agua es un recurso indispensable para la vida, ¿qué pasaría si este recurso escaseara en nuestro entorno?

_____

_____

- ¿Qué actividades de tu vida diaria requieren agua?

- ¿Qué podemos hacer para cuidar el agua en nuestro entorno?

Actualmente, el 40 % de la población mundial se ve afectada por la escasez de agua, el 80 % de las aguas residuales se vierten sin tratamiento al medio ambiente y más del 90 % de los desastres están relacionados con el agua (Naciones Unidas, s.f.).

# Gestión integral de los residuos orgánicos e inorgánicos en el cuidado y protección de la Madre Tierra y sus sistemas de vida

**Actividad 9.** Observamos y comentamos sobre la imagen.

**Respondemos:**

Escribimos todos los elementos de desecho que originamos en un día; luego identificamos cuáles son orgánicos y cuáles son inorgánicos.

## ¿Qué es un residuo?

"Un residuo es un material en estado sólido, semisólido o líquido generado en procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuyo generador o poseedor decide o requiere deshacerse de este, que puede ser susceptible de aprovechamiento o requiere sujetarse a procesos de tratamiento o disposición final" Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos de Sector Evaporítico (12 de marzo de 2020).

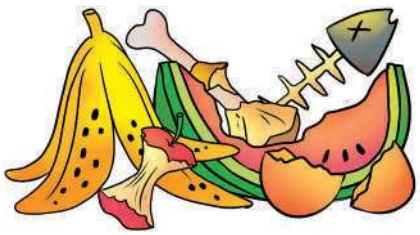
## 1. La gestión integral de residuos

La Normativa de Residuos Sólidos menciona, en su Artículo 7, que "La Gestión Integral de Residuos se entiende como el sistema conformado por procesos de planificación, desarrollo normativo, organización, sostenibilidad financiera, gestión operativa, ambiental, educación y desarrollo comunitario para la prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final de residuos, en un marco de protección a la salud y el medio ambiente" (Normativa de Residuos Sólidos, 2015).

La producción de residuos sólidos es una consecuencia inevitable de la actividad humana. Esto debido a que la expansión de la urbanización, el incremento poblacional y la sobreexplotación de recursos naturales son los principales factores que incrementan la producción de residuos.

Los residuos mal gestionados contribuyen negativamente al cambio climático, a la contaminación del aire, del agua y del suelo, y a la proliferación de enfermedades.

Podemos clasificar los residuos en orgánicos, reciclables y no aprovechables. Estos residuos deben ser depositados en contenedores diferenciados por colores en el hogar, la escuela y la comunidad. Los contenedores diferenciados, según el grupo de residuo, son orgánicos, reciclables y no aprovechables.

| GRUPO DE RESIDUOS | COLORES | ¿A QUÉ COLOR CORRESPONDEN? |
|---|---|---|
| **Verde:** residuos orgánicos | |  Residuos orgánicos |
| **Amarillo:** residuos reciclables | | Residuos reciclables |
| **Negro:** residuos no aprovechables | | Residuos no aprovechables |

En Bolivia, según los datos del Diagnóstico Nacional de la Gestión Integral de Residuos 2022, la generación por departamento en toneladas es la siguiente:

| Departamento | Ton/año 2022(p) | Ton/año 2023(p) |
|---|---|---|
| **Pando** | 12 062 | 9 706 |
| **Oruro** | 76 926 | 66 974 |
| **Beni** | 37 343 | 32 375 |
| **Tarija** | 75 210 | 64 322 |
| **Chuquisaca** | 64 639 | 67 919 |
| **Potosí** | 45 890 | 42 870 |
| **Cochabamba** | 233 874 | 197 062 |
| **La Paz** | 273 771 | 490 415 |
| **Santa Cruz** | 511 554 | 546 000 |

**Fuente:** Adaptado del Instituto Nacional de Estadistica (05 de febrero 2024).

**Sabías que:**

En Bolivia, cada uno de nosotros generamos, en promedio, medio kilo (0,5 kg) de residuos sólidos por día, de los cuales más del 50% son residuos orgánicos que se pueden reciclar mediante procesos sencillos como el compostaje y la lombricultura domiciliarios.

Considerando los datos anteriores, se puede sostener entonces que la gestión integral de residuos sólidos requiere un abordaje integral que permita la generación de proyectos y/o actividades de aprovechamiento. Esto significa contar con un proceso de jerarquización de los residuos sólidos, que comprende:

- Prevenir la generación de residuos sólidos.
- Aprovechar al máximo el potencial de los recursos de desecho.
- Después de haber implementado los procesos anteriores, disponer en rellenos sanitarios solo aquellos residuos que no pudieron ser aprovechados.

Algunas de las acciones que todos y todas podemos hacer para disminuir la problemática de los residuos sólidos son reducir, reutilizar y reciclar.

## 2. Aprovechamiento de residuos

Según el marco normativo en Gestión Integral de Residuos, “El aprovechamiento de residuos es el conjunto de acciones que permiten la reutilización de los mismos o la reincorporación al ciclo productivo de los diferentes recursos presentes en los mismos, para generar beneficios al medio ambiente y a la economía del país, mediante el compostaje, reciclaje o aprovechamiento energético” (Normativa de Residuos Sólidos, 2015).

De esta manera, se dará prioridad al reciclaje y compostaje sobre el aprovechamiento energético.

En este entendido, aprovechar es utilizar los residuos como insumos para la fabricación de nuevos productos (reciclaje y compostaje) o para la reutilización en fines distintos a los iniciales.

## Reciclaje

El reciclaje es el proceso mediante el cual se reincorpora el residuo como materia prima o producto nuevo.

Por lo tanto, el reciclaje permite:

- ahorrar materias primas,
- ahorrar energía,
- ahorrar agua,
- generar menores cantidades de residuos,
- generar menores emisiones de gases de efecto invernadero, e
- incrementar la generación de fuentes de empleo.

**Fuente:** Pinterest. (s.f). *el reciclaje*

Por esas razones, es importante conocer lo siguiente:

**Materiales que se pueden reciclar**

- Botellas plásticas
- Bolsas plásticas
- Latas de conserva
- Papel blanco, periódicos, revistas y libros, tubos de papel higiénico y cartones
- Frascos y botellas de vidrio

**Materiales que no se pueden reciclar**

- Plastoformo
- Platos y cubiertos desechables usados
- Pañales y servilletas desechables
- Barbijos y curitas
- Focos

## 3. El compostaje

El compostaje es el “Proceso aeróbico controlado de descomposición de los residuos orgánicos, mediante microorganismos y fauna del suelo para la obtención de abono orgánico. Forman también de este proceso las actividades relacionadas con la lombricultura” (Normativa de Residuos Sólidos, 2015).

Al mismo tiempo, el compostaje es la transformación controlada de materiales orgánicos (restos de frutas y verduras, de podas, pasto, hojas, etc.), a través de un proceso biológico para obtener COMPOSTA útil para la agricultura y la jardinería.

**¡Lo que desechas nos da vida!**

Esta transformación consiste en la descomposición de los restos orgánicos por parte de microorganismos (hongos, bacterias, actinomicetos) y de la fauna típica del suelo (gusanos de tierra, caracoles, cochinillas o "chanchitos", etc.) en condiciones aerobias, es decir en presencia de oxígeno.

**Actividad 10.** Investigamos qué significa “reutilizar”, “reducir” y “reciclar”, luego escribimos el concepto o definición de estas palabras más un ejemplo de cada una de ellas:

| Reutilizar | Reducir | Reciclar |
|---|---|---|
| Concepto: _____ | Concepto: _____ | Concepto: _____ |
| Ejemplo: _____ | Ejemplo: _____ | Ejemplo: _____ |

- Con la ayuda de nuestra maestra o maestro realizaremos una planificación para aplicar lo aprendido en nuestro curso.

**Las lombrices**

¿Sabías que uno de los recursos más importantes para el manejo de residuos orgánicos es el uso de lombrices?

Las lombrices digieren la materia orgánica devolviéndola de forma completamente descompuesta, ayudan a diluir ciertos minerales transformándolos en componentes orgánicos que enriquecen las capas superiores de la tierra (Montoya, S. 14 de abril de 2021).

**Actividad 11.** Leemos atentamente y respondemos a las preguntas:

¿Conoces regiones donde usen la lombricultura?

_____

¿Qué piensas de esta práctica?

_____

Realiza una historieta sobre los residuos sólidos.

_____

# Los desastres no son naturales: amenaza, vulnerabilidad, riesgo y desastres

***Granizada e inundación del 19 de febrero de 2002 en la ciudad de La Paz***

El 19 de febrero de 2002, entre las 14:20 y las 15:45, una granizada azotó la parte central de la ciudad de La Paz. La granizada que se extendió por más de una hora provocó inundaciones y deslizamientos de tierra, ocasionando a su vez importantes estragos. Los recuentos enumeraron un aproximado de 69 muertos -la mayor parte fueron vendedoras de la calle-, 130 heridos y 50 desaparecidos. Los daños fueron evaluados en 10 millones de dólares, además existió interrupciones de alimentación, energía eléctrica y en agua potable. Aproximadamente 200 familias se vieron obligadas a abandonar sus viviendas damnificadas.

**Fuente:** Vulnerabilidades urbanas en los países andinos (Bolivia, Ecuador, Perú)(2009)

**Actividad 12.** Respondemos en nuestro cuaderno: ¿Cuáles son los fenómenos naturales de mayor frecuencia en nuestra región?, ¿se pueden prevenir?

Ese es un claro ejemplo de un desastre cuyo impacto pudo ser prevenido. Desde ese punto de vista, la crisis provocada por esa granizada se convirtió en planes de mejora de atención de riesgos, elaborándose un modelo para evitar que esta situación se vuelva a repetir.

En diversos lugares de nuestro territorio existen riesgos variados que pueden constituirse en amenazas importantes si no se tienen modelos de planificación, prevención y preparación para los riesgos.

A esta organización le denominamos Plan de Emergencias, que se plantean en los municipios bajo supervisión del gobierno nacional en relación al mapa de amenazas presente en nuestro territorio.

**Fenómeno natural**

"Es toda manifestación de la naturaleza. Se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno. Los fenómenos naturales de extraordinaria ocurrencia pueden ser previsibles o imprevisibles dependiendo del grado de conocimiento que los hombres tengan acerca del funcionamiento de la naturaleza" Compilador Maskrey (1993, p.10).

## 2. Gestión de riesgos

Es el proceso que engloba un conjunto de estrategias y acciones multisectoriales encaminadas a reducir los factores de riesgo por desastres en la sociedad y en los sistemas de vida de la Madre Tierra. La gestión de riesgos parte del conocimiento del riesgo y sus componentes (amenaza y vulnerabilidad) para reducir el riesgo identificado.

A continuación, se definen algunos términos importantes para la gestión de riesgos:

**Vulnerabilidad**

Propensión o susceptibilidad de las comunidades, grupos, familias e individuos a sufrir daños o pérdidas vinculadas a las amenazas.

**Alerta**

Estado de situación declarado que implica adoptar acciones preventivas y preparatorias debido a la cercanía u ocurrencia de un evento adverso.

**Amenaza**

Probabilidad de que un evento se concrete y se produzca en un determinado tiempo o región.

**Emergencia**

Escenario de afectación a las personas, sus bienes, medios de vida, servicios y su entorno, causados por un evento que puede ser resuelto con los recursos de la comunidad.

**Desastre**

Escenario de grave afectación y/o daño directo a las personas, sus bienes, medios de vida, servicios y su entorno, causadas por un evento adverso. Requiere recursos nacionales para su atención.

## 3. Análisis y monitoreo del riesgo

**Análisis de riesgo**

Es una herramienta para la toma de decisiones que relaciona la amenaza y la vulnerabilidad al riesgo, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos, ambientales y sus probabilidades (Ley, Nº602).

**Monitoreo del riesgo**

Es considerado como un proceso continuo que permitirá generar una alerta oportuna de los riesgos, tomar una acción temprana, y dar respuestas adecuadas para atenderlos de mejor manera.

## Principales amenazas en Bolivia

Las principales amenazas en nuestro país son los incendios, las inundaciones, las sequías, las heladas, las cuales pueden presentarse en diferentes épocas del año y en diferentes regiones. Ante ello, la Ley de Gestión de Riesgos establece que se debe declarar una alerta ante la presencia probable de una amenaza.

Las alertas son medidas de pronóstico y preparación relacionadas a: información previa sobre la evolución de un fenómeno (a partir del análisis y monitoreo del riesgo), y acciones y disposiciones que deben ser asumidas por los Centros de Operaciones de Emergencia (COE) para enfrentar el desastre y/o emergencia que se prevé.

Las alertas se clasifican en cuatro niveles: verde, amarilla, naranja y roja. Cada nivel de alerta es importante para preparar a la población ante la presencia de un evento adverso.

### Tipos de alerta

| Alerta verde | Alerta amarilla | Alerta naranja | Alerta roja |
|---|---|---|---|
| No se declara esta alerta, puesto que manifiesta que no ocurre ningún evento de emergencia. | Es declarada cuando se observa que el evento adverso se aproxima o se encuentra en fase inicial.<br>Persistencia e intensidad de las lluvias que pueden ocasionar un desbordamiento de los ríos en los próximos días o semanas. | Se declara cuando se observa que el evento adverso pueda afectar a la integridad de la población, las infraestructuras de la comunidad, la producción, el acceso al agua potable, energía eléctrica y otros servicios.<br>El aumento de los niveles de ríos y la persistencia de lluvias indican la posibilidad de que se presente un desbordamiento en las próximas horas. | Es declarada cuando ocurre la presencia del evento adverso, que por su magnitud y/o intensidad puede afectar y causar daños a la población, medios de vida, sistemas productivos, accesibilidad, servicios básicos y otros.<br>Cuando el nivel de ríos alcanza alturas críticas que hacen inminente el desbordamiento, o cuando ya se ha iniciado la inundación. |

**Fuente:** Adaptado de la Ley de Gestión de Riesgos (2015, p. 602).

En definitiva, los desastres no son naturales; por consiguiente, todos y todas debemos generar conciencia sobre los riesgos que causa alterar el equilibrio en nuestro medio ambiente con nuestras acciones.

**Actividad 13.** Analizamos el siguiente caso y respondemos las siguientes preguntas: Pedrito y su familia, junto con diez familias, compraron un terreno y construyeron sus casas. No les importó que ese terreno estuviera a orillas de un río muy peligroso por sus frecuentes desbordes.

**¿Qué podría haber sucedido con el tiempo?**

_____

_____

**¿Qué habrías hecho tú?**

_____

_____

**¿Qué es lo que Pedrito y su familia debieron haber hecho?**

_____

**Actividad 14.** La acumulación de basura puede contribuir a la generación de desastres. ¿Cuál es nuestra responsabilidad como ciudadanos y ciudadanas?, respondemos la pregunta marcando la acción correcta?

**Actividad 15.** Leemos y comentamos con nuestras compañeras y compañeros:

La salud se puede ver amenazada por los residuos sólidos acumulados en la vía pública, puesto que estos permiten la proliferación de roedores, cucarachas y moscas que son transmisores de diversas enfermedades. Asimismo, los residuos pueden taponear las bocas de tormenta, incrementar el riesgo de inundaciones, pueden aumentar las afecciones respiratorias por causa de la quema de basura y pueden causar daño a los animales que consumen basura.

- ¿Qué piensas de la basura en la calle?

_____

_____

- ¿Qué acciones pueden implementarse en tu unidad educativa para reducir la basura que se genera diariamente?

_____

_____

Cuidar

Madre

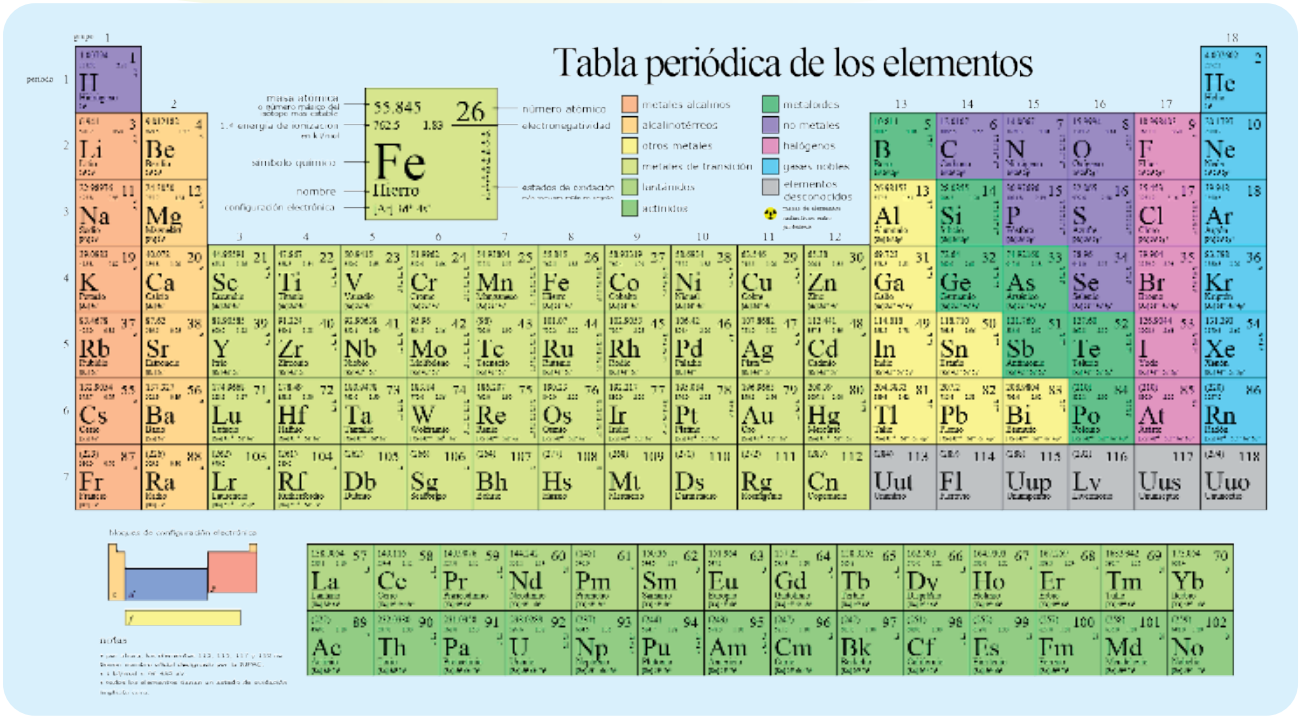
Tierra

## Elementos de la materia: tabla periódica

Los elementos de la naturaleza como el agua, la tierra, el fuego y el aire, son los constituyentes básicos de la materia y explican el comportamiento del mundo físico y químico.

**Actividad 16.** Respondemos a las siguientes preguntas:

- Escribimos cinco elementos que creas que son parte de la tabla periódica.
- ¿Por qué crees que es importante conocer la tabla periódica?




**1. ¿Qué es la tabla periódica?**

Es un esquema gráfico donde se hallan ordenados y clasificados todos los elementos químicos descubiertos por el ser humano.

En esta tabla, están registrados los elementos químicos, ordenados según su número anatómico.

> “A mediados del siglo XIX, ya se conocían en el ámbito científico 63 elementos químicos, pero los científicos no se ponían de acuerdo sobre su terminología, ni sobre cómo ordenarlos. Para resolver estas cuestiones, en 1860 se organizó el primer Congreso Internacional de Químicos en Karlsruhe (Alemania), una reunión que resultaría trascendental para iniciar con el consenso de la comunidad científica.
>
> La Tabla Periódica es un documento vivo y desde 1860 hasta hoy, científicos y científicas de todo el mundo han participado en la constitución de sus 118 elementos químicos conocidos hasta el momento, aunque no se descarta que en el futuro puedan ser más, pues una de las características de la tabla se amplía con cada material nuevo descubierto”. (El ABC de la Tabla Periódica, 2019, p. 2)

**2. ¿Cómo se estructura la tabla periódica?**

Los 118 elementos que forman la Tabla Periódica actual se distribuyen en columnas (denominadas “grupo” o “familia”) y filas (denominadas “periodos”) y están divididos en tres grandes categorías: Metales, Metaloides y No Metales.

**Metales**

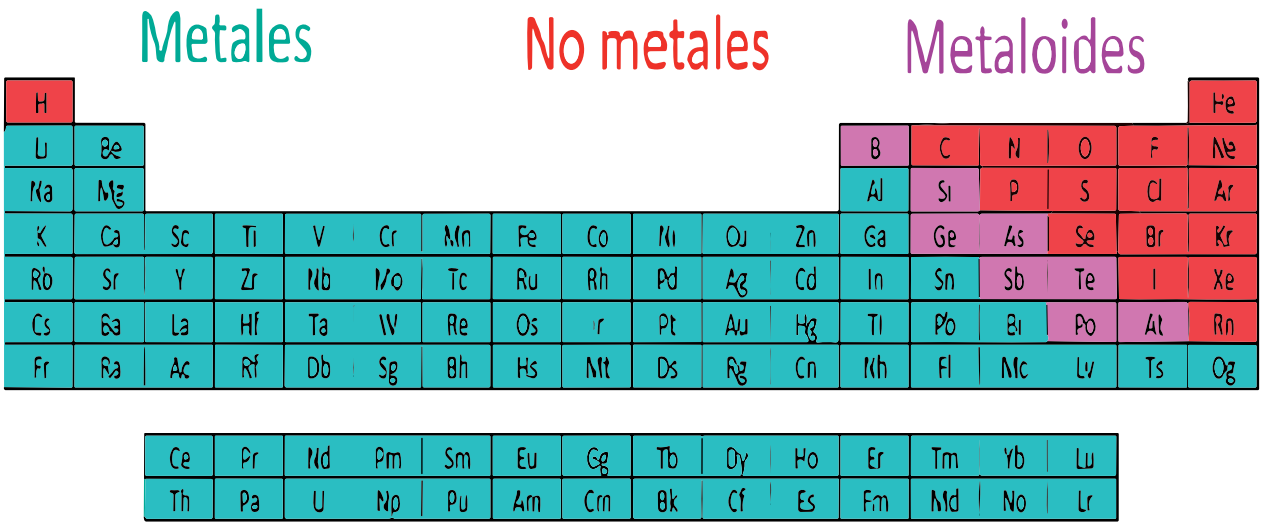
En química, los elementos que son buenos conductores del calor y la electricidad son conocidos como metales o metálicos. Generalmente son sólidos a temperatura ambiente y tienen altas densidades (excepto el mercurio).

## Metaloides

Estos elementos parecen metálicos; sin embargo, no conducen la electricidad tan bien como los metales, por lo que son semiconductores.

## No metales

Son elementos poco abundantes en la Tabla Periódica y se caracterizan por no ser buenos conductores del calor ni de la electricidad. Los elementos esenciales para la vida forman parte de los no metales (oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, fósforo y azufre). Estos elementos no metálicos tienen propiedades y aspectos muy diversos: pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos a temperatura ambiente.




### 3. Descripción general de la Tabla Periódica

Para la descripción general de los elementos de la tabla periódica, usaremos 118 elementos químicos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

**A.** Los elementos se ordenan de forma creciente a su número atómico (Z)

Ejemplo:

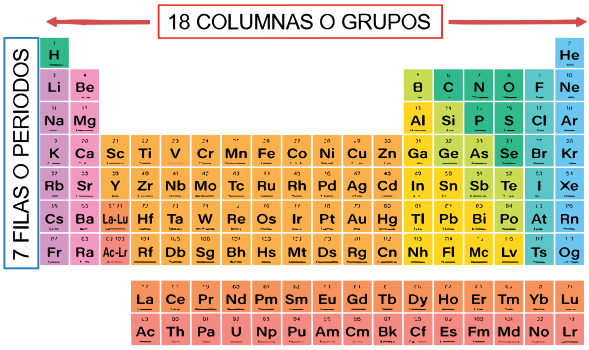
$^{1}H$, $^{2}He$, $^{3}Li$, $^{4}Be$, $^{5}B$, $^{6}C$, $^{7}N$, $^{8}O$, $^{9}F$, $^{10}Ne$, ...114, 115?, 116?, 117?, 118?

**B.** Presenta 7 filas horizontales o PERIODOS.

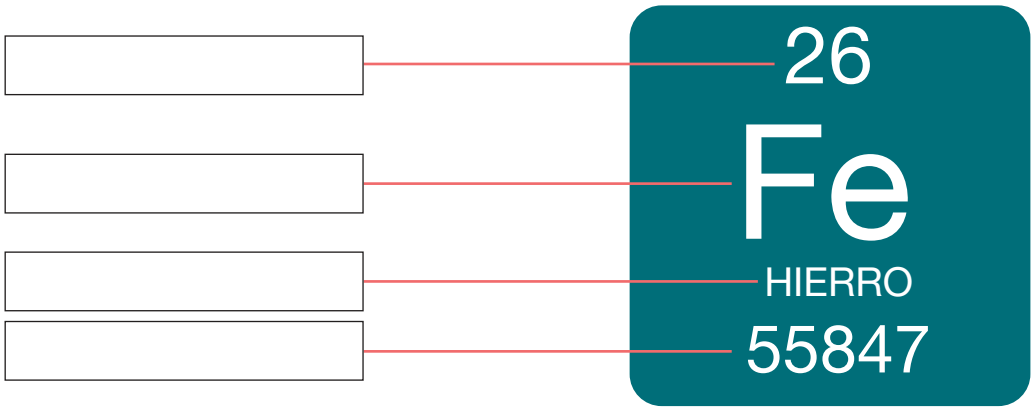
**C.** Presenta 18 columnas verticales o GRUPOS.

**D.** Presenta 4 zonas definidas, de las cuales nos enfocaremos en las tres primeras:

- Zona "s"; metales
- Zona "p"; no metales
- Zona "d"; metaloides
- Zona "f"; tierras raras

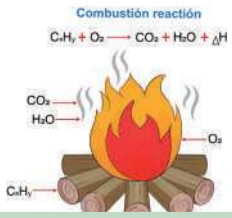



**Actividad 17.** Completamos los nombres que corresponden:




**Actividad 18.** Elaboramos nuestra propia tabla periódica de manera que nos ayude a estudiar y conocer cada componente. Te dejamos algunas ideas:

Fichas con los datos más importantes que debemos aprender.




Fichas con dibujos o imágenes y los datos que debemos aprender.

Realizamos todas las plantillas y las fichas que el juego requiere.

**Actividad 19.** Escribimos 5 metales, 5 metaloides y 5 no metales usando como referencia la tabla periódica.

| Metales | Metaloides | No metales |
|---|---|---|
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |

# Energía eléctrica, química y energía nuclear: noción, características, propiedades, fuentes, uso y cuidado

**¿Qué es la energía?**

Es la capacidad que tienen todos los cuerpos para realizar una acción, movimiento o trabajo. No podemos verla, solo la sentimos o descubrimos sus efectos.

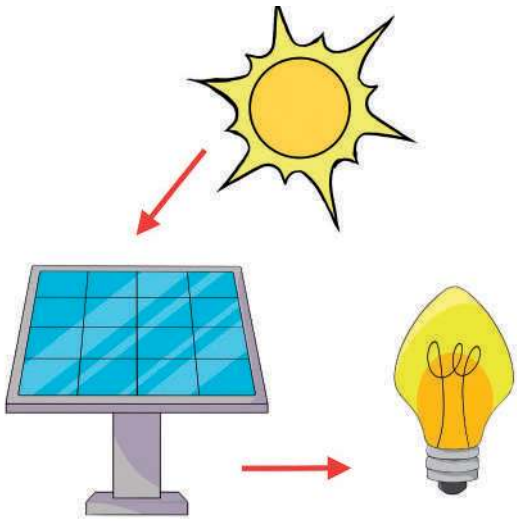
La energía permite que todo suceda en el universo. De esta forma, la vida misma es posible gracias a las diferentes fuentes de energía que tenemos.

**Actividad 20.** Respondemos:

¿Qué tipos de energía conocemos?

¿Cuáles son los alimentos que más energía nos dan durante el día?

## 1. La energía: principio de conservación



En todas partes del universo, hay energía. Sin energía, la vida sería imposible, ya que la energía es una fuerza que se puede medir, que interviene en toda forma de acción o reacción. Para realizar actividades que requieran un trabajo, se necesita energía.

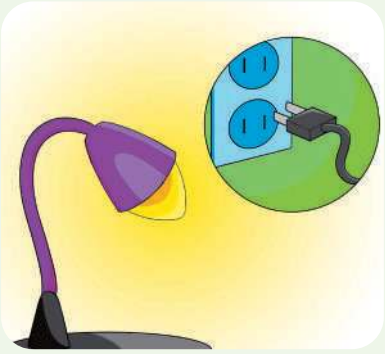
La energía se presenta de diferentes formas. Por ejemplo, cuando corremos y corremos sin descanso, decimos que tenemos mucha energía. Cuando el reloj de pared continúa funcionando, decimos que las pilas que contiene tienen energía o cuando los deportistas beben alguna bebida energética, decimos que necesitan más energía. Las cadenas tróficas o animales también son una fuente de transmisión de energía. También sabemos que los alimentos del desayuno nos dan energía para iniciar el día. Todo eso es energía, por lo que podemos decir que energía es igual a “actividad” o “trabajo”.

**Principio de conservación**

La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma. Es decir que puede transformarse de un tipo de energía a otro, como ocurre cuando, por ejemplo, la energía solar captada por paneles solares puede convertirse en energía eléctrica.

## 2. Tipos de energía y sus usos

Algunas energías se pueden manifestar en forma de movimiento (cinética), de calor (térmico o calórico), de luz (lumínica), etc. Vamos a ver las más importantes:

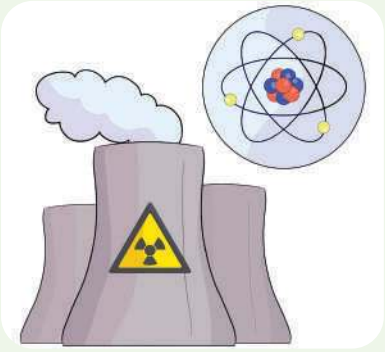


### Energía eléctrica

Se produce por el movimiento de cargas eléctricas. Es una de las más importantes, ya que se utiliza para el funcionamiento de artefactos eléctricos, máquinas, etc. Este tipo de energía puede transformarse en muchas otras formas, como la energía lumínica (cuando encendemos una bombilla) o la térmica (como el calor desprendido de un horno).

### Energía química

Es la que poseen los alimentos y combustibles. Se la utiliza para el funcionamiento de máquinas, pues está almacenada en los combustibles; por ejemplo, el motor de un coche funciona porque obtiene la energía de la combustión de la gasolina. Todo lo que gasta nuestro cuerpo también procede de la energía química de los alimentos. Esta energía es indispensable para la vida, ya que mantiene en marcha el metabolismo de los seres vivos.



### Energía nuclear

Es una forma de energía que se libera desde el núcleo o parte central de los átomos, que constan de protones y neutrones. Se libera en las reacciones nucleares de fisión y de fusión.

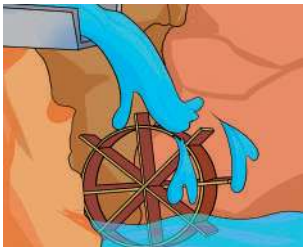
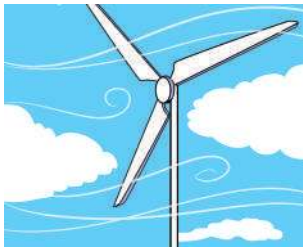
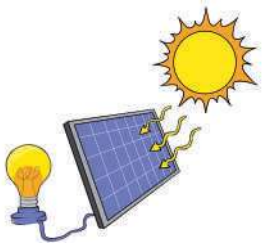
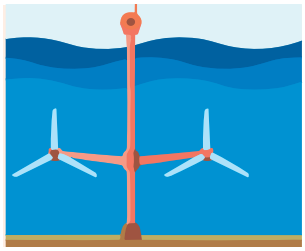
La generación de energía nuclear tiene diversos usos; en nuestro país podría, por ejemplo, aplicarse en un ciclotrón para diagnósticos médicos, un radiador gama para esterilizar alimentos, mejorar semillas y aumentar la productividad, una central nuclear para generar energía eléctrica y usarse con fines investigativos.

## 3. Fuentes de energía

Se denomina fuente de energía a los recursos existentes (naturales o artificiales) de donde se puede obtener energía utilizable en las diferentes actividades humanas. Se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables, según provengan de fuentes ilimitadas o limitadas.

- **Energía renovable:** son aquellas que se pueden regenerar de manera natural o artificial, no contaminan el medio ambiente. Se reemplazan con el tiempo y no desaparecen fácilmente. Algunas de estas fuentes renovables se mantienen regularmente en la naturaleza.

**Las fuentes de energía renovables son:**

| Energía Hidráulica (represas) | Energía Eólica (viento) | Energía Solar (Sol) | Energía Mareomotriz (mareas) |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

- **Energía no renovable:** existen fuentes de energía que están amenazadas y pueden desaparecer con el uso. A estas se las llama fuentes de energía no renovables. En la actualidad, utilizamos como mayores recursos energéticos a aquellos provenientes de fuentes de energía no renovables, como los combustibles fósiles (carbón mineral, petróleo y gas natural).

### 4. Cuidado de la energía y nuestros recursos

Anteriormente hemos indicado que las energías alternativas o las energías verdes son las energías renovables que no contaminan el medio ambiente. Su uso es importante porque involucra una política de cuidado a la Madre Tierra.

> "Este tipo de energías permiten un desarrollo sostenible sin que nuestro entorno se vea afectado negativamente. Estas energías, al contrario de las convencionales, no dejan una huella perjudicial en la naturaleza, la atmósfera y el conjunto del planeta.
>
> El crecimiento de las energías renovables es totalmente imparable e imprescindible si queremos contrarrestar con eficacia situaciones que precisan de soluciones urgentes: el cambio climático, el efecto invernadero y el calentamiento global que está sufriendo el planeta y cuyos efectos son cada vez más devastadores" (Lucera, 2023, s.p.).

**Actividad 21.** Elaboramos un mapa conceptual sobre las fuentes de energía renovables y no renovables identificando cuáles son las más abundantes en tu contexto:

Bolivia puso en funcionamiento diferentes obras que producen electricidad utilizando energías alternativas como la Planta Solar Fotovoltaica de Oruro, Planta Solar Uyuni, Planta Solar Yunchará, el Parque Eólico Qollpana Fase I y Fase II y la construcción de la Planta Piloto Geotérmica Laguna Colorada. Además, se inauguraron los parques eólicos de Warnes y San Julián. De ese modo, en la actualidad el país alcanza una capacidad instalada de 1.054,8 megawatts (MW) de potencia. Esto en respuesta a la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 que se relaciona de manera muy estrecha con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), (ABY-BOLIVIA, 2021 s.f.).

**ACTIVIDAD DE INDAGACIÓN**

**LLUVIA, ¿ADÓNDE VAS?**

**LEEMOS LA GUÍA Y LA DESARROLLAMOS EN NUESTRO CUADERNO: OBSERVACIÓN:** Cuando llueve, el agua sigue un recorrido.

En los alrededores de ……, donde el suelo presenta vegetación, el agua sigue un curso.

En los alrededores de ……, donde el suelo no presenta vegetación y se encuentra asfaltado, cubierto de cemento o piedras, el agua también sigue un curso.

**CONCEPTO DE FONDO.** Las raíces de las plantas terrestres cumplen las funciones de absorción, de agua y sales minerales del suelo, de fijar la planta al sustrato, así como de formar pequeños "canales" que permiten al agua de lluvia ingresar al suelo. Esto último determina que, por lo general, la presencia de vegetación sobre el suelo incida en la cantidad de agua de lluvia absorbida por el mismo. En los lugares donde el suelo se encuentra cubierto de asfalto, cemento o piedras, el agua sigue un curso marcado por canales, canaletas o bocas de tormenta. Este proceso permite que el agua siga un curso guiado hacia ríos que se encuentran en toda la ciudad.

**PREGUNTAS DE INDAGACIÓN:**

• ¿Qué sucede con el agua cuando cae sobre el suelo con vegetación?

• ¿Qué sucede con el agua cuando cae sobre el suelo cubierto con asfalto o cemento, en el que no encontramos vegetación?

• ¿Cuáles son las diferencias que observamos en ambos lugares donde cae la lluvia?

**Paso 1.** Según el concepto de fondo:

¿Cuáles son los aspectos que debemos estudiar?

**Paso 2.** Establece la relación entre los aspectos que debemos estudiar

¿Qué pregunta de investigación te permite relacionar los aspectos indicados en el Paso 1?

Formula una hipótesis que dé respuesta a la pregunta de indagación.

**Paso 3.** Determina el diseño experimental de la indagación

¿Qué materiales se necesitarán para ejecutar el experimento? Marca con una X.

☐Un cuaderno de registro. ☐Una regadera con agua. ☐Dos espacios con suelos distintos.

Lee los pasos del procedimiento experimental y ordénalos numerándolos, según el orden en que deberían ser ejecutados:

☐ Escribe una conclusión de lo observado.

☐ Observa los sucesos que acompañan a la lluvia y a su relación con el suelo durante 10 a 15 minutos y registra todo lo que consideres importante.

☐ Prepara tu cuaderno de registro y tu bolígrafo para cuando llueva.

☐ Simula lluvia con la regadera sobre el suelo con vegetación y sobre el suelo cubierto sin vegetación, las proporciones de agua que reguemos deben ser iguales.

**REFLEXIÓN**

- ¿Qué resultados encontramos? Redactamos una conclusión a partir de una respuesta a la hipótesis formulada en el Paso 2.
- ¿Por qué hemos encontrado estos resultados? (Lo indicado en el concepto de fondo o habrá otros factores que los explican.)
- ¿Qué nuevas preguntas se nos ocurren a partir de esta indagación?

# Matemática

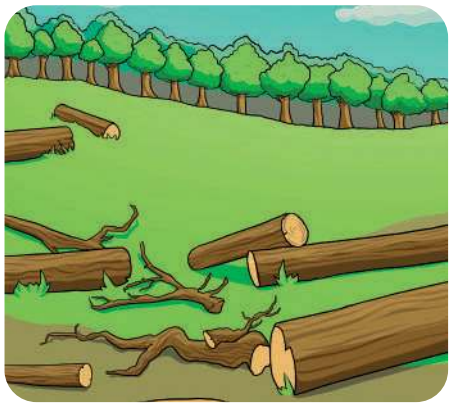
## Multiplicación y división de números enteros

### Multiplicación

**Actividad 1. Leemos la siguiente información:**

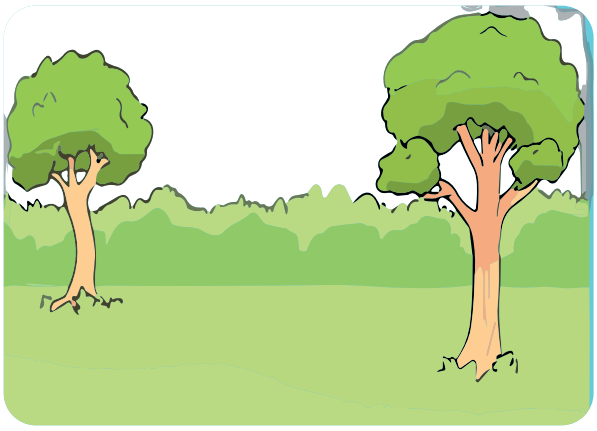
Actualmente se pierden 23 hectáreas de suelo por minuto en el mundo, debido a la producción agrícola, ganadería, operaciones mineras e incendios forestales.

**Fuente:** Naciones Unidas Bolivia (10 de diciembre de 2021)



Respondemos en nuestro cuaderno las siguientes preguntas: ¿qué opinas sobre esa información?, ¿cómo nos afecta esa pérdida? y ¿qué son las hectáreas?

Si quisiéramos saber cuántas hectáreas se pierden en 8 minutos, ¿qué debemos hacer?



**Primero:** recordamos lo que hacemos cuando existe la adición de sumandos iguales y cómo lo podemos expresar.

Veamos $\underbrace{5 + 5 + 5 + 5}_{\text{4 veces}} = 5 \times 4 = 20$

Ahora, aplicamos lo que sabemos para el caso del suelo, ¿cómo representamos el término "pérdida" en los números enteros?, ¿con el signo más o menos?

Representamos el término de pérdida con el signo menos (-). En nuestro caso sería:

El problema planteado nos indica que en cada minuto se pierden 23 hectáreas. Con este dato, queremos saber: ¿cuántas hectáreas se pierden en 8 minutos?

Entonces:

**(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** =

Recordemos que se suma el valor absoluto y si tienen el mismo signo se coloca el mismo.

**(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** = **- 184**

También podemos representarlo así:

**(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** + **(-23)** = 8 x (-23)

**8 veces**

= (8) (-23)

= **- 184**

**Respuesta:** en 8 minutos se pierden 184 hectáreas, es un problema ambiental de pérdida de suelo fértil, ¿qué acciones propondríamos para cuidarlo?, ¿qué acciones realizan en nuestra zona o comunidad para cuidar el suelo? Compartamos nuestras respuestas en clase.

### 1. Multiplicación de números enteros

En la multiplicación de números enteros se deben considerar dos casos:

**Caso 1.** Si dos números enteros tienen el mismo signo, para multiplicarlos se multiplican sus valores absolutos y el resultado es un número entero positivo.

Ejemplo:

**(+7) (+8)** = **+**56
**(-11) (-7)** = **+**77

**Actividad 2.** Resolvemos los siguientes ejercicios de multiplicación de números enteros con el mismo signo:

a) (+9) (+7) =.....

b) (-10) (-10) =.....

c) (- 2) (-24) =.....

d) (-12) (- 3) =.....

e) (+15) (+5) =.....

f) (+23) (+32) =.....

**Caso 2.** Para multiplicar dos números enteros que tienen distinto signo, se multiplican sus valores absolutos y el resultado es un número entero negativo.

Ejemplo:

(-15) (+7) = -105
(+13) (-6) = -78

**Actividad 3.** Resolvemos los siguientes ejercicios de multiplicación de números enteros con distinto signo:

a) (+8) (- 7) =……..

b) (- 6) (+9) =……..

c) (+12) (- 8) =…….

d) (- 20) (+10) =…….

e) (+11) (- 9) =……...

f) (- 40) (+5) =……

**En resumen:**

Las reglas anteriores se conocen como "ley de los signos", la cual se resume en la siguiente tabla:

| Ley de signos de la multiplicación | | Ejemplos |
|---|---|---|
| Positivo | **( + ) ( + ) = +**<br>**( - ) ( - ) = +** | **( +7 ) ( +5 ) = + 35**<br>**(- 10) (- 8 ) = + 80** |
| Negativo | **( + ) ( - ) = -**<br>**( - ) ( + ) = -** | **(+ 2) ( - 6) = - 12**<br>**( - 4) ( +8) = - 32** |

**Observaciones.** Cuando existen más de dos factores, contamos cuántos de ellos son negativos, luego se procede de la siguiente manera:

**a)** Si el resultado del conteo es impar, el resultado será negativo **(-).**

Ejemplo:

(-3) (-2) (+4) (-5) = - 120

**b)** Si el resultado del conteo es un número par, el resultado será positivo **(+).**

Ejemplo:

(-4) (+3) (-3) = +36

**c)** Si multiplico varios números, primero multiplico agrupando de dos en dos.

Ejemplo:

(- 3) (- 4) (- 2) (+5)

(+12) (-10)

- 120

**Actividad 4.** Realizamos los siguientes ejercicios:

a) (-9) (+8) =
b) (+5) (+9) =
c) (-12) (-3) =
d) (- 8) (+3) =

a) (+6) (-7) =
b) (-8) (-7) =
c) (+20) (+5) =
d) (- 4) (+ 6)(- 3) =

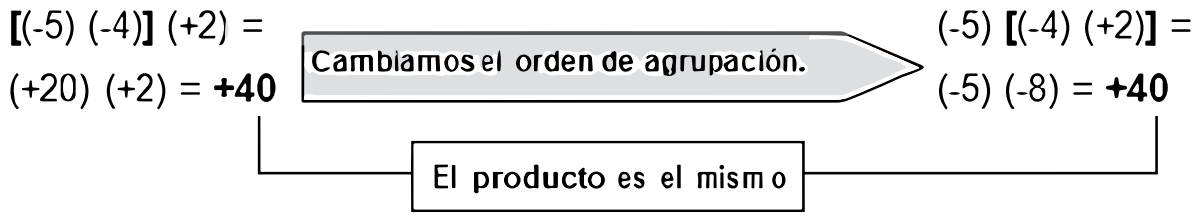
a) (-8) (+3) =
b) (+14) (+9) =
c) (-3) (-2) (+2) (-4)=
d) (- 5)(+ 3) (-10) (-2) =

## 2. Propiedades de la multiplicación de números enteros

Al igual que en la suma, la multiplicación tiene propiedades que te ayudan a simplificar y ordenar el trabajo, al realizar operaciones con números enteros.

**Asociativa.** Cuando se trata de multiplicar más de dos factores, es preciso agrupar alguno de los factores. Existen dos posibles agrupaciones:

Ejemplo:




En este ejemplo se ve que el orden de agrupación de los factores no altera el producto, es decir:

Dados tres números enteros cualesquiera a, b y c, se tiene:

**(ab) c = a (bc)**

Ejemplo:

$$(-3)(+2)(-4) = (-3)(+2)(-4)$$
$$(-6)(-4) = (-3)(-8)$$
$$+24 = +24$$

**Actividad 5.** Realizamos los siguientes ejercicios aplicando la propiedad asociativa:

a) (+6) (+5) (-2) =

b) (+4) (-8) (+3) =

c) (+6) (+5) (+4) =

d) (+10) (-2) (+8) =

**Conmutativa.** El orden de colocación de los factores no altera el producto.

Ejemplo: (-3) (+8)= - 24 (+8) (-3)= -24

**El producto es el mismo**

Dados dos números enteros cualesquiera a y b se tiene:

**ab = ba**

Ejemplo:

(+5) (-3) = (-3) (+5)

-15 = -15

**Actividad 6.** Realizamos los siguientes ejercicios aplicando la propiedad conmutativa:

a) (-9) (+4) = ……

…… = ……

b) (+8) (+7) =……

…….. = ……

c) (+12) (-2) = ……

…….. = ……

d) (-15) (-3) =……

…… = ……

e) (- 45) (+5) =……

……= ……...

f) (+12) (+12) =……..

…..…….. = ……..

***Elemento neutro.*** Al multiplicar (+1) por cualquier número entero, se obtiene el mismo número. Por eso se dice que (+1) es el elemento neutro para la multiplicación. En caso de ser (-1) también se obtiene el mismo valor absoluto.

Recuerda que el signo será de acuerdo a la “ley de signos de la multiplicación”.

Ejemplo:

(- 4) (+1) = - 4

**El mismo número**

**Actividad 7.** Resolvemos los siguientes ejercicios aplicando la propiedad del elemento neutro:

a) (- 48) (- 1) =……..
b) (+725) (- 1) =……
c) (-1) (- 548) =……

d) (- 450) (+1) =……..
e) (+1) (- 850) =……..
f) (- 78) (- 1) =……

***Elemento absorbente.*** Al multiplicar cualquier número entero por cero (0), el producto es igual a cero.

Ejemplo: -120 **x** 0 = **0** ← **El producto es igual a cero**

**Actividad 8.** Resolvemos los siguientes ejercicios aplicando la propiedad del elemento absorbente:

a) (+725) 0 =……..
b) 0 (-95) =……
c) (-1752) 0 =……

d) 0 (+ 542) =……..
e) (- 360) 0 =……
f) (+ 2540) 0 =……

**RECUERDA**

- El **0** es el único número entero que no es positivo ni negativo, por lo tanto, no lleva signo.

### 3. División de números enteros

Leemos la siguiente situación:

El padre de Salomé, Inés y Carlos, dejó una deuda con el banco de Bs105.000 Si los tres hermanos deciden pagar la deuda, ¿cuánto debe pagar cada uno?

Recordemos que la deuda se representa con el signo (-)

**Entonces tenemos:**

| | |
|---|---|
| **Deuda** = -105.000<br>Los tres hermanos = **3** | **Realizamos**<br>$\frac{-105.000}{3} = \mathbf{-\ 35.000}$ |

**Recordemos los siguientes aspectos de la división:**

- La división es la inversa de la multiplicación.
- Dividir dos números entre sí es contar un tercer número cuyo producto por el divisor nos da el dividendo.
- Para dividir números enteros, al igual que en la multiplicación, se aplica la ley de signos.

Para realizar la división de números enteros que pueden ser positivos o negativos, debemos tener en cuenta las siguientes reglas:

**Caso 1.** Cuando se dividen dos números enteros que tienen el mismo signo, se dividen sus valores absolutos y en el cociente se coloca el signo más (+).

Ejemplos:

$(+52) \div (+26) = +2$
**Signos iguales**

$(-45) \div (-5) = +9$
**Signos iguales**

**Actividad 9.** Resolvemos los siguientes ejercicios de división de números enteros con el mismo signo:

a) (+18) ÷ (+3) =.....
b) (- 84 ) ÷ (- 2) =.....
c) (+ 93) ÷ (+3 ) =.....
d) (- 100) ÷ (- 5) =.....
e) (+120 ) ÷ (+ 4) =.....
f) (- 148) ÷ (- 4) =.....

**Caso 2.** Cuando se dividen dos números enteros que tienen distintos signos, se dividen sus valores absolutos y en el cociente se coloca el signo menos (-).

Ejemplos:

$(+28) \div (-4) = -7$
**Signos distintos**

$(-78) \div (+6) = -13$
**Signos distintos**

**Actividad 10.** Resolvemos los siguientes ejercicios de división de números enteros con distinto signo:

a) (+20) ÷ (- 4) =.....
c) (+81) ÷ (- 3) =.....
d) (- 84) ÷ (+4) =.....
b) (- 9) ÷ (+3) =.....
e) (+96) ÷ (- 6) =.....
f) (- 150) ÷ (+25) =.....

**En resumen:**

Para dividir números enteros, al igual que en la multiplicación, se aplica la ley de signos. Según la ley de los signos, el cociente de dos números enteros es:

| Ley de signos de la división | | Ejemplos |
|---|---|---|
| **Positivo:** si los factores tienen los signos iguales, el cociente tiene signo (+). | **( + ) ÷ ( + ) = +**<br>**( - ) ÷ ( - ) = +** | **( +20 ) ÷ ( +5 ) = + 4**<br>**(- 33) ÷ (- 11 ) = + 3** |
| **Negativo:** si los factores tienen los signos diferentes, el cociente tiene signo (-). | **( + ) ÷ ( - ) = -**<br>**( - ) ÷ ( + ) = -** | **(+ 48) ÷ ( - 4) = - 12**<br>**( - 63) ÷ ( +9) = - 7** |

**Actividad 11.** En nuestros cuadernos, realizamos las siguientes divisiones tomando en cuenta la regla de signos:

a) (-56) ÷ (+4) = b) (+725) ÷ (-5) = c) (-832) ÷ (+8) = d) (-936) ÷ (+13) =

e) (-93) ÷ (-3) = f) (+350) ÷ (+70) = g) (-125) ÷ (-5) = h) (+752) ÷ (+8) =

## 4. Propiedades de la división de números enteros

Las propiedades de la división son las siguientes:

***Operación no interna:*** al dividir dos números enteros puede ser que no resulte otro número entero.

Ejemplo:

$5 \div 2 = 2{,}5$ **el cociente no es un número entero**

***Propiedad no conmutativa:*** el orden de los elementos de la división sí influye en el resultado de esta.

$2 \div 1 = 2$
$1 \div 2 = 0{,}5$

***Elemento neutro:*** el 1 es el elemento neutro de la división.

Ejemplo:

$9 \div 1 = 9$

***El cero:*** el cero dividido entre cualquier número da cero. Además, no se puede dividir ningún número entre cero.

Ejemplo:

$0 \div 5 = 0$

## 5. Polinomio aritmético en Z

Es una expresión que combina la suma, resta, multiplicación y división de números enteros.

Ejemplo:

$3 \times 9 + (6 + 5 - 2) - 12 \div 4$

**Resolución de problemas.** En el cuaderno resolvemos los siguientes problemas:

a) Juan utiliza su bicicleta para practicar ciclismo. Cada día recorre 13km por la mañana y 6km por la tarde. ¿Cuántos kilómetros recorre en total en 4 días?

b) En el lago Titicaca un buzo baja a una profundidad de 15 m en 3 etapas. Si en cada etapa se sumergió la misma cantidad de metros. ¿Cuántos metros se sumergió en todas las etapas?

# Operaciones combinadas

**¿Cómo resolver?**

Para resolver ejercicios de operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división de números enteros se deben seguir los siguientes pasos:

- Resolver primero las operaciones que están dentro del paréntesis.
- Luego realizar la multiplicación y la división.
- Por último, se realizan la suma y la resta.

Ejemplos:

1. Primero se resuelve la operación entre paréntesis:

Se resuelve la multiplicación.

Se resuelve la suma y resta.

$$-4\ (-7+9)+8$$
$$= -4 \times (+2)+8$$
$$= -8+8$$
$$= 0$$

2. Como en esta operación no tiene paréntesis, se resuelven primero las multiplicaciones.

$$\underbrace{(-4 \times 5 \times 3)}_{=-60} + \underbrace{(2 \times 8)}_{16} - \underbrace{(3 \times 7)}_{21}$$

Luego se resuelven la suma y la resta.

$$= -60+16-21$$
$$= -65$$

**Actividad 12.** Resolvemos en nuestro cuaderno los siguientes ejercicios de operaciones combinadas:

a) $3 \times (+5) + 10 =$

b) $-8 \times 9 - 30 =$

c) $6 \times (-7 \times 6 - 2) =$

d) $5 + 2 \times 8 - 4 + 6 \times 4 - 9 =$

**Actividad 13.** Resolvemos en nuestro cuaderno los siguientes ejercicios:

a) $3 \times 9 + (6+5-2) - 12 \div 4 =$

b) $(2 \times 4 + 12) \times (6 - 4) =$

c) $(17-15) + (7-12) =$

d) $(+18)\ (0) + (5)\ (4) - (-18)\ (-9) =$

e) $(-56)\ (-1) + (-7+7) - (+37) =$

f) $(+14)\ (-10) \div (+50 - 22) =$

# Razones y proporciones

**Actividad 14.** Leemos y comentamos sobre el siguiente texto:

**La yuca: identidad y alimento para la Amazonía**

La gran variedad de yucas asombra, no solo porque se trata de un rasgo exclusivo de estas tierras, sino porque existe una estrecha relación entre la variedad de semillas con el tipo de relaciones que las mujeres establecen con las plantas que cultivan en las épocas indicadas en el calendario ecológico cultural.

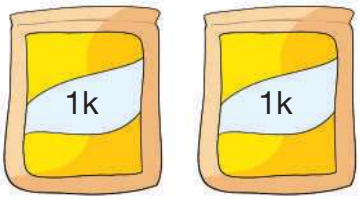
Cada una de las yucas de uso ritual tiene una historia de origen que conecta este preciado tubérculo con la identidad cultural de las comunidades. La mujer indígena guarda una especial relación de consanguinidad o alianza con la yuca, hasta el punto de que debe ser guardiana de ella, así como los hombres son guardianes de la coca.

Fuente: Gaia Amazonas(23 de septiembre de 2023).

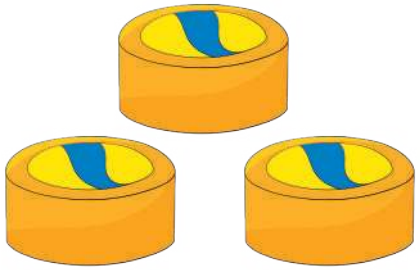
**Leemos la siguiente situación:**

Don Mario hace cuñapés, utilizando almidón de yuca y queso en la siguiente relación.

Amasar




Almidón de yuca



Queso 3 kilos

La relación entre la cantidad de almidón y la cantidad de queso es

Cantidad de almidón = **2 kilos** Cantidad de queso = **3 kilos**

La relación entre el almidón y el queso es de 2 a 3.

¿Qué número representa la cantidad de almidón con respecto al queso?

Almidón

$\frac{2}{3}$

Queso

La razón es de $\frac{2}{3}$

**La razón** es el resultado de comparar dos o más cantidades, la misma puede expresarse mediante una fracción.

Si las cantidades a comparar son a y b, la razón entre ellas puede escribirse de las siguientes formas:

| Opción 1 | Opción 2 | Opción 3 | Se lee |
|---|---|---|---|
| a : b | a / b | a/b | “a es a b” |

**Ejemplo:** Tania tiene 2 lápices rojos y 6 lápices azules, ¿cuál es la razón entre la cantidad de lápices azules y la de rojos?

$$\frac{\text{6 azules}}{\text{2 rojos}} \rightarrow \frac{\text{3 azules}}{\text{1 rojos}}$$

Luego de realizar la **simplificación** determinamos que la razón es:

3 : 1 ó a/b y se lee 3 es a 1

Por lo tanto: por cada 3 lápices azules hay 1 rojo y por cada lápiz rojo hay 3 azules

**Actividad 15.** Leemos con atención el siguiente ejercicio:

- Sofía da una vuelta a un circuito de carreras y recorre 12 km, Aydé da dos vueltas y recorre 24 km. Determina:

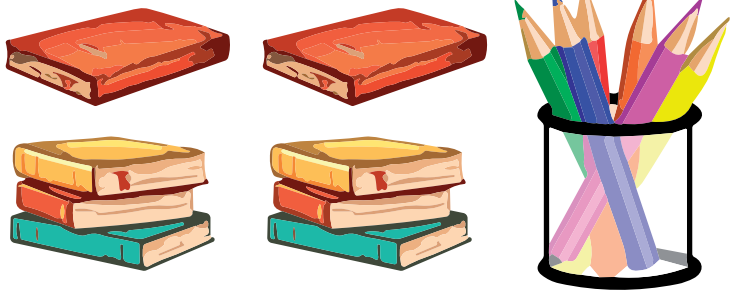
La razón de las vueltas que dan Sofía y Aydé: ……

La razón de la distancia que recorren Sofía y Ayde:……

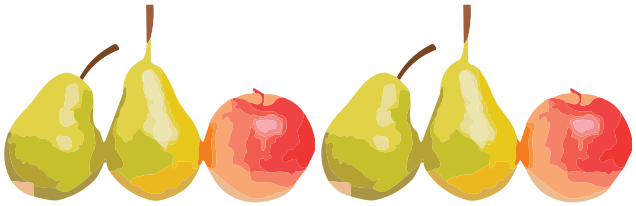
¿De cuánto es la razón?:

……

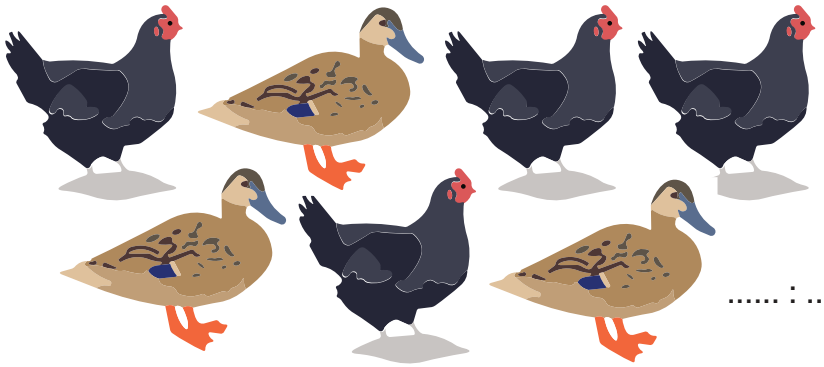
**Actividad 16.** Observamos los siguientes conjuntos, hallamos las razones y simplificamos si es posible:



..... : ..... ó—— y se lee..... es a.....



..... : ..... ó —— y se lee..... es a.....



..... : ..... ó —— y se lee..... es a.....

## 1. ¿Qué es la razón?

Una razón es la comparación entre dos o más cantidades. Dos cantidades pueden compararse de dos maneras: restándolas o dividiéndolas. Por eso existen dos clases de razones: **razón aritmética** o por diferencia y **razón geométrica** o por cociente.

### Razón aritmética o por diferencia

Analizamos el siguiente ejemplo:

Edad de Fernando
32 años

—

Edad de Rebeca
23 años

Razón aritmética
= 9 años

La razón aritmética 9 nos da a entender que la edad de Fernando es mayor o excede a la edad de Rebeca en 9 años.

**En general:**

Razón aritmética (R.A.)

a - b = razón aritmética

La razón aritmética es el resultado de comparar 2 cantidades mediante una sustracción.

**Partes de una razón aritmética:**

**a - b = r** → Razón aritmética

Antecedente ← a

b → Consecuente

**Actividad 17.** Para realizar en el cuaderno.

En la tabla identificamos las partes de las siguientes razones aritméticas:

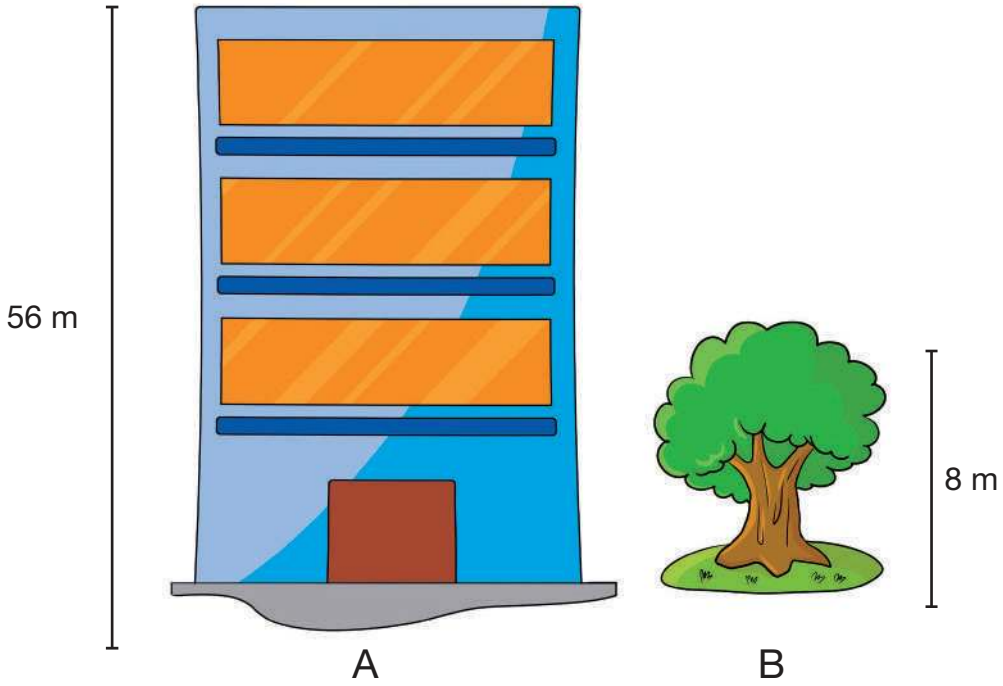
a) 5 – 2 = 3 b) 20 – 11 = 9 c) 15 – 6 = 9 d) 14 – 7 = 7 e) 42 – 32 = 10

| Razón | Se escribe | Antecedente | Consecuente | Razón aritmética |
|---|---|---|---|---|
| Aritmética | 12 – 5 = 7 | 12 | 5 | 7 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**Razón geométrica o por cociente**

Analicemos el siguiente ejemplo:

Comparamos las alturas del edificio y del árbol.




Si comparamos dividiendo sus alturas, tenemos:

Razón geométrica ← $\frac{56\text{ m}}{8\text{ m}} = \frac{7}{1}$ → su valor

La razón geométrica nos da a entender que:

- Las alturas de A y B están en relación de 7 a 1.
- Las alturas de A y B son proporcionales a los números 7 y 1, respectivamente.
- La altura del edificio es 7 veces la altura del árbol.

**En general:**

Razón geométrica

$\frac{a}{b}$ = razón geométrica

La razón geométrica es el resultado de comparar 2 cantidades mediante la división.

**Partes de una razón geométrica:**

Antecedente ← $\frac{a}{b} = K$ → Razón geométrica

Consecuente ←

**Actividad 18.** Realizamos el siguiente ejercicio en el cuaderno:

- Hallamos la razón geométrica de:

a) 25 y 81 b) 40 y 120 c) 144 y 256 d) 49 y 121

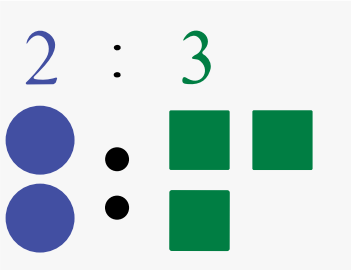
- En la tabla identificamos las partes de las anteriores razones.

| Razón | Se escribe | Antecedente | Consecuente | Se lee |
|---|---|---|---|---|
| Geométrica | $\frac{40}{5}$ ó 40 : 5 = 8 : 1 | 8 | 1 | Ocho es a uno |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

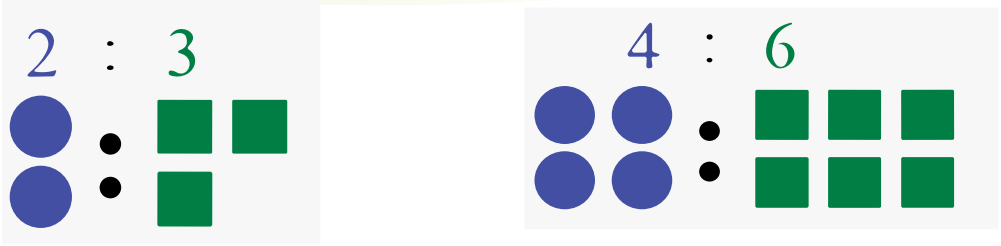
**Razones equivalentes:** Dos razones son equivalentes cuando el valor de la razón es el mismo.

**Ejemplo:**

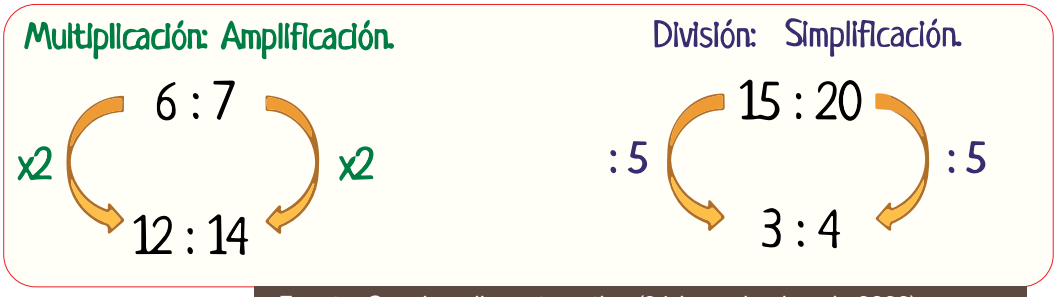
Hay 2 círculos y 3 cuadrados en la siguiente figura. La razón de círculos a cuadrados se puede escribir como 2 : 3.




Si hubiera el doble de cuadrados y el doble de círculos, la relación entre círculos y cuadrados podría escribirse como 2 (2) : 3 (2) = 4 : 6. Aunque hay más círculos y cuadrados, la proporción de círculos a cuadrados permanece constante, por lo que 2 : 3 y 4: 6 son proporciones equivalentes.



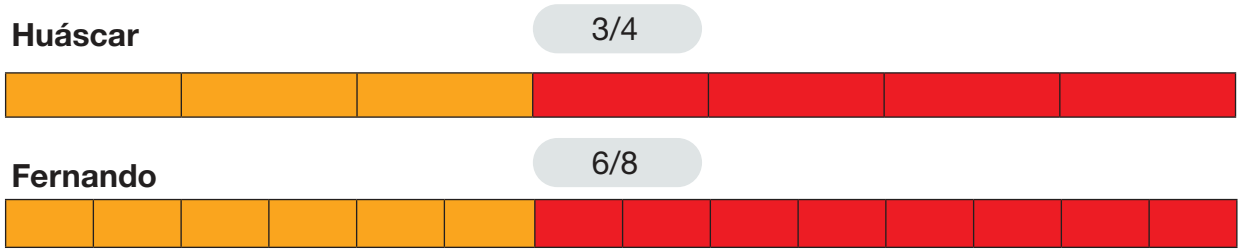

Se pueden obtener razones equivalentes mediante la multiplicación o la división.




Fuente: Canal aguila matematica (24de noviembre de 2022)

**Veamos la siguiente situación:**

Huáscar y Fernando no se ponen de acuerdo sobre la relación entre, los caramelos de piña y limón. Huáscar dice que, por cada 3 caramelos de piña, hay 4 de limones; mientras que Fernando dice que, por cada 6 caramelos de piña, hay 8 de limones. ¿Quién tiene la razón?




Las razones 3/4 y 6/8 son equivalentes porque, en la representación gráfica, los colores ocupan el mismo espacio en las barras.

**Actividad 19.** Observamos con atención el siguiente cuadro y determinamos las razones equivalentes según corresponda:

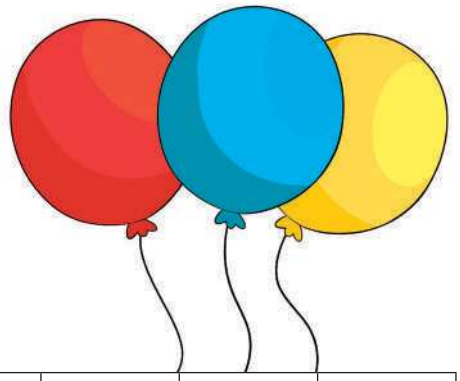
| | | |
|---|---|---|
| 3 : 12 | 20 : 10 | 16 : 40 |
| 18 ; 24 | 25 : 30 | 21 :35 |

☐ = 3:5 ☐ = 2 : 5 ☐ = 2 ; 1

☐ = 5 : 6 ☐ = 3 : 4 ☐ = 1 : 4

**Serie de razones equivalentes.** Veamos el siguiente ejemplo:

Si una niña infla 3 globos en 2 minutos, ¿cuántos globos infla en 16 minutos?



Se representa con la razón de 3/2 y se lee 3 es a 2:

| Globos | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Minutos | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |

**R.** La niña infla **24** globos en **16** minutos. Entonces la razón 3/2 es equivalente a 24/16.

Ejemplo:

Kevin quiere comprar una mochila. Ahorra Bs6 de cada Bs10 que le dan de recreo cada día, ¿cuánto logró ahorrar en 6 días?

| Ahorro | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recreo | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |

6:10, 12:20, 18:30, 24:40 y 36:60 son todas proporciones equivalentes. Estas proporciones también se pueden escribir como:

$$\frac{6}{10}, \frac{12}{20}, \frac{18}{30}, \frac{24}{40}, \frac{30}{50} \text{ y } \frac{36}{60}$$

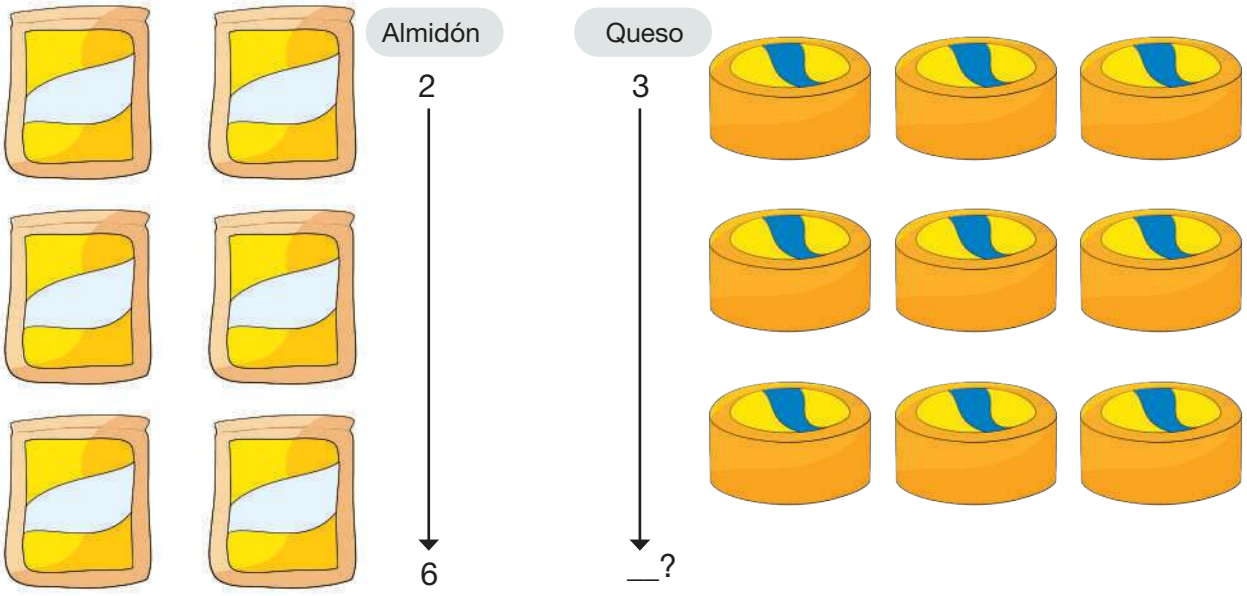
**R.** Kevin logró ahorrar Bs 36. ⟶ Entonces la razón 6/10 es equivalente a 36/60.

Las **razones** equivalentes están relacionadas con las proporciones.

## 2. Proporción

Cuando Don Mario prepara cuñapés, utiliza la relación de 2 kilos de almidón para 3 kilos de queso. Para la fiesta de su comunidad utilizará 6 kilos de harina. ¿Cuántos kilos de queso necesitará?

Veamos:




Compara las razones 2÷3 y 6 ÷ 9.

$$2 \div 3 = \frac{2}{3}$$

$$6 \div 9 = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

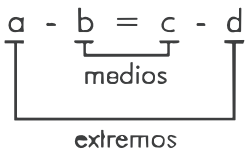
La cantidad de almidón se triplica, entonces la cantidad de queso también se tiene que triplicar.

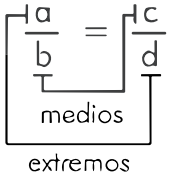
Cuando dos razones geométricas se pueden representar con la misma fracción forman una proporción, en este caso geométrica.

(Adaptado de: https://matematicasn.blogspot.com/p/razonamiento-matematico-ejercicios.html)

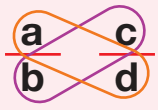
**Términos de una proporción**

Los términos de la proporción aritmética o geométrica son **extremo** y **medios**.




La proporción es la comparación entre dos razones. En toda proporción, el producto de los términos medios es igual al producto de los términos extremos, es decir:




medios
extremos

entonces a x d = c x b

**Ejemplo:**

Si tenemos la siguiente proporción:

$$\frac{4}{2} = \frac{10}{5} \text{ entonces } \begin{array}{c} 4 \times 5 = 2 \times 10 \\ 20 = 20 \end{array}$$

De esta forma, podemos identificar si dos cantidades presentadas como proporción lo son verdaderamente.

**Actividad 20.** Verifica y luego encierra en un círculo si corresponde a una proporción:

a) $\frac{4}{3} = \frac{36}{27}$ entonces: .....

b) $\frac{2}{9} = \frac{30}{135}$ entonces: .....

**Tipos de proporción**

| Proporción aritmética | Proporción geométrica |
|---|---|
| Es la igualdad de dos diferencias o razones aritméticas.<br>$5 - 3 = 12 - 10$<br>$2 = 2$<br>Entonces: $a - b = c - d$ | Es la igualdad de dos cocientes o razones geométricas.<br>$\frac{9}{12} = \frac{21}{28}$<br>$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$<br>Entonces $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ |

**Proporción aritmética**

Leemos para conocer más:

**Fuente:** Quezada, L. (s.f).

En Bolivia existen 36 naciones, cada una con su propia cultura y su propia lengua. Los Chimanes (Tsimane) habitan en los departamentos de Beni (Municipios de San Borja, San Ignacio de Mojos y Rurrenabaque), Cochabamba (Municipio Villa Tunari) y La Paz (Municipio de Ixiamas). Para los Chimanes tienen fe en la madre tierra y sus amos, por ello antes de talar árboles piden permiso al amo de ese árbol, el toborochi es el árbol más peligroso que existe en el monte. Tiene alto conocimiento sobre almacenamiento de alimentos, conservación de semillas, deshidratado de carne y el ciclo agrícola comienza en el mes de julio y finaliza terminada la temporada húmeda.

En la familia Canchi hay 5 varones y 3 mujeres. En la familia Majuyeto hay 6 varones y 4 mujeres.

**Observamos:**

- En la familia Canchi, hay (5 - 3 = 2), 2 varones más que mujeres.
- En la familia Majuyeto, hay (6 - 4 = 2), 2 varones más que mujeres

La comparación por sustracción en ambos casos es equivalente, pues igualando tenemos:

$$5 - 3 = 6 - 4$$
$$2 = 2$$

La comparación por sustracción en ambos casos es equivalente.

Igualando tenemos:

$5 - 3 = 6 - 4$ → proporción aritmética

**En general:**

**Proporción** es una igualdad entre dos razones.

**Dónde:**

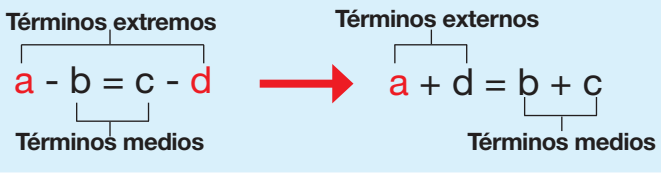
a y c → Antecedentes
b y d → Consecuentes
b y c → Términos medios
a y d → Términos extremos

La proporción aritmética es la igualdad de 2 razones aritméticas equivalentes.

**Actividad 21.** Copiamos la tabla en nuestro cuaderno y completamos.

| Proporción aritmética | Términos extremos | Términos medios |
|---|---|---|
| 18 – 11 = 10 – 3 | | |
| 48 – 36 = 32 – 20 | | |

En toda proporción aritmética se cumple que la suma de los términos extremos es igual a la suma de los términos medios.




Por ejemplo: $20 - 15 = 13 - 8$ → $20 + 8 = 15 + 13$

$28 = 28$

Hallar el término desconocido en:

$$20 - x = 12 - 9$$
$$20 + 9 = x + 12$$
$$29 - 12 = x$$
$$x = 17$$

**Actividad 22.** Copiamos los ejercicios en nuestro cuaderno y escribimos el número que falta en cada proporción.

a) _____ – 6 = 14 – 2
c) 6 – 2 = 9 – _____
e) _____ – 27 = 27 – 15

b) _____ – 1 = 31 – 28
d) 13 – 1 = 53 – _____
f) 16 – _____ = 10 – 3

**Proporción geométrica**

En el desayuno escolar de la escuela “Bolivia”, reparten un litro de leche para cinco estudiantes. ¿Cuántos litros de leche se necesitarán para 10 estudiantes?

Partimos de la razón que existen entre la cantidad de niños y los litros de leche.

| | | |
|---|---|---|
| **Cantidad de niños** | 5 | |
| **Litros de leche** | 1 | |

A partir de la razón 5 : 1 vamos completando el cuadro.

| | | |
|---|---|---|
| **Cantidad de niños** | 5 | 10 |
| **Litros de leche** | 1 | 2 |

Con las razones equivalentes se forma una proporción.

$$\frac{5}{1} = \frac{10}{2}$$

Para 10 estudiantes se necesitarán 2 litros de leche.

En general: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ proporción geométrica. Se lee: "**a** es a **b** como **c** es a **d**"

Donde:

a y c → Antecedentes
b y d → Consecuentes
b y c → Términos medios
a y d → Términos extremos

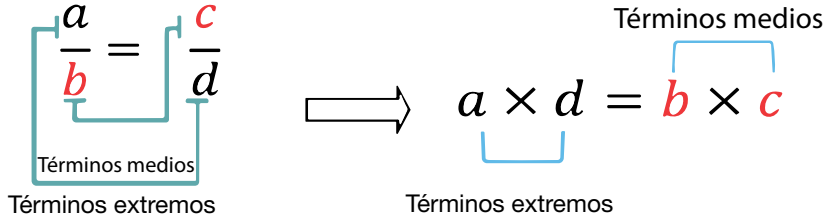
Ejemplo:

$\frac{5}{1}=\frac{10}{2}$ Se lee: "5 es a 1 como 10 es a 2"

**Actividad 23.** Completamos los datos de la siguiente tabla:

| Proporción | Términos extremos | Términos medios | Se lee |
|---|---|---|---|
| $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$ | | | |
| $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$ | | | |
| $\frac{1}{4}=\frac{5}{20}$ | | | |
| $\frac{4}{2}=\frac{6}{3}$ | | | |
| $\frac{2}{8}=\frac{5}{20}$ | | | |

**Propiedad.** En toda proporción geométrica se cumple que el producto de los términos extremos es igual al producto de los términos medios. Así:



**Ejemplo:**

$$\frac{5}{8}=\frac{15}{24} \rightarrow 5\times 24 = 8\times 15$$

$$120 = 120$$

**Otro ejemplo:** Hallar el término desconocido en el siguiente ejercicio.

$$\frac{4}{x}=\frac{8}{6}$$

$$8 \cdot x = 4 \cdot 6$$

$$X = \frac{4\times 6}{8}$$

$$X = 3$$

- Realizamos la comparación de las razones.
- Realizamos la multiplicación en cruz (extremos y medios)
- El número 8 que multiplica a "X" pasa al otro lado a dividir.

**Actividad 24.** En nuestro cuaderno, hallamos el valor de x en las siguientes proporciones:

a) $\frac{12}{21}=\frac{x}{7}$ b) $\frac{9}{x}=\frac{27}{6}$ c) $\frac{x}{18}=\frac{2}{3}$ d) $\frac{9}{12}=\frac{x}{8}$ e) $\frac{12}{x}=\frac{6}{2}$

### 3. Proporcionalidad directa e inversa

***Magnitud directamente proporcional***

Dos magnitudes están relacionadas directamente si al aumentar una de ellas la otra también aumenta y viceversa.

**Ejemplo:**

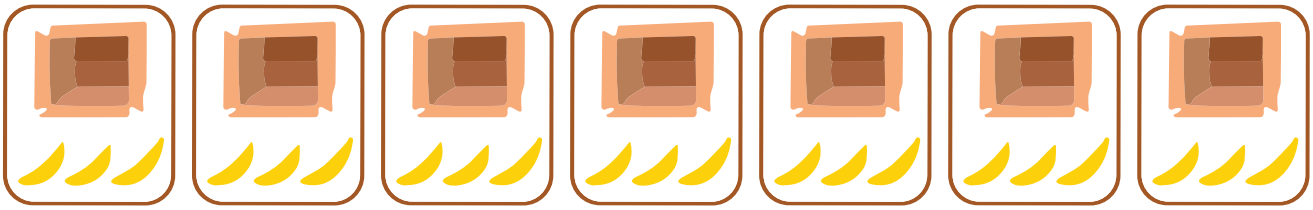
Aumenta +

| Kilos de manzanas | Precio en bolivianos |
|---|---|
| 1 | 5 |
| 2 | 10 |

Aumenta +

Cuando el número de kilos de manzana aumenta, también aumenta el precio.

**Actividad 25.** Analizamos y completamos las siguientes tablas que son de magnitudes directamente proporcionales.



| Nº de plátanos | 3 | | 9 | | 15 | | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº de cajas | 1 | | 3 | 4 | | | 7 |

| Litros de aceite | 320 | 160 | 80 | | 20 | 10 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Precio bs. | 3520 | 1760 | 880 | | | | 55 |

***Magnitud inversamente proporcional***

Dos magnitudes están relacionadas inversamente si al aumentar una de ellas la otra disminuye y viceversa.

**Ejemplo:**

Aumenta
+

| Velocidad (km/h) | Tiempo (horas) |
|---|---|
| 40 | 3 |
| 80 | 1 |

Disminuye
-

Cuando la velocidad aumenta, el tiempo disminuye.

**Actividad 26.** Trabajamos en nuestro cuaderno:

La mamá de Mario costura poleras y por eso debe ir a comprar tela. Si tres metros de tela de algodón valen Bs75, ¿cuánto valen doce metros?

**Datos del problema:**

| Metros de tela | 3 | 12 |
|---|---|---|
| Precio de la tela | 75 | x |

**Respuesta:** doce metros valen……

$$\frac{3}{75} = \frac{12}{x}$$

$$3 \cdot x = 12 \cdot 75$$

$$x = \frac{12 \cdot 75}{3}$$

$$x = \ldots\ldots$$

**Actividad 27.** A partir del anterior ejemplo, analizamos y resolvemos el siguiente ejercicio:

Ocho campesinos trabajan preparando un sembrado de 630 metros cuadrados durante una jornada de 8 horas. ¿Cuántos metros cuadrados de sembrado alcanzarán a preparar 48 campesinos en las mismas condiciones?

Datos del problema:

| | | |
|---|---|---|
| **Cantidad de trabajadores** | | |
| **Metros cuadrados de sembrado** | | |

**Respuesta:** .....

## Regla de tres directa e inversa

**Actividad 28.** Leemos la siguiente información:

**Foto:** estudiantes.iems.edu

Según la UNESCO, "cada dos semanas desaparece una lengua en el mundo y, con ella, un pedazo de la historia humana y de nuestro patrimonio cultural e intelectual". (UNESCO, 2019). Por otro lado, la ONU indica que las causas de "la pérdida de una lengua indígena responden a la asimilación, reubicación forzada, migración económica, analfabetismo, pobreza, exclusión, discriminación… de quienes las hablan". (ONU, 2019)

A partir de la información, analizamos y dialogamos, nuestras respuestas en la clase.

- ¿Qué opinas sobre la información?
- ¿Por qué la lengua es importante?
- Si quisiéramos saber en qué tiempo se perderían 8 lenguas indígenas, sabiendo que cada 15 días desaparece 1 lengua, ¿cómo lo hacemos?

### 1. ¿Qué es la regla de tres simple?

Una **regla de tres simple** es un procedimiento que sirve para hallar el valor desconocido de una magnitud, donde dos magnitudes están relacionadas proporcionalmente.

**Planteamos el problema:**

Si cada 15 días desaparece 1 lengua, ¿en qué tiempo desaparecen 8 lenguas?

| Días | Lenguas |
|---|---|
| 15 | 1 |
| X | 8 |

$$\frac{15}{x} = \frac{1}{8}$$

$$x \cdot 1 = 15 \times 8$$

$$x = \frac{15 \times 8}{1}$$

$$x = \frac{120}{1} \qquad x = 120$$

**Respuesta:** Las 8 lenguas desaparecerán en 120 días.

La regla de tres simple puede ser directa o inversa.

### Regla de tres simple directa

Es directa cuando las magnitudes que intervienen son directamente proporcionales.

Ejemplo:

Al llegar a Copacabana, nos dieron un mapa con los lugares de interés del pueblo. Hoy iremos a la Isla del Sol, un lugar turístico. En el mapa a escala, cada 5 cm representa 600 m. Del hotel a la isla del sol, hay una distancia de 10 cm, ¿cual es la distancia real?

Aumenta +

| Centímetros en el mapa | Metros en la realidad |
|---|---|
| 5 | 600 |
| 10 | X |

Aumenta +

A más centímetros en el mapa, más metros en la realidad, por lo tanto, es directamente proporcional.

**Planteamos la proporción y multiplicamos los datos en cruz:**

$$\frac{5}{10} = \frac{600}{x}$$

Tenemos $5 \times x = 10 \times 600$

$$x = \frac{10 \times 600}{5} \qquad x = 1\,200\,m$$

**Respuesta.** La distancia real es de 1 200 metros.

**Actividad 29.** Resolvemos los siguientes ejercicios mediante regla de tres simple directa:

- Un cuaderno cuesta Bs 3,50, ¿cuánto costarán 9 cuadernos?

| Nº de cuadernos | Costo |
|---|---|
| | |
| | |

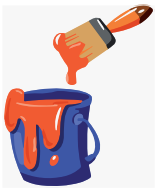
— = — Tenemos ... ... • ... ... . . = ... . . ... • ... . ..

**Respuesta:**_____

- Si se utilizan 5 litros de pintura para pintar 90 metros de cerca. ¿Cuántos metros de cerca se podrán pintar con 30 litros?

| Metros | Litros |
|---|---|
| | |
| | |

— = — Tenemos ... ... • ... ... . . = ... . . ... • ... . ..



**Respuesta:**_____

### Regla de tres simple inversa

Es inversa cuando las magnitudes que intervienen son inversamente proporcionales.

Ejemplo:

Si 3 trabajadores hacen una obra en 12 días, ¿cuántos días demorarán 9 trabajadores en realizar la misma obra?

**Solución:**

Aumenta +

| Número de trabajadores | Días para hacer la obra |
|---|---|
| 3 | 12 |
| 9 | X |

Disminuye -

A más trabajadores, demorarán menos días en realizar la obra; por lo tanto es inversamente proporcional.

$$\frac{3}{9} = \frac{12}{x}$$

Tenemos $3 \cdot 12 = 9 \cdot x$

$$x = \frac{3 \cdot 12}{9}$$

$$x = \frac{36}{9} \qquad x = 4$$

**Respuesta:** 9 trabajadores demorarán 4 días.

**Actividad 30.** Resolvemos el siguiente ejercicio mediante regla de tres simple inversa:

- Si 25 jardineros tardan 12 días en podar la hierba de un parque, ¿cuántos jardineros se necesitan para hacer el mismo trabajo en 10 días?

| Metros | Litros |
|---|---|
| | |
| | |

— = — Tenemos ... ... • ... ... . . = ... . . ... • ... . ..

... ... . = ——— • $x$ = ... ... . .

**Respuesta:** _____

**Actividad 31.** Resolvemos el siguiente ejercicio, pero primero determinamos si es directa o inversamente proporcional:

Con 40 horas semanales de trabajo, un trabajador ganó Bs2.000. ¿Cuánto ganará si la semana siguiente puede trabajar cincuenta horas?

Es……proporcional

| | |
|---|---|
| | |
| | |

$$x = \frac{\square \times \square}{\square} = \square$$

**Respuesta:**_____

**Actividad 32.** En nuestro cuaderno resolvemos los siguientes planteamientos:

1. En la comunidad de Potolo, una experta tejedora *jalq´a* enseña a 6 aprendices el arte de tejer. ¿Cuántas expertas se necesitan para que se enseñe a 36 aprendices?
2. Para construir un muro de contención 15 obreros tardan 30 días. ¿Cuántos días tardarán 45 obreros?
3. En el municipio de Palos Blancos, 22 mujeres protegen 1 000 hectáreas de bosque. Para proteger 2 500 hectáreas, ¿cuántas mujeres se necesitan?
4. En la traducción de un libro al guaraní, pagaron Bs6 por página. Si por la traducción del libro entero pagaron Bs 2 532, ¿cuántas páginas tenía el libro?
5. Para apagar un incendio en la Cuesta de Sama, 30 voluntarios tardaron 12 días. ¿Cuánto tardarían 120 voluntarios?

## Tanto por ciento - Porcentaje

Pinterest. (S.F). el reciclaje

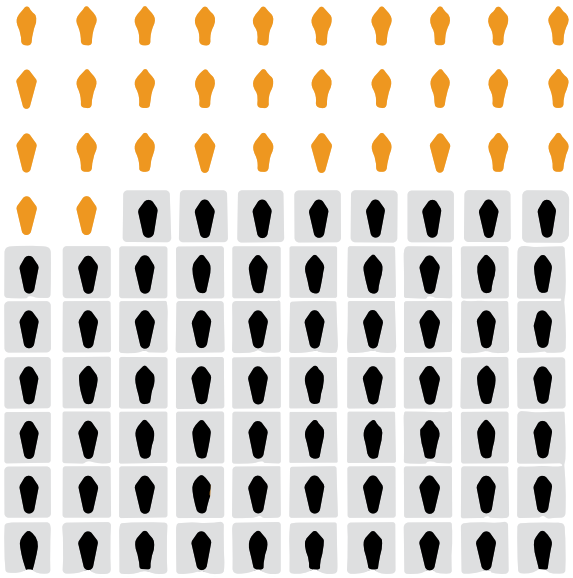
**Actividad 33.** Leemos:

> En varios países hay algunas experiencias de mujeres indígenas en los respectivos gabinetes ministeriales de gobierno. Al respecto, el Estado Plurinacional de Bolivia es el que ha alcanzado el porcentaje más alto de representación parlamentaria indígena, cercana al 32% del total, seguido muy de lejos por Guatemala, con el 12%. En el resto de los países la proporción de parlamentarios indígenas persiste muy por debajo del 10%
>
> Fuente: CEPAL (2014, p.24).

**En tu opinión:**

- ¿Por qué crees que es importante la participación de las mujeres indígenas en el parlamento?
- ¿Qué quiere decir el 32% del total?

Veamos en una representación gráfica.



**Parlamentarios en Bolivia**

Esto quiere decir que de cada 100 parlamentarios, 32 son mujeres indígenas.

El porcentaje es una o varias de las cien partes iguales en las que se puede dividir un número, se expresa un número como una fracción o una parte de 100. Se denomina también tanto por ciento, y su símbolo es %.

**Observamos:**

$\frac{5}{100}$ → Se lee: de cada 100 partes se han tomado 5.
→ Se escribe 5%

**Actividad 34.** Realizamos los siguientes ejercicios:

a) $\frac{17}{100}$ → Se lee: de cada _____ partes se han tomado _____.
→ Se escribe: _____

b) $\frac{30}{100}$ → Se lee: de cada _____ partes se han tomado _____.
→ Se escribe: _____

**Actividad 35.** Leemos en voz alta los siguientes porcentajes, después escribimos como se leen los porcentajes correspondientes:

75%_____
4%_____
99%_____

**Calculamos el porcentaje:**

En una familia de 6 hermanos, 4 son trilingües, ¿qué porcentaje representan del total de hermanos?

Para calcular el porcentaje que representan los 4 hermanos, se procede de la siguiente forma:

- Se divide el número de hermanos que son trilingües entre el total de hermanos.
- Luego se multiplica por 100 (para expresar en porcentaje).

**Tenemos:**

Total de hermanos: 6

Hermanos trilingües: 4

**Entonces dividimos**

4 : 6 = 0,66

**El resultado lo multiplicamos por cien:**

0,66 x 100 = 66%

**Respuesta:** 4 hermanos trilingües representan el 66% de los hermanos.

**Veamos otros ejemplos:**

Un equipo ha jugado 15 partidos y ha ganado 6, ¿qué porcentaje representan los partidos ganados sobre el total?

6 : 15 = 0,4

0,4 x 100 = 40%

**Veamos el siguiente ejercicio:**

Hallar el 5% de 60.

- Aplicando la regla de tres simple directa:

100% ---------- 60

5% ---------- x

Luego: $\frac{100}{5} = \frac{60}{x} \rightarrow x = \frac{5x60}{100} = \frac{300}{100} = 3$

**Respuesta.** El 5% de 60 es 3

**Actividad 36.** Calculamos el porcentaje de las siguientes cantidades:

a) ¿Cuál es el 10% de 56? ☐

b) ¿Cuál es el 60% de 12? ☐

c) ¿Cuál es el 25% de 35? ☐

d) ¿Cuál es el 25% de 1.000? ☐

**Resolvemos:**

El 30% de 35 alumnos no tienen un buen hábito de lectura, ¿cuántos estudiantes no tienen el hábito de lectura?

**Respuesta:** _____

Veamos otro ejercicio:

¿De qué número el 25 es el 10 %?

25 ⟶ 10%

x ⟶ 100%

$$\rightarrow \frac{25}{x} = \frac{10\%}{100\%} \rightarrow x = \frac{25x100}{10}$$

x = 250

**Respuesta:** 25 es el 10% de 250.

¿Qué porcentaje de 2 800 es 336?

2 800 ⟶ 100%

336 ⟶ x

$$\rightarrow \frac{2.800}{336} = \frac{100\%}{x} \rightarrow x = \frac{336x100}{2\,800}$$

x = 12%

**Respuesta:** 336 es el 12% de 2.800.

**Aumentar/disminuir una cantidad en un porcentaje**

Para aumentar o disminuir una cantidad en un porcentaje, se calcula cuánto representa dicho porcentaje de esa cantidad y se le suma o resta a la cantidad inicial.

Para aumentar una cantidad en un porcentaje:

Aumentar **60** en un 20%.

Calculamos cuánto representa el 20%:

$$\frac{60 \text{ x } 20}{100} = \frac{1200}{100} = \mathbf{12}$$

Se lo sumamos al importe inicial:

60 + 12 = 72

**Para disminuir una cantidad en un porcentaje:**

Disminuir **50** en un 10%.

Calculamos cuánto representa el 10%**:**

$$\frac{50 \text{ x } 10}{100} = \frac{500}{100} = \mathbf{5}$$

Se lo restamos al importe inicial:

50 - 5 = 45

**Actividad 37.** Realizamos los siguientes ejercicios para aumentar y disminuir los porcentajes según corresponda.

a) Aumenta 16 en un 5% ⟶ $\frac{16 \times \ldots\ldots\ldots}{100} = \ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

b) Aumenta 3.600 en un 0,7% ⟶ $\frac{3600 \times \ldots\ldots\ldots}{100} = \ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

c) Disminuye 0,64 en un 30% ⟶ $\frac{0{,}64 \times \ldots\ldots\ldots}{100} = \ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

d) Disminuye 200 en un 4% ⟶ $\frac{200 \times \ldots\ldots\ldots}{100} = \ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots$

### Interés simple

El interés es un beneficio que se obtiene de un capital a un porcentaje acordado en un determinado tiempo.

En algunas transacciones financieras, el interés se calcula tomando en cuenta el capital inicial que se otorga al final de un periodo de tiempo.

Usaremos las siguientes fórmulas:

| **Si el tiempo está dado en años:** | **Si el tiempo está dado en meses:** | **Si el tiempo está dado en días:** | **Dónde:** |
|---|---|---|---|
| $i = \frac{c \times t \times r}{100}$ | $i = \frac{c \times t \times r}{1.200}$ | $i = \frac{c \times t \times r}{36.000}$ | i = interés<br>c = capital<br>t = tiempo<br>r = tasa porcentual |

Fuente: https://webdeldocente.com/aritmetica-sexto-grado/interes-simple/

Resolvemos el siguiente problema:

¿Cuál es el interés que produce un capital de Bs 3 000 en 3 años al 25%?

| **Datos** | **Fórmula** | **Resolución** | **Respuesta** |
|---|---|---|---|
| c = 3.000<br>t = 3 años<br>r = 25<br>i = ? | $i = \frac{c \times t \times r}{100}$ | $i = \frac{3.000 \times 3 \times 25}{100}$ | El interés producido en 3 años es de Bs 2 250 |

**Actividad 38.** En nuestros cuadernos resolvemos los siguientes problemas:

a) Wara ahorró Bs 2.000 en el banco durante 6 meses al 4%, ¿cuánto ganó?

**Escribimos la respuesta:** _____

b) Hallar el interés que produce un capital de Bs 3.200 prestado al 8% durante dos años.

**Escribimos la respuesta:** _____

## Sistema internacional de medidas no convencionales del contexto y las NyPIOs

**Actividad 39.** Leemos y luego dialogamos en función de las preguntas.

### ¿Cómo medían el tiempo los antiguos Mayas?

**Los calendarios**

El Tzolkín, "período sagrado" o "la cuenta de los días", es un calendario que establece los diversos ritos espirituales en un período de 260 días, dividido en 20 subperíodos de trece días cada uno. A cada día se le asigna un signo y un color específico que representa a un dios, el cual guía durante esos lapsos el rumbo del universo, según la posición de los cuatro puntos cardinales.

Otro de los calendarios organizado por los mayas es el Haab, medidor del año solar, el que al igual que el calendario gregoriano tiene un período de 365 días, pero que, a diferencia de este, se divide en 18 meses llamados "winal", de 20 días cada uno, los cuales suman un total de 360 días.

Los restantes cinco días, con los cuales se complementan los 365, son el período conocido como "wayeb", los cuales quedan fuera de los 18 "winal" y sirven "de espacio sagrado para reflexionar y reorientar el comportamiento en el nuevo 'haab', en los ámbitos personal, familiar y comunitario".

**Fuente:** Instituto Nacional de Normalización (19 de noviembre de 2020)

- En tu opinión, ¿por qué es importante medir el tiempo?
- ¿Para qué medían el tiempo los mayas?
- ¿Qué unidades de medida del tiempo utilizamos ahora?

## El Sistema Internacional de unidades (SI)

El Sistema Internacional de Unidades de medidas, fue establecido por la necesidad de unificar la gran variedad de unidades que existían en el mundo. Así ahora todos los países tienen como referencia las mismas unidades de medida.

Hasta el momento se estudió el Sistema Internacional de Unidades de medidas para:

| | | |
|---|---|---|
| Medir la longitud | → | Unidad de medida: el metro |
| Medir la masa | → | Unidad de medida: el gramo |
| Medir la capacidad | → | Unidad de medida: el litro |
| Medir el tiempo | → | Unidad de medida: el segundo |

En cada caso, se estudió la unidad de medida, los múltiplos y submúltiplos.

Por otra parte, existen en nuestro contexto el uso de otros sistemas de medidas no convencionales que fueron creados por otros pueblos, pero que se usan localmente. Por ejemplo:

**Unidades de capacidad del sistema anglosajón:**

- Galón = 3,785 l
- Botella = 0,7563 l
- Barril = 119, 2 l

**Unidades de peso del sistema anglosajón:**

- Onza = 28,3 g
- Libra = 0,454 kg
- Arroba = 11,34 kg
- Quintal = 45,36 kg

## Proporcionalidad en unidades de medidas de peso

El gramo es la unidad para medir la masa de un objeto. Existen otras unidades menores y mayores. Los múltiplos son unidades mayores que el gramo y los submúltiplos son unidades menores que el gramo. Conozcamos cuáles son:

### *Conversiones*

Para realizar las conversiones podemos utilizar la escalera en la que multiplicamos o dividimos por diez en función de las gradas que necesitemos trasladarnos. Se trata de una relación de proporcionalidad.



| | | | |
|---|---|---|---|
| Múltiplos | Kilogramo | kg | 1000 gramos |
| | Hectogramo | hg | 100 gramos |
| | Decagramo | dag | 10 gramos |
| | Gramo | g | 1 gramo |
| Submúltiplos | Decigramo | dg | 0.1 gramo |
| | Centigramo | cg | 0.01 gramo |
| | Miligramo | mg | 0.001 gramo |

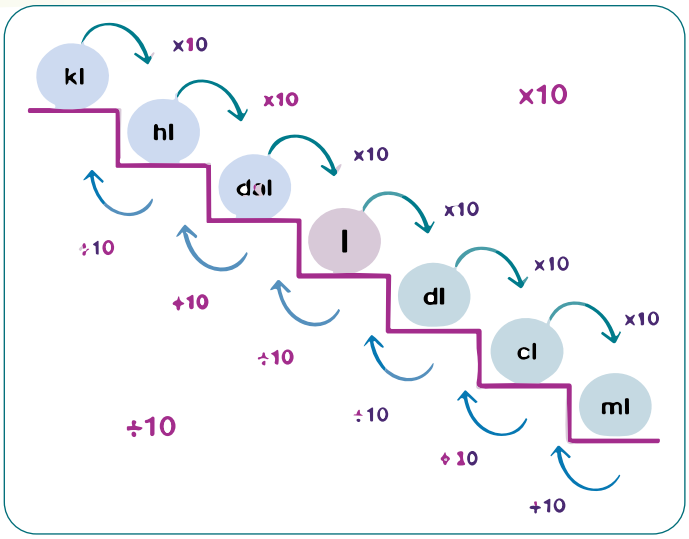
10 x 10 x 10 = 1.000

**Convertir** 35 kl en l, ahí existe la proporción de:

$$\frac{1\ \text{kl}}{5\ \text{kl}} = \frac{1.000\ \text{l}}{x}$$

$$x = \frac{5\cancel{\text{kl}} \times 1.000\ \text{l}}{1\cancel{\text{kl}}}$$

$$x = 5.000\ \text{l}$$

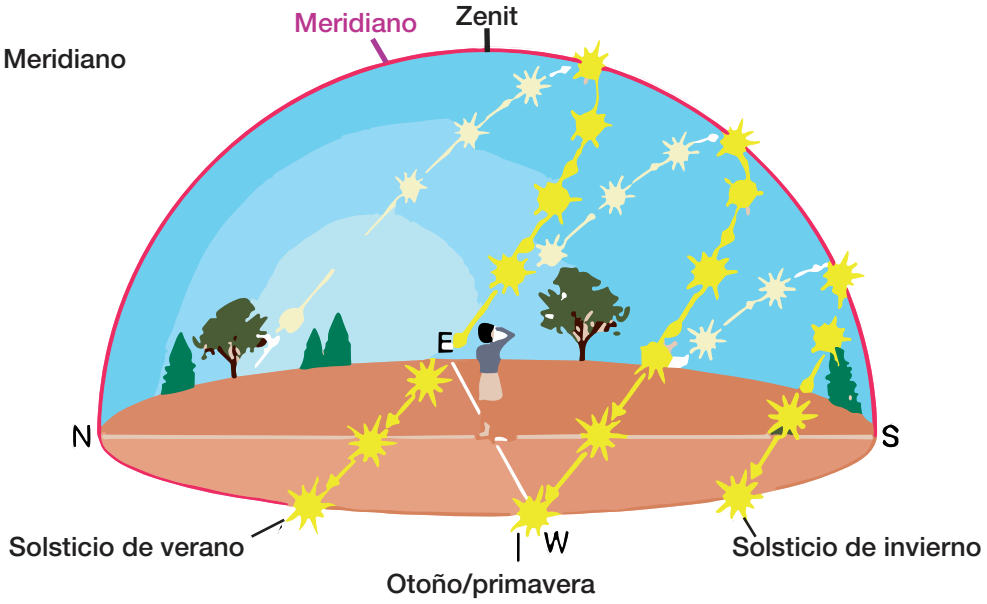



**Actividad 40.** Convertimos las siguientes medidas a la unidad que se indica.

a) 3 litros = _____ cl
b) 5 litros = _____ dl
c) 8 decilitros = _____ ml

d) 12 centilitros = _____ dal
e) 3.2 kilolitros = _____ ml
f) 0,02 decalitros = _____ dl

## Medidas no convencionales de tiempo




Son medidas que no se encuentran en el sistema internacional de unidades. Con referencia al tiempo, se midió realizando la comparación con un evento que tiene regularidad, como es la salida y puesta de sol, es decir, según la posición que el sol ocupa en el cielo. De esta forma, podemos dividir el día en mañana, tarde y noche.

## Las medidas del tiempo en nuestros pueblos

**Fuente:** Perú Travel (04 de marzo de 2022)

En Machu Picchu existe una estructura pétrea tallada en una sola pieza en piedra de casi dos metros de alto y diámetro. Encima de este monumento se encuentra un pequeño pilar de forma cuadrada. Esta estructura se llama *Intihuatana* cuya traducción sería "donde se amarra el sol".

Se trata de un reloj solar inca, que trabajaba gracias a la sombra marcada por el pilar que está en la parte central, este monumento marcaba las épocas de siembra y cosecha en el imperio.

**Actividad 41.** Investigamos qué otras formas de medir el tiempo existían antes.

**Reflexionamos sobre nuestro aprendizaje:**

Respondemos en nuestro cuaderno.

- ¿Cuál de los temas propuestos podrías exponer ante la clase?
- ¿Cuál de los temas propuestos te generó dudas? ¿Pudiste aclarar tus dudas?
- ¿Realizaste todas las actividades propuestas?
- ¿Las actividades te sirvieron para aprender?
- ¿Cuál es la actividad que más te gustó?, ¿por qué?
- ¿Qué debes hacer para seguir aprendiendo?

# Tercer Trimestre

6to Año de Escolaridad

# Comunicación y Lenguajes

## La autobiografía

**Actividad 1.** Leemos el siguiente texto y comentamos:

Mi nombre es Marina, yo nací el 24 de septiembre del año 2011 en la ciudad de Cochabamba, lugar de donde también son mis padres (Rosaura Chuquimia y Gumercindo Toledo). Yo soy la segunda de cuatro hermanos; el mayor tiene 21 años de edad, mi hermana 15 y el último 2 años.

A la edad de dos años fui a vivir a casa de mis abuelos paternos en Capinota, en el departamento de Cochabamba. Allá transcurrieron tres años de mi vida. Pasé buenos momentos y algunos malos como en toda familia. Mi padre trabajaba de chofer llevando mercadería a la Paz y Chuquisaca. Como hubo problemas familiares, fuimos a vivir a casa de mis abuelos maternos y ahí pasamos un buen tiempo porque nos trataron demasiado bien.

A los cinco años de edad me pusieron a kínder. Mi mamá me cuenta que, como lo hacía la mayoría de los niños, yo lloraba para no ir a ese lugar, pues no me sentía muy bien al ver a tantos niños. Poco a poco fui asimilando la situación y adquirí confianza con todas y todos mis compañeros. Pasó el tiempo y al llegar el fin de año, hubo en la escuela una pequeña fiesta muy divertida y nos despedimos de todas y todos mis compañeros.

A los seis años me pusieron en la Unidad Educativa “San Simón de Ayacucho”, donde pasé muchas experiencias con mis compañeras y compañeros de curso. Las fiestas de la escuela siempre eran celebradas a lo grande, ya que era una tradición organizar esos eventos. Además, mi curso siempre sacaba los mejores talentos, aunque yo era una estudiante regular porque en toda la escuela no saqué ningún diploma.

Como era tradicional para las fiestas patrias, siempre había concurso de bandas y muchas veces mi curso ganaba. Yo siempre quería participar en alguna de esas bandas y por eso, en cuarto año de escolaridad, fui a ensayar. Y, ¡sorpresa!, me escogieron para formar parte de la banda de mi escuela, nada más y nada menos.

A esa misma edad, realicé el primer viaje largo con mi papá, quien me llevó a Santa Cruz en su camión. Me acuerdo que mi mamá no quería que yo fuera, pero fui de todas maneras. Luego a los diez años de edad, fui de viaje al Chapare, también con mi papá; aunque esta vez fuimos llevando una carga de alimentos para una familia adinerada.

En quinto año de primaria, algunos de mis compañeros se cambiaron de escuela y nos despedimos con palabras cariñosas y abrazos. Los llegué a extrañar mucho, ya que con ellos había compartido casi cinco años de mi vida en la escuela. De todas maneras, como vivíamos casi cerca de nuestras casas, nuevamente salíamos a jugar.

Pasado un buen tiempo, ya cuando tenía que ir a un colegio para la secundaria, tristemente mi padre y mi madre nos dijeron que nos iríamos a vivir al departamento de Oruro, ya que mi padre había recibido un puesto de trabajo en esa ciudad. Rápidamente empacamos y nos fuimos para allá. Al principio era difícil acostumbrarse a nuevos amigos, a nuevas calles y, sobre todo, a vivir lejos de nuestros abuelos. Afortunadamente, este año que terminaré el 1ro de secundaria, mis padres me dijeron que podría ir a vivir con mis abuelos y volver a reunirme con mis anteriores amigos de infancia.

Hoy, a mi edad, me siento muy afortunada de haber vivido muchas experiencias que me son gratas, recordar y volverlas a contar a los demás. Eso vale más que recordar las malas experiencias.

**Conversamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿De quién se habla en el texto?
- ¿Qué hechos importantes suceden en el texto?
- ¿El texto que leímos es una historia, una noticia, una explicación o un poema?

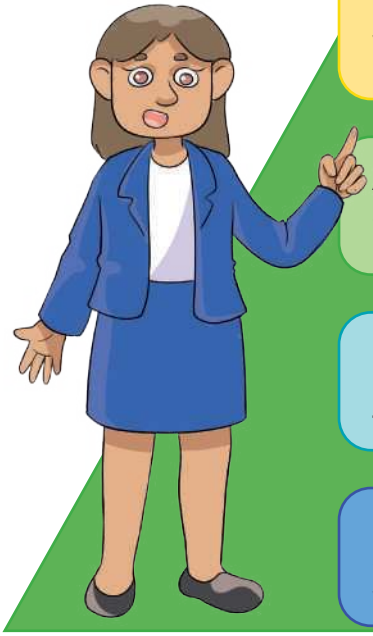
**Sabías que:**

La autobiografía es el relato de la vida de una persona escrita por ella misma, es quien se encarga de detallar los momentos agradables y desagradables de su vida.

Tiene la característica de ser un texto literario, se basa en hechos reales de una persona y su estilo de redacción es variable de acuerdo con la expresión del autor.

## Cualidades de la autobiografía

### *a. Características de la autobiografía*



***Relato de vida.*** Se trata de la narración de hechos reales y personales de un autor o autora.

***Autor protagonista.*** El autor o autora es quien escribe y comunica su vida donde es el protagonista.

***Lenguaje libre.*** La escritura del texto no está sujeta a un lenguaje rígido, ya que el autor puede utilizar el lenguaje y tono más adecuados.

***Veracidad.*** El conjunto de sucesos y hechos se narran según lo realmente ocurrido con los sentimientos y vivencias del autor o autora.

### *b. Estructura de la autobiografía*

**Introducción**

Presentación de la persona de quien se habla y su contexto de vida.

**Desarrollo**

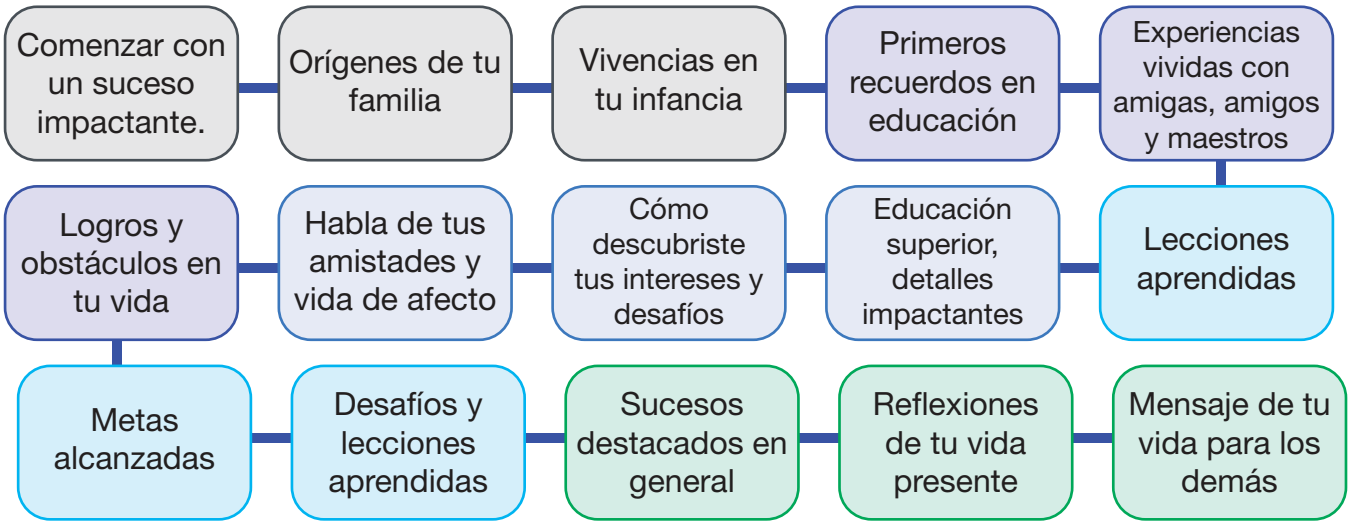
Presentación cronológica de los hechos relevantes de la vida del autor o autora.

**Conclusión**

Reflexión profunda que invita a considerar aspectos importantes de la vida.

**Pasos para redactar una autobiografía**

Para escribir una autobiografía no existe un esquema único, sino que esta toma forma a partir de las cualidades del autor o autora. A continuación, te sugerimos una secuencia de eventos que se pueden considerar a la hora de escribirla:




De este esquema y si deseas escribir tu autobiografía, puedes considerar solo aquellos eventos que los has vivenciado hasta el presente.

**Ahora, para no confundir la autobiografía con la biografía. Leemos la siguiente biografía:**

**Óscar Alfaro (1921-1963)**

Óscar Alfaro nació el 5 de septiembre de 1921 en San Lorenzo, departamento de Tarija, Bolivia. Hijo de Darío Gonzales y Carmen Alfaro Baldivieso. Hermano de Erlinda y Edmundo.

Cursó estudios primarios en la escuela José Eustaquio Méndez y secundarios en el Colegio San Luis de Tarija. Después ingresó en la Universidad Mayor de San Simón en Cochabamba, para estudiar Derecho, aunque no concluyó la carrera. A los diecisiete años publicó el libro de poemas “Bajo el sol de Tarija”. Trabajó como profesor de castellano, lenguaje y literatura en la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho, en San Lorenzo y en varios colegios e institutos de Tarija y de La Paz. Fue productor del programa de radio La República de los niños, tuvo columnas fijas en periódicos nacionales y en revistas y periódicos extranjeros. Además, fue fundador del grupo literario Gesta Bárbara (segunda generación).

La mayor parte de su obra la dedicó a los niños. Además, escribió poesía social. Muchos de sus poemas fueron traducidos a varios idiomas. Su libro “El cuento de las estrellas” fue traducido y editado en Rusia en 1984. Entre sus obras destacan: “Canciones de lluvia y tierra”, “Bajo el sol de Tarija”, “Cajita de música”, “Cien poemas para niños” o “La escuela de fiesta”.

En diciembre de 1954, contrajo matrimonio con la profesora Fanny Mendizábal, con la que fue padre de Sandra (1955) y de Óscar Fernando (1956).

Óscar Alfaro falleció el 25 de diciembre de 1963 en La Paz, Bolivia.

**Reflexionamos**

- ¿Quién es el personaje principal en el texto?
- ¿Qué diferencias encuentras entre el texto leído y la autobiografía?
- ¿Cómo puedes identificar qué tipo de texto es?

**Sabías que:**

La biografía es la narración de la vida de una persona, normalmente de alguien que destaca o ha destacado en nuestra sociedad. La narración contiene los hechos más importantes de la vida de las personas de quienes se escribe.

**Actividad 2.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, investigamos y escribimos la biografía de:

- El presidente boliviano del año 1952.
- La primera mujer presidente de Bolivia.

**Actividad 3.** Con ayuda de las preguntas, escribe tu propia autobiografía:

- ¿Cuál es tu nombre?
- ¿Dónde naciste?
- ¿Dónde vives?
- ¿Quiénes viven contigo?
- ¿Qué es lo que más te gusta hacer?
- ¿A qué escuela asististe?
- ¿Quiénes son tus amigas y/o amigos?
- ¿Cuál es el área de aprendizaje que te gusta más en tu unidad educativa?
- ¿Qué recuerdos importantes tienes en tu unidad educativa?
- ¿Qué piensas estudiar en el futuro?
- ¿Qué mensaje les puedes dar a tus lectores a partir de lo que has relatado sobre tu vida?

**Autobiografía**

## El paréntesis y sus usos

**Actividad 4. Leemos el siguiente texto y comentamos:**

**Vega Plaza: "Luzmila Carpio le mostró al mundo la cultura del ayllu"**

*Marcelo Tedesqui Vargas*

La voz de Luzmila Carpio empezó a escucharse en Bolivia a finales de los 60 y se hizo famosa en los 70, cuando ganó el concurso nacional de canto Ñusta boliviana y la discográfica Lauro le ofrece un contrato discográfico.

Carpio, nacida en el ayllu Pana cachi de la comunidad de Qala Qala (departamento de Potosí), cuando tenía 13 años tuvo que aprender un tema en español (castellano) para poder cantar en una radio, en 1979 partió a Francia a seguir su carrera; allá se quedó 30 años y se convirtió en un referente de la música y las tradiciones bolivianas.

Estos aspectos son los que trata el libro "Luzmila Carpio en el escenario mundial. Diálogos civilizatorios. Transmodernidad e interculturalidad", que el politólogo e investigador potosino Hugo Vega Plaza escribió y presentará este mes en La Paz.

***Fuente:*** *Tedesqui V. (8 de julio de 2017)*

**Reflexionamos**

- ¿De quién se habla en el texto?
- ¿Qué nos comunica el texto leído?
- ¿Qué signos de puntuación identificas en el texto?

**¿Que son los paréntesis?**

Son signos de puntuación empleados para realizar aclaraciones, agregar información complementaria o referirnos al autor o a la autora de un texto, también a una fecha y a otros aspectos en nuestros escritos.

**¿Cuándo empleamos los paréntesis?**

1. Cuando debemos aclarar algo.
2. Cuando colocamos la abreviación del nombre de una entidad o de algo.
3. Para enumerar algo.
4. Para citar una idea o referencia.
5. Para incluir el plural.

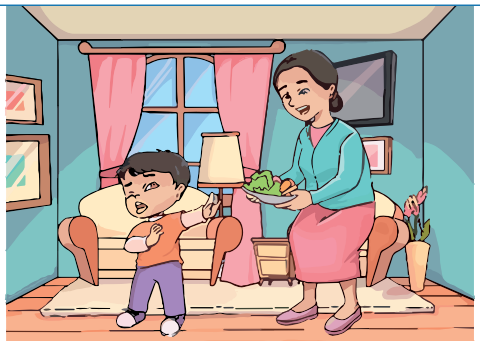
Ejemplos:

- La casa (que estaba ubicada sobre la montaña) fue destruida por el rayo.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) pide mantener medidas de bioseguridad.
- La cantante Luzmila Carpio nació en Qala Qala (Potosí) en 1949.

**Actividad 5.** Con ayuda de tu maestra o maestro, escribe oraciones empleando los paréntesis.

# El verbo: modos

**Actividad 6.** Observamos, leemos y comentamos:

| | |
|---|---|
| | |
| Quién **sabrá** si es falso. | El banco **abre** todos los días desde las nueve de la mañana. |
| |  |
| **Tenga** su cambio y gracias por venir. | **Come** inmediatamente estas verduras. |

**Sabías que:**

Los modos del verbo son: indicativo, imperativo y subjuntivo.

## Indicativo

- Es el modo verbal que se usa cuando describimos acciones o hechos reales.

## Imperativo

- Se utiliza exclusivamente para enviar órdenes o mandatos, por lo cual, el verbo solo se conjuga en segunda persona del singular o del plural y también en primera persona del plural.

## Subjuntivo

- Es el modo que sirve para expresar deseos, probabilidades, dudas o situaciones hipotéticas, distinguiéndose del indicativo al poseer una conjugación diferente.

Ejemplos:

**Modo indicativo**

- No **sabrás** la responsabilidad de tener un gato hasta que tengas uno.
- Cada día, de lunes a viernes, **voy** a pasar clases a mi unidad educativa.
- No **habrás concluido** la carrera hasta fin de año.
- **Condujo** por más de cien kilómetros para llegar aquí.
- Al leer cuentos y otros relatos, **descubrimos** los bellos mensajes que encierran.

**Modo subjuntivo**

- Espero que no **dudes** en perseguir tus sueños y lograrlo.
- Si me **hubieras escuchado,** estarías sin problemas.
- Si yo **tuviese** las agallas para enfrentarlo, lo vencería.
- Iré a ver esa película en cuanto **salga.**
- No le entregaremos el dinero, a menos que **tenga** las listas.

**Modo imperativo**

- **Mire** a su alrededor y vea lo que sucede.
- **Ten** en cuenta que tendrás que invertir mucho.
- **Escuchen** atentamente lo que les contaré.
- **¡Cuídate** mucho!
- **Tenga** su cambio y gracias por haber comprado aquí.

**Actividad 7.** Escribimos oraciones según los tres modos solicitados:

| | |
|---|---|
| **Modo indicativo** | ---------- <br> ---------- <br> ---------- |
| **Modo subjuntivo** | ---------- <br> ---------- <br> ---------- |
| **Modo imperativo** | ---------- <br> ---------- <br> ---------- |

## Interjecciones y onomatopeyas

**Actividad 8.** Observamos la imagen, identificamos los detalles y describimos lo que vemos. Luego, reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué sucede en la imagen?
- ¿Qué se reproducen como sonidos?
- ¿Alguna vez has utilizado palabras como las observadas en la imagen?

**¿Qué son las interjecciones?**

Son palabras para expresar sentimientos (p.ej., ¡Ay!), impresiones (p.ej., ¡Oh!), reacciones (¡Ah!), sonidos que queremos imitar (p.ej., ¡Buaaaaa!) o que utilizamos para manifestar relaciones sociales (p.ej., ¡Hola!).

**Ejemplos:**

| Interjección | Significado |
|---|---|
| ¡Ah! | Denota asombro, sorpresa o placer. |
| ¡Oh! | Denota asombro y admiración. |
| ¡Ay! | Denota dolor. |
| ¡Eh! | Denota rechazo, desaprobación y sorpresa. |
| ¡Hey! | Denota advertencia y saludo. |
| ¡Uy! | Denota asombro y sorpresa. |
| ¡Hola! | Denota saludo y bienvenida. |

**Actividad 9.** Averiguamos otras interjecciones y escribimos oraciones con estas.

# Las onomatopeyas

**Actividad 10. Observamos las imágenes y las comentamos:**

| | | |
|---|---|---|
| Cua - cua | Uu uu uu | Miauuu |
| Quiquiriquí | Ssssh | Muuuu |
| Auuuu | Guau | Iii - aah |

**Preguntas**

- ¿Qué observamos en las imágenes?
- ¿Qué significan los textos sobre las imágenes?
- ¿Qué sonido reproducen los animales?

**¿Qué son las onomatopeyas?**

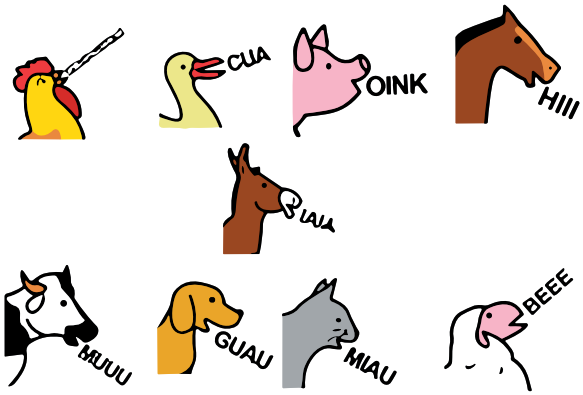
Las onomatopeyas son palabras de uso muy común, sobre todo hoy en día con el auge de la comunicación a través de las redes sociales, ¿quién no ha escrito alguna vez “ja, ja, ja”, en sus mensajes de texto?

Estas son las onomatopeyas quizá más comunes en la lengua castellana:

| Onomatopeya | Significado |
|---|---|
| ¡Achís! | Indica estornudo. |
| ¡Auuu! | Indica aullido del lobo. |
| ¡Bee! | Indica balido de la oveja, carnero y cabra. |
| ¡Buum! | Indica estruendo o explosión. |
| ¡Bua, bua! | Indica llanto de bebé. |
| ¡Chist! | Indica “se solicita silencio”. |
| Cri - crí | Indica canto del grillo. |

**Actividad 11.** Realizamos imágenes con diálogos que empleen onomatopeyas para compartirlas con las compañeras y compañeros.

**Diferencias entre onomatopeya e interjección**

| Interjección | Onomatopeya |
|---|---|
| |  |
| La interjección es una expresión que se pronuncia en tono exclamativo para expresar estado de ánimo o para llamar la atención del receptor.<br>Por ejemplo:<br>¡Hala! | Las onomatopeyas son la representación escrita de un sonido.<br>Por ejemplo:<br>Guau<br>Miau |

**Actividad 12.** Identificamos y recortamos interjecciones de historietas pasadas para pegarlas en el siguiente cuadro.

# El testimonio

**Actividad 13.** Leemos y comentamos:

## Quería ir a la escuela

*Testimonio por Sra. Filomena Mullisaca Tarqui*

Soy Filomena, actualmente tengo 70 años. De niña viví junto a mis padres en el pueblo de Corocoro. Mi padre era minero de oficio y mi madre se dedicada a labores de casa, tejidos y otros. Yo era la cuarta hija de entre mis hermanos. De muy pequeña, me gustaba ayudar en casa y sobre todo llevar el almuerzo a la puerta de la mina para mi padre cada medio día.

En esos años, mi madre tenía la idea de que la educación solo era para los varones y que a las niñas solo les tocaba saber cocinar y saber realizar labores de casa.

Pero —en contraste— mi padre no pensaba del mismo modo. Ya cuando tenía la edad suficiente para ir a la escuela, me inscribieron en la escuela para los hijos de los mineros, lo cual era suficiente para que yo lograra aquello que deseaba: aprender a leer y escribir.

Por fortuna, mi padre nos compraba los útiles necesarios para ir a la escuela. Sin embargo, al contrario de él, mi madre se molestaba con la idea de que no estaríamos con ella para ayudarla con las labores de casa. Así que, cada mañana, muy temprano, tenía que ayudar con lo más que se pudiera en la casa, antes de ir a la escuela.

Tristemente, cuando solo cursaba el segundo básico (como se decía en esos años), en los últimos días del mes octubre, mi madre se preparaba con todo lo necesario para realizar pan, masitas y otros bizcochos en el horno del pueblo. Esto lo hacía a razón de que se acercaba la fiesta de Todos Santos, fecha para la cual, más que de costumbre, ella pedía que yo dejara de ir a la escuela a fin de ocuparme de cuidar al más pequeño de los hermanos de mi familia: debía cargarlo, darle de comer, etc., y por eso yo no podía ir a la escuela.

No recuerdo muy bien, pero, tan grandes serían mis ganas de ir a la escuela, que, cuando mi profesor nos había indicado que daríamos los exámenes finales, pensaba en no faltar, rendir los exámenes y pasar al siguiente curso. Entonces, cuando ya me había alistado para ir a la escuela con mi guardapolvo y estaba yendo para allá sin decirle nada a mi madre, de pronto, ella se apareció en la puerta de calle diciéndome que yo no podía ir. Quise ir a la fuerza y me agarró, me jaló con tal fuerza que caí al charco de barro que había cerca de la puerta de mi calle. Mi guardapolvo se ensució completamente, me quedé llorando y lamentando el no haber logrado ir a la escuela. Luego de aquel suceso, no recuerdo haber cursado el curso, no recuerdo haber ido más a la escuela, me quedé con solo saber leer y escribir algunas palabras.

Ahora, a la edad que tengo, lamento mi triste niñez, yo hubiera querido terminar la escuela, ir a la secundaria y estudiar una carrera. Ahora pienso que, si en esos años las mujeres hubiéramos tenido mejores derechos, otra habría sido mi vida. Por eso digo: ¡Niñas y niños, estudien y no se rindan por nada!

| Conversamos con base en las siguientes preguntas: |
|---|
| • ¿Quién nos relata en el texto?<br>• ¿Cuál es el mensaje que comprendemos del texto?<br>• ¿Qué tipo de texto es el que hemos leído? |

## ¿Qué es el testimonio?

Un testimonio es el relato oral o escrito de un hecho a partir de una experiencia real vivenciada u observada en un determinado momento; por ejemplo, en situaciones como las siguientes:

- Mercedes cuenta su testimonio sobre la experiencia en los Juegos Plurinacionales.
- Mi tío Mario brinda testimonio de su vida en el exterior.
- Mamá Justina relata las injusticias que vivió de niña.
- Juan relata su testimonio sobre el accidente que vio en la carretera.
- El testimonio de Carla ayudó para encontrar a los responsables.

### Características

Las características del testimonio son:

**Vivencia**

Es la expresión de lo vivenciado, es decir de un hecho real.

**Verdad**

El testimonio busca manifestar la verdad.

**Credibilidad**

Es la confianza que una persona o fuente genera en los demás, debido a la verdad, coherencia o autoridad de lo que dice o hace.

**Primera persona**

Es un texto relatado en primera persona.

### Diferencias entre testimonio y autobiografía

| Criterios | Testimonio | Autobiografía |
|---|---|---|
| Propósito | Se escribe, por lo general, con la intención de dar a conocer experiencias de una persona o de un grupo en desventaja social o injustamente atendido. | Generalmente tiene la intención de indagar y comunicar la vida personal del sujeto personaje. |
| Enfoque narrativo | Está vinculado a eventos y sucesos históricos, incluyendo escenarios que son dignos de explorar y recapitular. | Está centrada en la vida y en la experiencia personal del sujeto que narra la autobiografía. |

**Actividad 14.** Conociendo las cualidades del testimonio, visitamos a una persona de la tercera edad y escuchamos su testimonio sobre algún suceso de su vida. Lo escribimos y lo compartimos en la clase.

**Actividad 15.** Escribimos un testimonio propio de algún suceso que consideremos importante.

**Actividad 16.** Leemos y comentamos:

### EL SAMBO SALVITO

*Antonio Paredes Candia*

Dicen que era un negro de los Yungas que había venido con su madre a la ciudad a buscar trabajo.

Un sastre de Caja del Agua que necesitaba ayudante lo había tomado. En principio, el negrito era un buen operario, muy trabajador y honrado, y se había hecho antipático ante los otros operarios porque era muy obediente con su maestro. Un día el dueño descubrió que faltaban de su caja dos carreteles de hilo, uno negro y otro blanco, y seis agujas. Les achacó a los otros operarios y fue más cuidadoso. Otro día se perdieron tres cortes de tela. El maestro renegó mucho y despidió a sus ayudantes y se quedó solo con el negrito Salvador, a quien ya entonces le decían como apodo Sambo Salvito. El muchacho estuvo tranquilo un tiempo. Pero cierta vez que el maestro tenía que hacer una diligencia, lo dejó al cuidado del taller encargándole que no dejara entrar a nadie. A su regreso, encontró que le faltaban tijeras, cortes y un sin fin de cosas y que Salvito ya no estaba. Entonces se dio cuenta de su error.

Pasó el tiempo y Salvito ya era un bandolero conocido que asaltaba en el camino a Yungas. Dicen que era malo y cruel, los viajeros tenían que juntarse entre muchos y bien armados para atreverse a cruzar el paraje donde este bandido cometía sus fechorías.

**Fuente:** Paredes-Candia (1984: 423-424, con algunas adaptaciones).

| Conversamos con base en las siguientes preguntas: |
|---|
| • ¿De quién se habla en el texto?<br>• ¿Qué nos cuenta el autor del texto?<br>• ¿Escuchaste hablar alguna vez sobre el personaje?<br>• ¿Cuál es el mensaje o la reflexión más importante de este texto?<br>• ¿Qué tipo de texto hemos leído? |

## El texto dramático

### ¿Qué son los textos dramáticos?

Son obras literarias escritas para ser representadas en obras teatrales, debido a que tienen personajes, diálogos y acciones que son la base de la trama. También, abordan temas y situaciones de la vida de las personas.

### a. Características de un texto dramático

**Diálogo**

Los textos dramáticos incorporan un amplio escenario de diálogo de los personajes a través de conversaciones que construyen la trama.

**Acción**

Se enfoca en acciones escénicas, físicas y verbales por parte de los personajes.

**Estructura**

Las conversaciones se organizan en actos (jornadas), escenas y cuadros, las mismas que se estructuran en la introducción, el conflicto y el desenlace.

**Acotaciones**

Son la manera en que los personajes realizarán la interpretación de los personajes en el escenario.

**Tiempo**

Delimita el tiempo en el que cada uno de los personajes va a participar.

**Conflictos**

Son las situaciones de conflictos internos entre los personajes.

**Tono y estilo**

Define el tipo de texto dramático, es decir cómico, trágico, poético, etc.

**Ritmo**

Son para mantener el interés del espectador, ya que pueden generar suspenso, emoción o sorpresa.

### b. Tipos de textos dramáticos

Se distinguen tres tipos de textos dramáticos: drama, tragedia y comedia.

**Drama**

- Son obras que representan la existencia de un conflicto que se resuelve a lo largo de varias escenas. La tonalidad es seria y realista.

**Tragedia**

- Son obras que presentan conflictos mucho más serios, a menudo trágicos y a veces muy vinculados con la muerte, donde los personajes actúan con acciones desesperadas.

**Comedia**

- Son obras enfocadas en encontrar un final feliz al conflicto. Tienen la tonalidad de representar graciosamente o en broma sucesos de la vida.

### Estructura de los textos dramáticos

La estructura de los textos dramáticos puede variar según las características propias del texto, pero en general se distingue la siguiente estructura:

**PRESENTACIÓN**

- Donde se presentan a los personajes.

**DESARROLLO**

- Donde se enfatizan la trama y los conflictos.

**DESENLACE**

- Que es el espacio donde se resuelven los conflictos de los personajes.

## Formas verbales: simples y compuestas

### ¿Qué son las formas verbales?

Las formas verbales son las diversas maneras en que la acción del verbo puede expresarse, indicando qué actitud o postura tiene el emisor del mensaje.

Las formas verbales son simples y compuestas.

Ejemplos:

- Mi primo **correrá** mañana en la competencia. (Simple)
- El profesor **ha dicho** que todos deben traer sus ensayos. (Compuesta)

### *Formas verbales simples*

Están constituidas por una sola palabra, por ejemplo: “correrá”.

### *Formas verbales compuestas*

Están formadas por dos palabras; por ejemplo: “ha dicho”, donde la primera palabra es una forma del verbo “haber” (que funciona como auxiliar), y la segunda del verbo principal “decir”.

### Oraciones para completar

Conociendo las formas verbales simple y compuesta, completamos las oraciones y señalamos a la forma verbal que corresponden:

- Esmeralda bailó muy bien. (Forma verbal .....)
- Él canta con mucha fuerza vocal. (Forma verbal .....)
- Los vecinos trabajan muy rígidos. (Forma verbal .....)
- Los padres han participado de la asamblea. (Forma verbal .....)
- Hoy hemos ido a la piscina. (Forma verbal .....)
- He puesto tu cambio en el estante. (Forma verbal .....)
- La señorita ha impreso todas las imágenes. (Forma verbal .....)

**Actividad 17.** Extraemos oraciones del siguiente extracto del texto de Sambo Salvito, anteriormente leído en este libro. Luego, clasificamos en formas verbales simples y compuestas.

Sin embargo, un día fue capturado por la policía y juzgado. Lo sentenciaron al fusilamiento y cuentan que la gente de la ciudad asistió y, en el momento en que el juez le preguntó cuál era su última voluntad, el Sambo Salvito pidió que trajeran a su madre, a la que tenía que decirle sus últimas palabras en secreto. La negra, que estaba por ahí, se acercó a su hijo y este le dijo: Por tu culpa, madre, estoy muriendo. Tú nunca me has corregido cuando te he llevado los dos carreteles de hilo y las seis agujitas que eran mi primer robo, y yo te he dicho que me los había hallado en la calle; tú me has dicho “¡Ojalá, hijito, te halles otras cosas más!”, y así he comenzado mi vida de ladrón y bandolero; por eso, madre, te diré un secreto. Y dicen que se acercó el negro a la oreja de su madre y de un mordisco le sacó la mitad. Después fue fusilado.

# El teatro

**Actividad 18.** Observamos detenidamente la imagen, identificamos personajes y elementos importantes:

**Conversamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿Qué personajes encontramos en las imágenes?
- ¿Qué actividad realizan los personajes en la imagen?

**¿Qué es el teatro?**

Es una representación o recreación de la vida real y cultural de las personas, con el objetivo de reflexionar sobre ella. El teatro es parte de las artes escénicas donde la actuación es gestual y carismática.

**Sabías que:**

**En el teatro, los diálogos, la entonación y la expresividad son esenciales para un buen desarrollo de la actuación.**

**Diálogos**

- Son las herramientas cruciales para desarrollar la personalidad de los personajes. El tipo de lenguaje utilizado, su tono y la manera de expresarse cautivan al espectador.

**Entonación**

- La entonación debe ser adecuada, es decir, el tono o el ritmo puede dar a entender diferentes emociones o intenciones en la obra. El ritmo del diálogo es esencial para enfatizar puntos clave de la obra teatral.

**Expresividad**

- La expresión no se limita a las palabras, sino que la forma en que los actores utilizan su cuerpo, gestos y expresiones faciales contribuye significativamente a la interpretación del personaje y la comunicación de sus emociones.

## Partes de un guion de teatro

Aunque el formato preciso puede variar, las partes de un guion de teatro son actos, escenas, personajes y diálogos.

**Actos**

Distribuyen la narración de la obra y su número es variado (dos, tres o más actos).

**Escenas**

Es una unidad de acción dentro de una obra teatral, se caracteriza por la interacción de los personajes y el desarrollo de la trama, tiene un comienzo y un final, así como por cambios en la iluminación o el decorado.

**Personajes**

Delimita al personaje que corresponde al momento o después, con acotaciones de características del personaje.

**Diálogos**

Son la interpretación oral de cada personaje, es decir, lo que dice.

**Actividad 19.** Con ayuda de la maestra o maestro, seguimos la siguiente guía para realizar una obra teatral que nos permita poner en escena las problemáticas de nuestra comunidad, además de reflexionarla.

| | Selección de nuestra temática | | |
|---|---|---|---|
| **Paso 1** | | | |

| | |
|---|---|
| **Paso 2** | Dialogamos sobre el objetivo del tema elegido. |
| **Paso 3** | Delimitamos los actos. |
| **Paso 4** | Caracterizamos las escenas. |
| **Paso 5** | Distribuimos el rol de los personajes. |
| **Paso 6** | Construimos los diálogos para los personajes. |
| **Paso 7** | Presentamos en escenas nuestros personajes y actuamos. |

**Actividad 20.** Elaboramos una obra teatral con las características culturales de nuestra comunidad para compartirlas en el aula.

**Actividad 21.** Con la ayuda de nuestra maestra o maestro, presentamos en escena la siguiente obra teatral:

**Calcetines reciclados**

Instrucción. Días antes de la actuación, el maestro o maestra solicita a los niños y niñas que formen grupos para teatralizar el guion "El control de lectura inesperado".

Objetivo. Analizar el valor de la responsabilidad a través de la interpretación y teatralización de guiones que incentivan la creatividad para permitir reflexionar a las y los estudiantes sobre su actuar dentro del entorno sociocomunitario a fin de fortalecer acciones transparentes e íntegras.

El control de lectura inesperado

**ACTO PRIMERO**

**Niña 1 (Interpreta a la maestra):** Chicos, escuchen. Mañana tienen que leer el libro de lenguaje para un pequeño control de lectura de la página 57. ¿Está claro?

Los otros 5 niños: ¡Está bien, profe, leeremos!

**Niño 2 (Chelo), (enojado, ya que no quiere leer):** ¡Qué macana! ¡Eso de leer es perder el tiempo!

**Niña 1:** Chelo, no hables así. Leer cada día es muy bueno para nosotros. Además, esta página es cortita.

(Suena el timbre del recreo y salen a jugar.)

**ACTO SEGUNDO**

**Niño 2 (Chelo), (acercándose a su compañero):** Yo no tengo ganas de leer. ¿Y si mejor jugamos fútbol? (Corre y le quita la pelota a su compañera).

**Niña 3 (enojada):** ¡Devuélveme la pelota!, ¡es mía!

**Niño 2 (Chelo):** Sí, sé que es tuya, pero quiero jugar. (Escapa para que la niña 3 no le quite la pelota.)

**Niña 4 (hablando con Niña 3):** Está mal que Chelo haga esas cosas. A mí el otro día me quitó mi lápiz. Digámosle a la profe.

**Niña 5 (está cerca y ve todo):** A mí tampoco me gusta que haga eso. Si sigue así, perderá a todos sus amigos, ya nadie va querer jugar con él.

**(Suena de nuevo la campana, todos vuelven a clase menos el Niño 2, Chelo, quien se queda a seguir jugando fútbol.)**

**ACTO TERCERO**

**Niña 1 (interpreta a la maestra):** Bueno, saquen una hoja para dar el control de lectura.

**Niño 2 (Chelo) a Niña 4:** No leí nada. ¿Podrías dejarme copiar de tu hoja?

**Niña 4 a Chelo:** No, porque no es bueno copiar.

**Niño 2 (Chelo): (Como no había leído, no puede responder el control de lectura.)**

**Nota.** Los niños pueden ser cambiados a niñas o viceversa, según la disponibilidad de los actores y actrices que se vayan a tener en la clase.

**Preguntas**

Saber. El maestro o maestra pregunta a toda la clase: ¿saben el significado de responsabilidad?, ¿conocen el significado de la flojera? Expliquen brevemente los términos.

Ser. ¿Alguna vez, sentiste flojera para recoger tu cuarto, recoger tus juguetes, alistarte para ir a tu unidad educativa? ¿Qué hiciste al respecto? ¿Cuáles fueron las consecuencias?, ¿por qué crees que a Chelo le daba flojera leer? ¿Quizás sea porque no sabía leer y necesitaba ayuda, pero él no sabía cómo expresar su necesidad? ¿O quizás se sentía cansado porque en su casa tenía que realizar muchas actividades? ¿O tal vez sus ganas de jugar fueron más fuertes que realizar la lectura? ¿Qué opinas?

Hacer. En el espacio de abajo y con la ayuda de un adulto, escribe lo contrario a las siguientes afirmaciones:

No me gusta recoger mi cuarto. _____

No quiero hacer la tarea. _____

Solamente quiero jugar. _____

No me gusta ordenar mis juguetes. _____

Decidir. Completa el espacio: Hoy decido ser responsable en…….

Fuente: Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional.

# Plan de redacción para la escritura de textos

### ¿Cómo escribimos?

La manera en que escribimos nos permite comunicar con claridad nuestras ideas, emociones y sentimientos. Por esta razón, es necesario conocer y realizar un plan de redacción coherente y pertinente.

### ¿Qué es redactar?

Es el proceso de escribir un texto de manera clara y organizada para expresar ideas, contar historias o comunicar información, empleando diversos estilos y tipos como ensayos, artículos, relatos, etc.

### Estructura de la redacción

Al momento de construir nuestros escritos, debemos considerar la siguiente estructura:

| **Introducción** |
|---|
| Es la primera sección de nuestra redacción. Aquí introducimos o presentamos la idea o tema de nuestro contenido, es decir de lo que escribiremos. El tema es la idea central alrededor de la cual vamos a escribir otras ideas más para desarrollar el tema en la sección de Desarrollo. Puede escribírsela en uno más párrafos, dependiendo de la extensión del texto (en textos cortos, puede ir en un solo párrafo). |

| **Desarrollo** |
|---|
| Será el cuerpo de la redacción. Desarrolla la idea central de nuestro texto y debe ser coherente y organizado. Coherente porque se debe escribir sobre el mismo tema o referente, sin saltarse a otro; organizado, porque el desarrollo del tema debe organizarse en uno o más párrafos que contengan, cada cual una idea principal y una o más ideas secundarias que apoyen la idea principal. |

| **Conclusión** |
|---|
| Cerramos el tema presentado en la “Introducción” y desarrollado en la sección “Desarrollo”, resumiendo o sintetizando lo desarrollado. En algunos casos, podemos terminar con una reflexión o enseñanza a través de la cual nuestros lectores aprendan algo para, idealmente, aplicarla en sus vidas. Esta parte puede escribirse en uno o más párrafos, dependiendo de la extensión del texto. |

Es también importante considerar que cada tipo de redacción toma en cuenta el género de los textos. Es decir, si son textos literarios como los cuentos, estos tendrán una estructura más propia de estos: un inicio (Introducción), un nudo o conflicto (Desarrollo) y un cierre o desenlace donde el conflicto se resuelve (Conclusión).

### Tipos de redacción

No olvidemos los siguientes tipos de redacción:

Es aquella escritura que contiene elementos técnicos para comunicar, de manera formal y precisa información sobre hechos objetivos.

**Académica**

Es aquella redacción que emplea el arte en las palabras para comunicar información. No se rige por reglas formales y tiene carácter poético.

**Literaria**

Es la redacción empleada para la publicidad; por eso presenta la información con argumentos persuasivos y que tratan de convencer a los lectores.

**Comercial**

Es la redacción escrita para los comunicados o noticias periodísticas como las crónicas, columnas, editoriales, etcétera.

**Periodística**

## Criterios de ordenamiento

Para mejorar nuestra habilidad en la redacción, te sugerimos la siguiente ruta:

**Lectura adecuada**

- Es esencial leer y comprender bien un texto, ya que eso nos ayuda no solo a aprender contenidos sino también a ampliar nuestro vocabulario, además de aprender maneras de organizar información para redactar mejor.

**Ideas claras**

- Es indispensable conocer las ideas centrales para una mayor claridad al momento de redactar.

**Lenguaje claro**

- Según a quién se dirija la redacción, debemos emplear palabras accesibles a su vocabulario.

**Actividad 22.** Con ayuda de tu maestra o maestro, averigua artículos sobre el uso adecuado del agua. Después, redacta un breve texto, siguiendo los pasos y la estructura que te brindamos en el siguiente cuadro:

Tema: .....

**Introducción**

_____

_____

**Desarrollo**

_____

_____

_____

_____

**Conclusión**

_____

_____

# Las redes sociales

**Actividad 23.** Observamos la imagen y comentamos:

Las personas tenemos necesidad de relacionarnos, por eso las redes sociales tienen tanto éxito en nuestra actualidad. Sin embargo, también es importante reflexionar acerca de cuánto significan verdaderamente para nuestra vida.

**Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:**

- ¿Quiénes en tu entorno, como amigos, familiares o personas que conoces, utilizan redes sociales?
- ¿Cuánto tiempo crees que pasa cada miembro de tu familia en redes sociales cada día?
- ¿Cuáles crees que son los peligros o riesgos de utilizar redes sociales? ¿Por qué es importante ser cauteloso al usarlas?

**Sabías que:**

Las redes sociales son plataformas digitales que conectan entre sí a personas con intereses, actividades o relaciones en común (p.ej., amistad, parentesco o trabajo), además de permitir el contacto entre personas de distintos lugares.

**Seguridad en las redes sociales**

Conociendo que en las redes sociales el universo de personas con las que se tiene contacto es amplia, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos para cuidar de tu bienestar y seguridad:

- Demuestra educación al momento de comunicarte, sé amable y cortés con los demás.
- Manifiesta tus intereses de manera precisa.
- Evita responder mensajes agresivos u ofensivos a tu persona.

- Valora la vida privada de las demás personas.
- No difundas imágenes inadecuadas.
- Cuida de los mensajes que vas a transmitir.
- Deja de lado los mensajes dudosos y no los reenvíes, podrías dañar a alguien inocente.
- En casos de duda, recibe y busca ayuda de tus padres, maestros o personas adultas de confianza.

**Ventajas de las redes sociales**

Considera algunas ventajas de las redes sociales:

**Actividad 24.** Con ayuda de nuestra maestra o maestro, investigamos y señalamos los tipos de redes sociales que existen y cuál es su campo de acción.

## Técnicas de estudio: síntesis argumental

**Actividad 25.** Leemos y comentamos:

### ¡¡El agua se agota!!

Autora: Cristina Muñoz

**Importancia del agua**

Es el recurso natural más importante para toda la humanidad.

En muchos lugares del mundo, el problema está en la falta de agua limpia que está provocando muertes a causa de enfermedades prevenibles.

En cambio, en otros lugares, se tiene una escasez de agua constante. Tal es el caso de Ciudad del Cabo, situada en Sudáfrica, en la cual las autoridades regionales han tomado medidas para racionalizar a 87 litros de agua por persona al día. Este racionamiento lo controlan a través de una página en la que se puede evidenciar el consumo de cada habitante. La persona que se exceda de este límite tiene que responder ante la ley.

Ambas situaciones son testimonio de que nos encontramos en medio de la llamada “crisis del agua”.

**El agua como recurso**

El agua, al igual que otras tantas cosas que nos da la Tierra, no es un recurso inacabable. Es decir, no es renovable. No es un recurso que el ser humano pueda fabricar.

**Solo una parte del agua es potable en el planeta**

Se estima que el 97.5 % del agua del mundo es salada y, por lo tanto, no es apta para el consumo. Para que te des una idea, si toda el agua del planeta estuviera dentro de una cubeta, solo una cucharada de ella sería agua potable. ¡Y ni siquiera estamos teniendo en cuenta la que está contaminada!

Es vital para nuestra salud; el cuerpo humano está hecho mayoritariamente de agua y necesita de ella para renovar aspectos del metabolismo. Al deshidratarte, sufres de desconcentración, pérdida de la memoria a corto plazo, aumento del cansancio y es por ello que debes mantenerte bien hidratado siempre.

La primera y más evidente consecuencia del mal uso del agua en el mundo es la escasez en ríos y lagos. ¡¡El planeta se está secando!!

**Cómo cuidar el agua**

¿Sabías que puedes vivir sin comida, pero no sin agua? ¡Así es! Puedes sobrevivir a días sin comida, pero si no tienes agua puedes morir de deshidratación. Hoy en día, el desperdicio y la contaminación son dos de los factores que afectan a la escasez de agua potable.

**¡El desperdicio del agua es enorme!**

Tanto por el desperdicio de los seres humanos en su vida cotidiana como la producida por grandes empresas o el mismo estado, la pérdida de agua es enorme. La fabricación de botellas plásticas requiere el doble de agua que la misma botella contendrá, ¡es inaudito!

**Cada vez hay más personas en el mundo**

La población del mundo se triplicó en el siglo pasado y continuará creciendo año a año. Sin embargo, este crecimiento no está acompañado de un aumento del agua potable y por ello, cada vez más personas tienen problemas para conseguirla, ¡agradece que la tienes siempre!

*Fuente: Muñoz, C. (2019, 23 de abril en es./linkedin.com). (Extracto y adaptación).*

| **Conversamos con base en las siguientes preguntas:** |
|---|
| • ¿De qué se habla en el texto?<br>• ¿Qué enseñanza nos transmite el texto?<br>• ¿Qué tipo de texto leímos? |

**Actividad 26.** Con ayuda de la maestra o maestro, escribimos un comentario sobre el texto anterior.

**¿Qué es una síntesis argumental?**

- Una síntesis argumental es la reunión de conceptos o ideas principales de un texto más extenso, es decir es la consideración de solo las partes esenciales del contenido de un texto, manteniendo las ideas clave y descartando referencias poco relevantes.

## Características de la síntesis argumental

La síntesis tiene las siguientes características:

**Lógica**

- En la síntesis argumental, las ideas deben tener conexión y relación lógica; es decir, no pueden existir ideas sueltas.

**Claridad**

- La síntesis argumental debe poder comprenderse de manera rápida por parte del lector. Así podrá convertirse en un excelente recurso para estudiar la información requerida

**Precisión**

- En la síntesis argumental, las oraciones deben ser cortas y precisas al detallar la información.

**Objetividad**

- La síntesis argumental omite información innecesaria y respeta las ideas centrales del texto.

## Pasos para realizar una síntesis argumental

Para realizar correctamente una síntesis argumental, te sugerimos los siguientes pasos:

**1° Paso**

- **Lee el texto íntegro.** Debes comprender totalmente el texto original.

**2° Paso**

- **Identifica la idea principal.** Localiza el argumento principal del texto.

**3° Paso**

- **Identifica argumentos secundarios.** Reconoce argumentos que sustentan la idea principal.

**4° Paso**

- **Omite ideas menos relevantes.** Descarta detalles innecesarios para la comprensión del argumento central.

**5° Paso**

- **Conserva una lógica secuencial.** Logra que tu síntesis mantenga una lógica en su argumento natural.

**6° Paso**

- **Maneja palabras sencillas.** Manifiesta las ideas en tus propias palabras, sosteniendo y manteniendo la idea principal del argumento.

**Importancia de la síntesis argumental**

- Permite presentar información de manera clara y concisa.
- Ayuda a identificar rápidamente los puntos clave y a llegar a conclusiones informadas.
- Facilita presentar argumentos y evidencia de manera convincente.
- Proporciona la rápida comprensión de textos largos o complejos.
- Fomenta el pensamiento crítico en las y los lectores.

**Actividad 27.** Ahora que conocemos cómo hacer una síntesis argumental, realizamos la síntesis argumental de la lectura “El agua se agota”. Para eso empleamos el siguiente cuadro:

**Título del texto**

_____

**Idea principal del texto (argumento principal)**

_____

_____

_____

**Argumentos secundarios**

_____

_____

_____

**Redacción de la síntesis argumental**

_____

_____

_____

_____

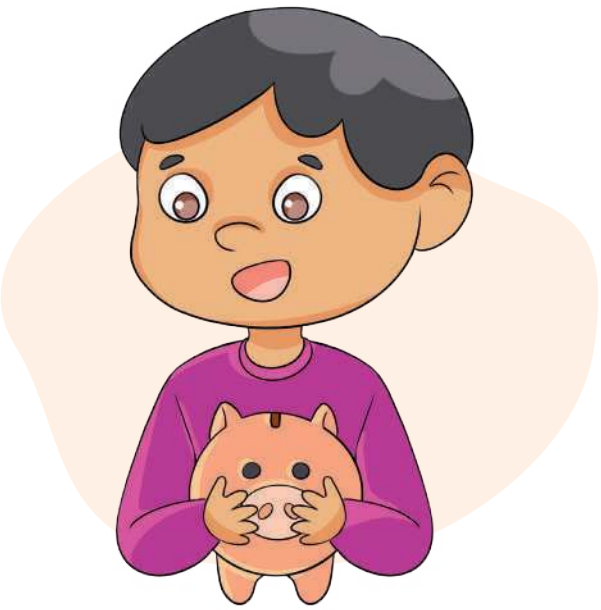
## Modelo económico boliviano de redistribución

**Actividad 1.** Respondemos las siguientes preguntas:

¿Cómo se distribuyen los recursos en nuestra familia?, ¿desde qué valores se realiza esa distribución?

### 1. ¿Qué es economía?

Todos los procesos que tienen que ver con la producción y reproducción de la vida de las personas y del entorno natural están relacionados con la economía. El ser humano tiene necesidades materiales como el alimento, la casa o la vestimenta; entonces para vivir tiene que producir bienes que pueda consumir. Para producir bienes se necesitan materiales de la naturaleza como la madera, pero este material requiere transformarse a través del trabajo de las personas para hacer mesas o escritorios.



Entonces, la economía trata sobre el proceso de producción, intercambio, consumo y la generación de la riqueza que haga la vida de un país sostenible, desde las necesidades humanas más básicas hasta el comercio internacional y la innovación tecnológica, incidiendo directamente en la vida de las personas.

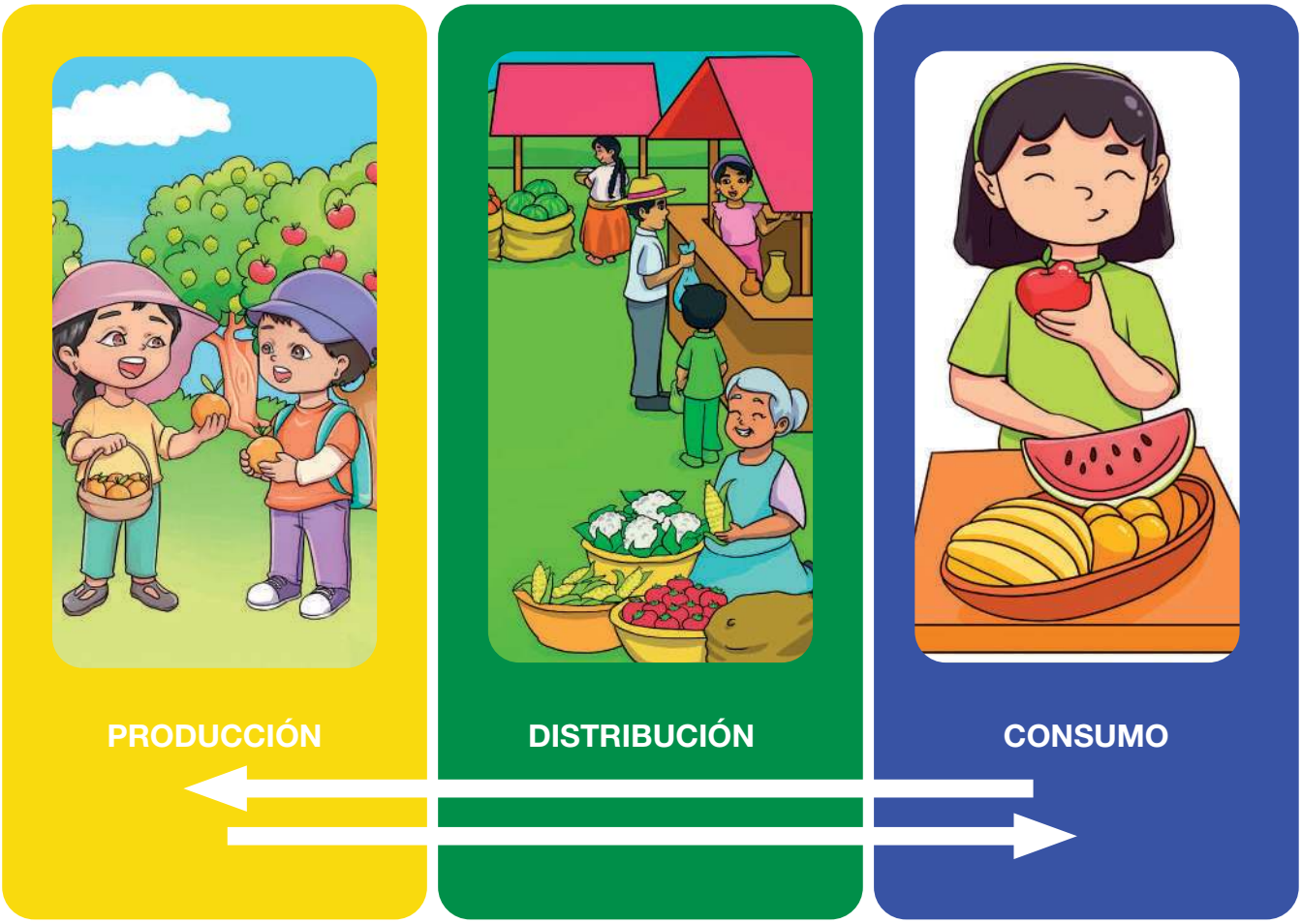
## 2. El modelo económico actual de Bolivia

El modelo económico boliviano está orientado a convertir a Bolivia en un país industrializado, considerando cuatro sectores fundamentales: el Estado, el sector privado, las cooperativas y las comunidades.

De acuerdo con la Constitución Política del Estado, en su Artículo 307, el modelo económico boliviano es plural y está orientado a mejorar la calidad de vida y el vivir bien de todas las bolivianas y los bolivianos, es decir incluyendo a todos los grupos culturales o indígenas.

El modelo económico en nuestro país permite organizar de manera óptima la producción y la distribución de los elementos que permiten el desarrollo económico de nuestro territorio.

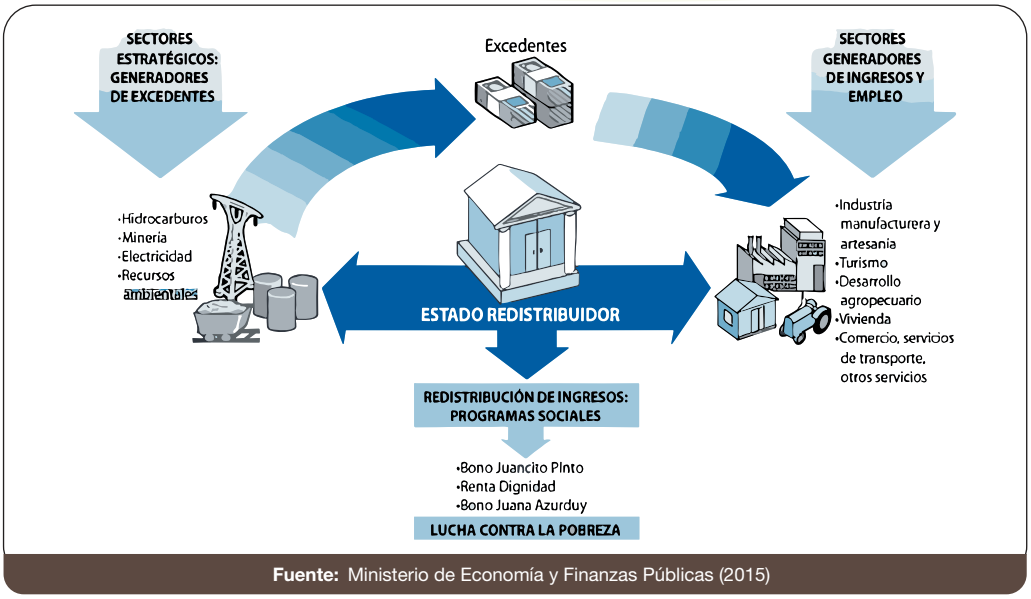
**PROCESO DE PRODUCCIÓN**




## 3. Formas de redistribución económica

El Modelo Económico Social, Comunitario y Productivo identifica dos pilares: el sector que genera excedentes (lo que sobra) y el sector generador de ingresos y empleo.

En Bolivia, son cuatro los sectores que generan excedentes: los hidrocarburos, la minería, la electricidad y los recursos ambientales. Por su parte, entre los sectores generadores de ingresos y empleo, están la industria manufacturera, turismo, vivienda, el desarrollo agropecuario y otros.




**Fuente:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2015)

En el caso de nuestro país, los recursos excedentarios son redistribuidos a nuestra población a través de los siguientes bonos:

- **El Bono Juancito Pinto:** es el dinero destinado a todos los y las estudiantes de nivel primaria y secundaria de todas las unidades educativas fiscales del país.

- **El Bono Juana Azurduy:** tiene la finalidad de reducir la mortalidad materno infantil y la desnutrición en niños y niñas menores de dos años.

- **El Bono de Renta Dignidad:** es un pago mensual, universal y vitalicio que provee el Estado Plurinacional de Bolivia a las personas mayores de 60 años.

### 4. Plan de desarrollo económico

Es una planificación nacional de mediano plazo que define los objetivos que permitirán alcanzar el desarrollo integral de todo el país.

El Plan de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien o en sus siglas (PDES) 2021 - 2025 de nuestro país es denominado “Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones”. Orienta las acciones que se van a realizar en Bolivia durante cinco años.

Este plan busca promover acciones para que existan menos desigualdades entre personas, menos pobreza. Busca una sociedad orientada al Vivir Bien entre las personas. En relación con la Madre Tierra, toma en cuenta los ámbitos social, económico, político, cultural, ambiental, comunitario y espiritual, que hacen al desarrollo integral del país y para su elaboración parte de un diagnóstico.

**Actividad 2.** Valoramos la importancia de los bonos otorgados a niños, niñas, mujeres y personas de la tercera edad, respondiendo las siguientes preguntas: ¿por qué es tan importante la distribución de estos bonos?, ¿qué pasaría si estos bonos desaparecieran?

**Actividad 3.** Investigamos y elaboramos un cuadro comparativo, considerando el modelo económico boliviano actual y el modelo económico capitalista:

| Modelo económico actual | Modelo económico capitalista |
|---|---|
| | |

## Concepción de la política como servicio al pueblo

**Actividad 4.** Leemos y analizamos el siguiente texto, luego, en nuestro cuaderno, respondemos las siguientes preguntas

Al iniciar la gestión escolar, el curso de 6to de primaria eligió a sus representantes conformados por una presidenta, un vicepresidente, una secretaria de actas, secretario de hacienda y secretarios de deportes. Al iniciar su gestión, estos representantes organizaron la lista de reglas que debían cumplir todos los compañeros de su clase, además de las diferentes actividades que deberían llevarlas a cabo durante todo el año.

¿Por qué es tan importante elegir a nuestros representantes de curso?

¿Qué valor tendrán nuestras autoridades gubernamentales en la sociedad?

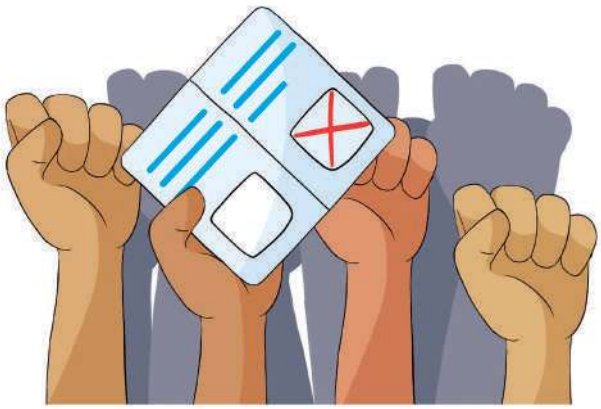
## 1. ¿Qué es política?

Leemos y analizamos los siguientes conceptos sobre el significado de política:

"Política es la capacidad para organizarnos y para vivir entre todas y todos".

Básicamente, política es la organización que requiere nuestra sociedad para vivir bien entre todos y todas.

“La política debe entenderse como una actividad tendiente a organizar, producir y reproducir la vida de los integrantes de la comunidad” (Dussel, 2007).



"Es el arte de conquistar, ejercer y mantener el poder” (Nicolás de Maquiavelo; “El príncipe”).

“La política trata de estar juntos los unos con los otros” (Arendt, 1950).

Las políticas públicas que más podemos destacar en nuestro país son dos:

### Política al servicio del pueblo

La política al servicio del pueblo busca la prosperidad de los ciudadanos que habitan en un territorio. Son las decisiones que toman en cuenta lo mejor para todas y todos, escuchando sus necesidades y sugerencias, sin importar si son o no del partido político de turno, o si visten diferente o hablan una lengua indígena o no.

En el caso de nuestro país, han existido diferentes líderes políticos que han otorgado bastantes beneficios a los diferentes sectores sociales y pueblos indígena originarios con la idea del vivir bien. Son beneficios que ayudan a mejorar la calidad de nuestra vida.

La política al servicio del pueblo busca mejorar la vida de las y los ciudadanos a través de darles servicios y fuentes de ingreso que procedan de fuentes de trabajo (Marshall, T.H., 1965).

### Políticas públicas

Las políticas públicas en un país son reglas o planes hechos por los gobernantes para asegurarse de que todos los ciudadanos tengan oportunidades justas y estén seguros; se hacen para que las cosas funcionen bien en el país y con eso se mejore la vida de quienes viven ahí. Pueden ser reglas sobre educación, salud, cómo cuidar el medio ambiente o cómo ayudar a las personas que necesitan más apoyo.

A manera de ejemplo, imagina que todos y todas en tu unidad educativa quieren tener un recreo divertido. Si eres parte del gobierno escolar, para asegurarte de que todos se diviertan de manera segura podrías hacer reglas como “compartir juguetes” o “jugar en áreas seguras”. Eso sería una política pública para el recreo.

Por otra parte, las políticas públicas en un país deben construirse garantizando una igualdad real de sus ciudadanos, respetando sus derechos, incluyendo y proporcionando las mismas oportunidades a todos y a todas, sin importar su religión, si es mujer u hombre, si es rico o pobre, si pertenece a un grupo indígena o no, etc.

### ¿Qué es la Defensoría del Pueblo?

Es una institución del Estado Plurinacional que está al servicio del pueblo para la defensa, promoción, vigencia, difusión y cumplimiento de los derechos humanos, individuales y colectivos, que se establecen en la Constitución, las leyes y los instrumentos internacionales.

DEFENSORÍA DEL PUEBLO
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Pone especial atención a las poblaciones en situación de vulnerabilidad y sectores desfavorecidos, es decir aquellos que carecen de recursos socioeconómicos para vivir mejor.

Tiene como acciones institucionales:

a) Ayudar a que las personas tengan acceso a una atención adecuada de sus necesidades, en especial a que los que tienen menos cosas puedan tener lo que necesitan para vivir bien y ser tratadas justamente. Por ejemplo, asegurarse de que tengan comida, un lugar seguro para vivir, acceso a la escuela y al doctor, contar con una atención justa en los servicios de justicia, etc.

b) Trabajar para resolver problemas y peleas de manera amigable y tranquila en las diferentes instituciones del Estado boliviano (escuelas, alcaldías, centros policiales, etc.), desde el enfoque del respeto y el cumplimiento de los derechos humanos, la cultura del diálogo y de la paz.

c) Ayudar a que todos y todas sean tratados de manera justa y tengan las mismas oportunidades para vivir mejor y participar en las decisiones políticas del país. Es como asegurarse de que todos tengan la misma oportunidad de trabajar, ganar un sueldo, de recibir el mismo trato justo en educación, salud, etc., sin importar si son ricos o pobres, si tienen un color diferente de piel, etc.

*Fuente: Adaptado de Defensoría del Pueblo (2 de enero del 2024).*

**Actividad 5.** Analizamos y socializamos nuestras ideas acerca de las acciones del defensor del pueblo para defender nuestros derechos como ciudadanos bolivianos a través de la siguiente pregunta: ¿de qué manera se cumplen esas acciones?

**Actividad 6.** Redactamos una carta al defensor del pueblo, expresando la situación actual de nuestro municipio o comunidad.

## Derecho universal al agua potable en nuestro Estado Plurinacional

**Actividad 7.** Observamos, leemos y socializamos con nuestros compañeros y compañeras lo que comprendemos del siguiente comic:

**Fuente:** LJA. MX (2023, pag 13)

### ¿Qué es un derecho?

Los derechos son como reglas o normas especiales que nos ayudan a vivir una vida buena y justa. Nos dicen lo que tenemos derecho a hacer y a tener para ser felices y estar seguros.

Por ejemplo, tener derecho a ir a la escuela, a tener comida y un lugar seguro donde vivir, un trato justo y respetuoso en cualquier lugar del país, a expresar tus ideas sin miedo.

### 1. El agua como derecho universal

El 28 de julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó una resolución histórica que reconoce "el derecho al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos" (A/RES/64/292).

### 2. La guerra del agua en Bolivia

Se conoce con este nombre a las protestas que se dieron en la ciudad de Cochabamba a principios del año 2000. El motivo principal fue la privatización del agua en un contrato realizado entre el ex presidente Hugo Banzer Suárez y el consorcio Multinacional Bechtel, impulsado por el Banco Mundial.

En ese contrato, se entregaba la concesión de la distribución de agua a la empresa Aguas del Tunari, subsidiaria de la transnacional Bechtel. Además, se promulgaba la Ley 2029, donde el agua se convertía en mercancía ocasionando que las tarifas de consumo se incrementasen hasta en un 200% en algunos casos.

Estos abusos generaron la molestia de las organizaciones sociales, obreros, juntas vecinales y otros, quienes se organizaron en la Coordinadora de Defensa del Agua y de la Vida. Es esta Coordinadora la que encabeza la revuelta que consigue la expulsión de la transnacional Bechtel en abril del 2000, mediante un referéndum, es decir una consulta popular que preguntó a la población si estaba de acuerdo con rescindir el contrato con Aguas del Tunari y la modificación de la Ley 2029.

A partir de esta revuelta, se comenzó, en nuestro país, a tomar conciencia sobre el agua como fuente de vida.

Escaneamos el QR para comprender mejor la lectura.

### 3. Reconocimiento del derecho al agua

Con la promulgación de la Constitución Política del Estado el 7 de febrero de 2009, el Estado Plurinacional de Bolivia reconoce el agua como un derecho fundamental para la vida.

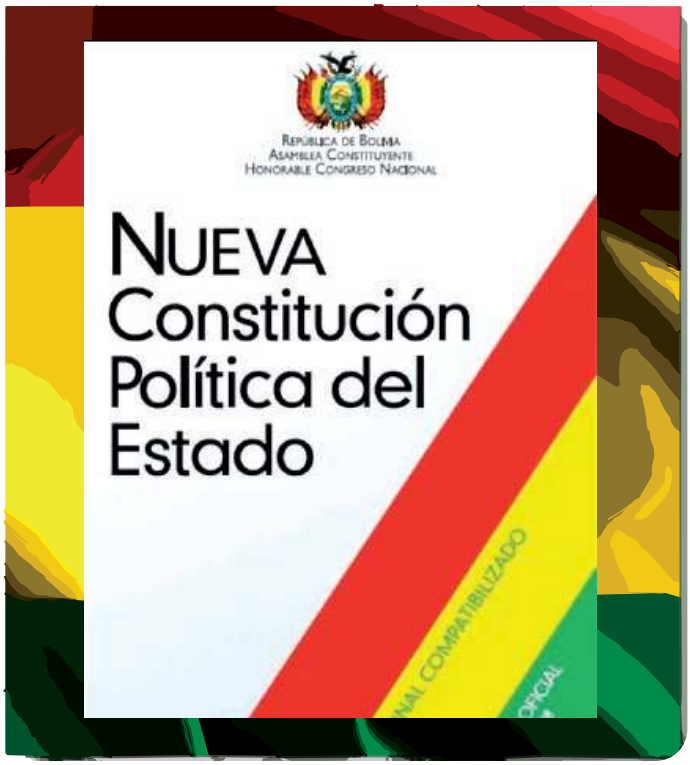
Veamos algunos de esos reconocimientos:

## CAPÍTULO QUINTO. RECURSOS HÍDRICOS

***Artículo 373.***

*I. El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.*

*II. Los recursos hídricos en todos sus estados, superficiales y subterráneos, constituyen recursos finitos, vulnerables, estratégicos y cumplen una función social, cultural y ambiental. Estos recursos no podrán ser objeto de apropiaciones privadas y, tanto ellos como sus servicios, no serán concesionados y están sujetos a un régimen de licencias, registros y autorizaciones conforme a Ley.*




***Artículo 374.***

*I. El Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida. Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos, con participación social, garantizando el acceso al agua a todos sus habitantes. La ley establecerá las condiciones y limitaciones de todos los usos.*

*II. El Estado reconocerá, respetará y protegerá los usos y costumbres de las comunidades, de sus autoridades locales y de las organizaciones indígena originaria campesinas sobre el derecho, el manejo y la gestión sustentable del agua.*

*III. Las aguas fósiles, glaciales, humedales, subterráneas, minerales, medicinales y otras son prioritarias para el Estado, que deberá garantizar su conservación, protección, preservación, restauración, uso sustentable y gestión integral; son inalienables, inembargables e imprescriptibles. Constitución Política del Estado (CPE) (7-febrero-2009 Vigente)*

*En conclusión, la normativa sobre el agua NO debe quedar en papeles, se debe garantizar el agua accesible y segura por todas las autoridades pertinentes como un derecho individual y colectivo para las y los ciudadanos bolivianos.*

**Actividad 8.** Valoramos la importancia del agua a través de la construcción de mensajes de concientización para su cuidado.

**Actividad 9.** Construimos un guion para la interpretación de un sociodrama educativo para dar a conocer la importancia del agua en nuestra vida diaria.

## Ejercicio de la democracia representativa, participativa y comunitaria

**Actividad 10.** Leemos atentamente el siguiente poema y respondemos las siguientes preguntas en nuestros cuadernos:

- ¿Alguna vez acompañaste a tus papás a emitir su voto? ¿Consultaste con ellos por qué es importante ir a votar?
- ¿Es importante la participación de todos al momento de tomar decisiones para el país? ¿Es importante dar a conocer nuestras opiniones?

**LA DEMOCRACIA**
**De: Marisa Alonso Santamaría**

Es importante votar
te voy a servir de guía,
solo te haré una pregunta.
¡Ganará la mayoría!

¿Quieres que haya democracia?
Aquí te lo explicaré,
contéstame a la pregunta,
escríbela en un papel.

Pero te informo primero,
democracia es conocer
sobre la misma consulta
dar nuestro parecer.

### 1. ¿Qué es democracia?

La democracia es como un gran equipo donde todos tienen la oportunidad de tomar decisiones juntos. Es como cuando juegas un juego y todos tienen la oportunidad de decir qué jugada hacer.

En una democracia, todos pueden expresar sus ideas y votar para decidir qué es lo mejor para el grupo o para el país. Es como cuando en la clase, la maestra pregunta qué película quieren ver y todos votan por su favorita.

La democracia significa que todos y todas tienen voz y pueden elegir lo que piensan que es bueno para todos. Es una manera justa de tomar decisiones en la que se escuchan las ideas de todos.

Es importante saber que, en una democracia, el respeto por las opiniones de los demás es fundamental. Todos trabajan juntos para tomar decisiones que beneficien a todos y hacer que todos se sientan parte importante del grupo o del país.

**2. ¿Quiénes ejercen democracia?**

La ejercemos todas y todos, escuchando, respetando, participando y promoviendo la construcción de comunidades unidas desde nuestras familias, unidades educativas, o barrios, municipios y el país, planteando alternativas y soluciones para una convivencia plena.

**3. Principios para poder vivir en democracia**

***Plurinacionalidad:*** es el reconocimiento y existencia de todas las naciones, pueblos y comunidades de nuestro país.

***Interculturalidad:*** es el respeto, convivencia y diálogo entre las diversas culturas.

***Complementariedad:*** coexisten y se complementan las tres formas de democracia: directa y participativa, representativa y comunitaria.

***Equivalencia:*** es el respeto a la equidad e igualdad de género, aplicando la paridad y alternancia entre hombres y mujeres (si la presidenta es mujer, el vicepresidente será hombre e intercalarán también con y entre los suplentes).

***Soberanía popular:*** todas y todos podemos decidir y expresarnos mediante la democracia. Se ejerce de manera directa o delegada.

**4. Formas de democracia**

En nuestro país se reconocen tres formas de democracia:

- **Democracia comunitaria:** basada en las normas y procedimientos propios de nuestras naciones y pueblos indígena originario campesinos.

- **Democracia directa y participativa:** se ejerce por medio del referendo, la iniciativa legislativa ciudadana, la revocatoria de mandato,la asamblea, el cabildo y la consulta previa.

- **Democracia representativa:** se ejerce mediante el sufragio universal.

**Actividad 11.** Con apoyo de la maestra o maestro, valoramos la participación democrática de los ciudadanos bolivianos considerando el siguiente texto:

*En el Artículo 4 de la ley del régimen electoral se garantiza los derechos políticos de la ciudadanía con equivalencia de condiciones entre hombres y mujeres, asimismo, se fortalece la participación de las y los jóvenes.*

**Actividad 12.** Averiguamos en función a las siguientes preguntas:

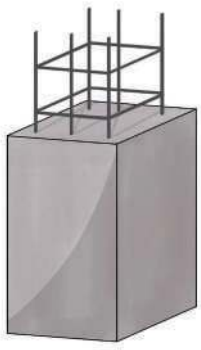
- ¿Qué significa el término “paridad”?

- ¿A partir de qué año mujeres e indígenas pudieron empezar a emitir su voto en Bolivia?

## Pilares del desarrollo: Bolivia digna y soberana

**Actividad 13.** Leemos y analizamos el siguiente texto para responder a estas preguntas: ¿Qué es un pilar en una construcción? ¿Qué importancia tienen los pilares en una construcción? ¿Qué relación tienen los pilares de construcción con nuestra vida diaria? ¿Cuáles serán los pilares fundamentales para mejorar nuestra sociedad?

¿Alguna vez hemos visto la construcción de una casa o de un edificio? Habremos notado que la parte esencial que mantiene sólida y fuerte a esta obra son los pilares, ya que estos son los encargados de soportar todo el peso de la edificación.



### 1. Agenda Patriótica del Bicentenario de Bolivia 2025

En los últimos 17 años, Bolivia tuvo grandes transformaciones en el ámbito económico, social, político y cultural. Estas transformaciones se basaron en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, considerando un nuevo Estado más incluyente, participativo, democrático con justicia social, equidad y sin discriminación ni división.

Por tal motivo, el 22 de enero del 2012, se plantearon 13 pilares fundamentales para la construcción de una Bolivia Digna y Soberana, presentadas en una Agenda Patriótica para el año 2025, año en el que nuestro país cumple su bicentenario de Independencia.

| | |
|---|---|
| **Erradicación de la pobreza** | Considerando que existen la pobreza material, pobreza social y pobreza espiritual. |
| **Universalización de los servicios básicos** | Es obligación del Estado Plurinacional garantizar el pleno acceso del pueblo boliviano a estos servicios en condiciones equitativas y en equilibrio y armonía con la Madre Tierra: agua y alcantarillado sanitario, servicios de salud y de educación, y acceso a infraestructura y formación deportiva. |
| **Salud, educación y deporte** | La salud, la educación, el arte, la cultura y el deporte son aspectos de la vida que el Estado Plurinacional debe garantizar y proveer de forma gratuita. |
| **Soberanía científica y tecnológica** | El conocimiento y la tecnología son fundamentales para la provisión de servicios básicos, así como para impulsar la economía plural y la erradicación de la extrema pobreza. |
| **Soberanía financiera** | Bolivia dejará de depender de organismos financieros internacionales y construirá mecanismos regionales alternativos para la provisión de recursos financieros. |
| **Soberanía productiva** | Se promueve la producción agropecuaria, la economía artesanal y manufacturera que impulsa a pequeños y medianos productores para bajar el desempleo. |
| **Soberanía sobre los recursos naturales** | El Estado asumió un rol importante incrementando significativamente las inversiones en los sectores de minería e hidrocarburos. |
| **Soberanía alimentaria** | Se pretende producir alimentos que la población consume en nuestra región respetando la diversidad cultural y sus preferencias alimenticias. |

| | |
|---|---|
| **Soberanía ambiental** | Bolivia lidera la construcción de un proceso internacional alternativo basado en el reconocimiento y respeto de los derechos de la Madre Tierra. |
| **Integración con soberanía** | En los últimos años, Bolivia fomentó el proceso de construcción y fortalecimiento de acuerdos de integración entre los pueblos. |
| **Transparencia en la gestión pública** | El Gobierno Nacional impulsó de forma decidida el proceso de lucha contra la corrupción a través de la aprobación de la Ley Marcelo Quiroga Santa Cruz. |
| **Disfrute de lo nuestro** | El Estado asumió un rol importante incrementando significativamente las inversiones en los sectores de minería e hidrocarburos. |
| **Reencuentro con lo nuestro** | La pérdida del mar es un tema pendiente para el Estado y todos los bolivianos, constituyéndose en parte integral de nuestra identidad como nación. |

**Actividad 14.** Realizamos un listado de la compra de productos alimenticios y de vestir que realizamos durante la semana o el mes.

Del mismo modo, identificamos cuáles son producidos en Bolivia y cuáles son importados.

¿Consumimos más productos nacionales o extranjeros? ¿Por qué es importante consumir los productos bolivianos? ¿Qué efectos tiene el consumo nacional sobre el empleo?

# Ciencias Naturales

## Reproducción de plantas: semillas certificadas y agricultura orgánica

**Actividad 1.** Respondemos en nuestro cuaderno:

- ¿Qué conoces sobre la agricultura orgánica?
- ¿Cuáles son los productos que más se producen en tu zona o comunidad?
- ¿Por qué es importante la agricultura orgánica para tu zona o comunidad?

### 1. La agricultura orgánica

El suelo permite el desarrollo de la vida en nuestro planeta, es el espacio donde se desarrollan las plantas y los animales. El suelo también es el soporte de actividades humanas como la agricultura y la ganadería a través de las cuales obtenemos nuestros alimentos.

El término agricultura orgánica es un proceso respetuoso del cuidado de la Madre Tierra. Emplea métodos ecológicos en todo el ciclo de la producción agrícola, desde las etapas de producción de semillas hasta la entrega del producto a los consumidores.

La agricultura orgánica implica no solo la producción de alimentos certificados libres de químicos nocivos, sino también el cuidado de los animales en la granja para la producción de carne y derivados de los productos cárnicos. Por lo tanto, las certificaciones deben asegurar que los animales sean tratados con respeto.

De esta forma, la producción derivada de la agricultura orgánica no debe ser perjudicial para el medio ambiente y nuestra salud.

Todos los agricultores orgánicos adoptan prácticas para conservar los recursos, mejorar la biodiversidad y mantener el ecosistema para una producción sostenible en el tiempo.

### 2. Uso de semillas certificadas

**¿Qué es una semilla certificada?**

Se trata de semillas comerciales obtenidas de semillas madre de calidad certificada. Al comprar, los productores pueden estar seguros de que sus plantas tendrán buena producción y rendimiento.

En Bolivia, la certificación sigue un proceso que verifica de que las semillas estén libres de enfermedades y plagas para que se desarrollen normalmente y sean uniformes.

Actualmente esta certificación lo realiza el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) a través de la Dirección Nacional de Semillas del Instituto de Innovación Agropecuaria y Forestal.

Todo cultivo de éxito dependerá de la calidad de la semilla, que es el material necesario para iniciar la producción y es imprescindible que tenga una buena respuesta en condiciones de siembras adversas.

### 3. Ventajas de la semilla certificada

Son numerosas las ventajas de las semillas certificadas. Entre estas tenemos:

- Incremento de la productividad: permite clasificar las semillas de forma uniforme y por tamaño, facilitando así la cosecha.
- La cosecha es de mejor calidad: las semillas se encuentran libres de malezas u otras semillas extrañas.
- Permite conservar especies nativas o criollas.
- Permite preservar la biodiversidad natural.

Un riesgo grave para la agricultura orgánica es el creciente mercado actual de productos químicos y pesticidas. El uso constante de estos productos químicos contribuye a la crisis agrícola, dado que dificulta el mantenimiento de los ecosistemas y los recursos naturales, además de afectar negativamente la salud de las comunidades rurales y los consumidores de la ciudad.

Por lo tanto, el seguimiento a la producción de alimentos debe ser permanente y garantizado, pues de esta manera no se vulnera la soberanía alimentaria.

### 4. Derecho a la soberanía alimentaria

Según la Organización de Naciones Unidas, la soberanía alimentaria se relaciona con dos elementos importantes: la alimentación saludable y culturalmente apropiada; y la participación de los campesinos en la formulación de políticas en bien de sus tierras y sus territorios (Consejo de Derechos Humanos ONU, 2017).

Ejercer la soberanía alimentaria significa entonces decidir qué variedades de semillas se quieren plantar, permitiéndonos preservar y ampliar los conocimientos locales sobre agricultura, pesca y ganadería. De esta manera, podremos acceder a productos y variedades que garanticen productos orgánicos y libres de pesticidas nocivos para la salud.

Por lo tanto, la producción de semillas requiere un trabajo coordinado entre los productores y los organismos de certificación de semillas que permiten la conservación de las semillas autóctonas y garantizan la soberanía alimentaria y el derecho a una nutrición adecuada. De esta forma, podemos garantizar que existan alimentos culturalmente apropiados y disponibles en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades de la población.

## 5. ¿Cuáles son los efectos de los plaguicidas sobre la Madre Tierra y la salud?

Leemos el siguiente texto:

La contaminación ambiental por plaguicidas está dada fundamentalmente por el uso de productos químicos tóxicos que se aplican de forma directa a los cultivos agrícolas. Estos se convierten en residuos que permanecen en el suelo y que también afectan a los animales, pues los mismos se alimentan de los productos del suelo. Asimismo, su uso inadecuado en la agricultura o el desconocimiento de sus efectos afectan la salud a largo plazo.

Los restos de estos plaguicidas se van dispersando en el ambiente y son los contaminantes para todo el sistema biótico (animales y plantas principalmente) y abióticos (suelo, aire y agua), siendo una amenaza para la estabilidad y la salud públicas.

En Bolivia, el uso de plaguicidas se extendió a más 212 mil toneladas. Según la “Lista Internacional de Plaguicidas Altamente Peligrosos”, la exposición a plaguicidas tóxicos se ha vinculado al cáncer, al alzheimer, al parkinson, a los trastornos hormonales, a la degradación del sistema nervioso, a los abortos, a las malformaciones, a los problemas de desarrollo y esterilidad. También los daños ambientales serían irreversibles a largo plazo. De los 229 plaguicidas registrados en Bolivia, 164 (72%) son problemáticos por su toxicidad: al menos 78 son altamente peligrosos, 105 prohibidos en otros países, y 75 no son autorizados en la Unión Europea (Bickel U. 2018).

Una alternativa a todos estos catastróficos datos es el regreso a la agricultura orgánica y amigable con la Madre Tierra.

| **Respondemos a las siguientes preguntas:** |
|---|
| • ¿Por qué es importante generar conciencia sobre la agricultura orgánica?<br>• ¿Qué efectos tiene el uso de plaguicidas en la agricultura?<br>• ¿Qué efectos tienen los plaguicidas en la salud? |

**Actividad 2.** Observamos la siguiente imagen y escribimos una carta a un agricultor para alentarlo a seguir produciendo productos orgánicos.

**Actividad 3.** ¿En qué platos típicos se consumen la papa?

La papa es el alimento más consumido en el país, y se estima que casi todo el mundo la consume entre 90 y 100 kilogramos al año. Bolivia produce más de 1,1 millones de toneladas de papa al año. La Paz se encuentra en el primer lugar, Cochabamba en segundo lugar, Potosí en tercer lugar y Chuquisaca en cuarto lugar. Sin embargo, no es suficiente para satisfacer la demanda del país.

**¿Qué factores crees que están generando el desabastecimiento de papa en nuestro país?**

**Actividad 4.** Investigamos la(s) variedad(es) de papa que se produce(n) en tu región y tomamos fotografías o bien las dibujamos.

# Tipos de cobertura vegetal y su importancia en el cuidado del suelo según el contexto

El suelo es el hábitat donde todos los seres vivos nos desarrollamos, es el componente fundamental de la naturaleza.

**Actividad 5.** Respondemos en nuestro cuaderno:

- ¿Qué tipo de plantas son propias de tu contexto?
- ¿Cuáles son tus favoritas?

## 1. Cobertura vegetal

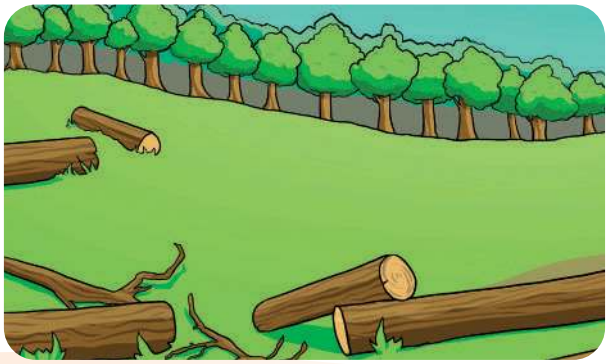
La cobertura vegetal se refiere al espacio que ocupan las diferentes especies vegetales. Entendemos que el suelo es donde tienen lugar los ciclos geoquímicos más importantes para la vida, ya que en él conviven plantas y animales. El suelo es rico en biodiversidad.

La vegetación de nuestro país ha sufrido muchos cambios y actualmente los bosques se están reduciendo como parte del cambio climático y la expansión de las tierras agrícolas. El mal uso de la tierra puede provocar una degradación a largo plazo y una pérdida importante de vegetación en diversas regiones de nuestro país.

## 2. Tipos de cobertura vegetal

La cobertura vegetal de nuestra región se caracteriza principalmente por bosques, arbustos diversos, pastos, paja, vegetación terrestre cultivada, que varían según el suelo ecológico. Pero entre ellos, los bosques ubicados dentro de nuestro territorio son los más importantes y requieren una atención especial por su biodiversidad y ecosistema.

La cobertura vegetal bien protegida contribuye a la protección del suelo contra la erosión en todas sus formas, reduce el impacto de gotas de lluvia, facilita el mantenimiento y la retención del agua y sirve de protección a la fauna silvestre.



### El cuidado de nuestros bosques

Los bosques de las tierras bajas de Santa Cruz, Beni, La Paz y Pando cubren aproximadamente el 76% del área forestal de Bolivia, un 18% se encuentra en Chuquisaca y Tarija, y el 6% restante en los valles cercanos a Cochabamba.

Si bien Bolivia es conocida a nivel internacional por la riqueza de su cultura, tradiciones y costumbres, también es necesario saber que nuestro país es inmensamente rico en ecosistemas.

> Bolivia se encuentra catalogada como el país en el octavo lugar con mayor biodiversidad en el mundo.

Los ecosistemas más importantes son de Los Yungas, la Amazonía, el bosque Chiquitano, el Gran Chaco y los bosques Interandinos. Son regiones de una gran diversidad biológica, pero que corren riesgo por los incendios que se dieron en los últimos años.

Debido a la importancia de estas zonas para la biodiversidad, la legislación boliviana establece diferentes categorías para proteger los territorios según sus características, considerándolas áreas protegidas.

### 3. Áreas protegidas y cuidado del suelo

Un área protegida (también llamada “reserva”) es un espacio territorial con límites geográficos definidos, con una base jurídica específica y categorías administrativas específicas. Estas áreas albergan aproximadamente 150.000 personas que pertenecen a las comunidades indígenas aimara, guaraní, quechua, chimán y otras nacionalidades.

Los objetivos principales de estas reservas son:

**a)** Protección y conservación de especies amenazadas que se encuentren en peligro o en riesgo de extinción.

**b)** Proteger y conservar especies endémicas (especies únicas de una zona).

**c)** Protección y conservación de los hábitats y recursos de los que depende la supervivencia de la especie.

El cuidado del suelo involucra mantener la cobertura vegetal natural de nuestro país, así como establecer pautas que permitan que cada uno de nosotros podamos preservarlas para las generaciones futuras.

### 4. El cuidado de nuestra biodiversidad

En muchas regiones de Bolivia, la explotación irresponsable de los recursos naturales ha tomado formas dramáticas, dando como resultado una "lista roja" de especies, comunidades y hábitats en peligro de extinción. Por ejemplo, el oso de Los Andes y muchas especies están en peligro de extinción. Los bosques están disminuyendo, pero las tierras cultivadas se están expandiendo.

La biodiversidad también está amenazada como resultado de los conflictos por la explotación de la tierra. El riesgo de que se talen bosques, se utilicen tierras para la agricultura y la explotación de la madera sin reforestación aumenta cada día. Todo esto se puede evitar si la sociedad comprendiera lo importante que es proteger los bosques y los recursos naturales. Como comunidad, debemos establecer objetivos para convivir en armonía con la Madre Tierra.

**Actividad 6.** Investigamos: ¿qué es el Madidi?, ¿dónde se encuentra?, ¿cuáles son las características de la biodiversidad que alberga?

**El Madidi fue declarado por la National Geographic como una de las zonas con más biodiversidad del planeta.**

**Actividad 7.** Tarija, la tierra de los gigantes. ¿Sabías que las huellas más antiguas de mamíferos gigantes se encuentran en Tarija?

Los fósiles son lo poco que queda de una época increíble donde convivieron gigantes de 5 metros de altura en posición erguida y 7 metros de longitud en posición horizontal. Se trata de mastodontes, armadillos, tatús y guanacos; todos ellos gigantes. Se dice que habitaron en la era Terciaria y Cuaternaria. La extinción de estos gigantes tiene sus causas en un conjunto de fenómenos naturales hace más de un millón de años.

**Fuente:** El país (18 de mayo de 2018)

¿Qué opinas sobre los gigantes extintos de Tarija?

¿Cuáles son las especies en peligro de extinción en nuestro país?

# Cadena trófica en la transferencia de sistemas de vida entre seres vivos

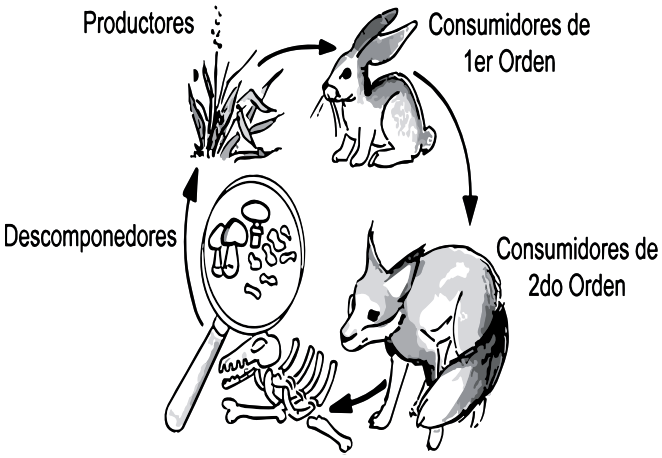
En la naturaleza existe equilibrio, este equilibrio se da a partir de las cadenas tróficas o también llamadas cadenas alimenticias.

**Actividad 8.** Respondemos en el cuaderno:

- ¿De qué se alimentan los animales herbívoros?
- ¿Cuál es el alimento principal de los animales carnívoros?
- ¿Qué pasaría si desaparecieran los animales carnívoros en nuestro planeta?

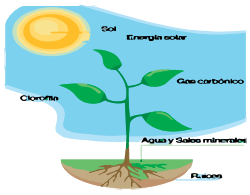
## 1. La cadena trófica

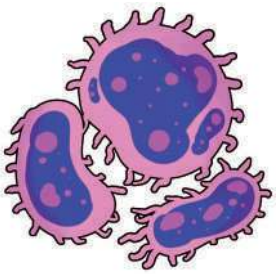
La cadena trófica, también llamada cadena alimenticia, es el paso de energía y nutrientes de un ser vivo a otro, donde cada uno se alimenta del anterior y sirve a su vez de alimento para el siguiente. De este modo, la energía fluye a través de una cadena cíclica.




## 2. Los niveles de la cadena trófica

En una comunidad, biológicamente existen diferentes tipos de consumidores, todos necesarios para mantener equilibrio en las cadenas tróficas, entre ellos están: productores, consumidores y descomponedores.

| | |
|---|---|
| **Productores**  | **Los productores primarios** son autótrofos (fabrican su propio alimento) utilizando energía solar (fotosíntesis) o reacciones químicas minerales (quimiosíntesis). La energía necesaria para producir materia orgánica proviene de nutrientes inorgánicos tomados del aire y del suelo. |
| **Los consumidores** son todos los seres vivos que se alimentan de otros seres vivos, puesto que no tienen la capacidad de fabricar su propio alimento (heterótrofos). | |
| **Consumidores de primer orden o primarios** | Son aquellos que se alimentan directamente de los productores. Entre ellos están los animales herbívoros. Por ejemplo: vaca, llama, oveja, peces, aves (arroceros, fruteros etc.). |
| **Consumidores de segundo orden** | Son los animales zoófagos o carnívoros que se alimentan directamente de consumidores primarios; es decir, de la carne de otros animales. |

| | |
|---|---|
| **Consumidores de tercer orden** | Son excelentes depredadores y se convierten en depredadores de consumidores secundarios. En este contexto, hay animales dominantes en el ecosistema que tienen un impacto mayor. Ejemplos: cuervos, cóndores andinos, coyotes, hienas, etc. |
| **Descomponedores**  | Los descomponedores son hongos, bacterias y otros microorganismos que se encargan de consumir los restos orgánicos de productores y consumidores muertos. Su función es convertir la materia muerta en moléculas inorgánicas simples para que puedan actuar como fertilizante, ser absorbidas por los productores, recicladas en producción orgánica para que el ciclo comience de nuevo.<br><br>Varios microorganismos secretan enzimas digestivas de cadáveres y materiales de desecho e ingieren los productos de la digestión. Entre ellos tenemos a las bacterias y hongos, aunque también a este grupo pertenecen principalmente larvas de mosquitos, moscas domésticas, escarabajos y nematodos. |

### 3. En la naturaleza, todo busca un equilibrio

Todo está en equilibrio en la Madre Tierra; por eso, sin consumidores la acumulación de alimentos no tendría sentido. Si las plantas no existieran, los consumidores primarios se extinguirían y toda la cadena alimentaria seria afectada paulatinamente. Si los desintegradores desaparecieran, no habría nutrientes para las plantas y las plantas no podrían crecer. Si quitáramos un eslabón (cada uno de los elementos de una cadena), la cadena se rompería y se perdería el equilibrio.

Todas las cadenas alimentarias comienzan con organismos productores, seguidos por los consumidores (primarios, secundarios y terciarios) y los descomponedores, que convierten los desechos en sustancias simples que ayudan a las plantas a producir nuevos alimentos. Después de este proceso, el ciclo comienza nuevamente.

De esta manera, por más importantes que sean los productores, consumidores y descomponedores, podemos decir que el equilibrio es necesario en la naturaleza y el equilibrio debe mantenerse en la Madre Tierra.

**Recuerda: los animales cazadores no son malos, solo cazan cuando tienen hambre**

En la foto se puede ver un guepardo cazando una gacela. Estos animales suelen alimentarse durante el día mientras otros descansan. Además, utilizan su increíble velocidad para sorprender y alcanzar a sus presas.

La principal técnica que utilizan los guepardos para cazar es su velocidad. De hecho, es el animal terrestre más rápido del mundo (llegando a una velocidad de hasta 115 km/h). Es el velocista más rápido de todo el reino animal. Alcanza una velocidad de 85 metros en solo 3 segundos.

Los guepardos aprenden a cazar de sus madres y luego mediante su propia práctica. Las hembras con crías deben cazar diariamente para alimentar a sus familias. Estos procesos de caza son importantes y proporcionan el alimento necesario para la supervivencia.

**Fuente:** curiosfera (s.f.)

**Actividad 9.** Leemos con atención las siguientes preguntas, las analizamos y respondemos en nuestro cuaderno:

**1. Es un productor**
a) planta
b) animal
c) bacteria
d) hongo
e) ser humano

**2. Es un consumidor primario**
a) cóndor
b) puma
c) alpaca
d) flor
e) lombriz

**3. El consumidor secundario es conocido como:**
a) carroñero
b) herbívoros
c) vegetarianos
d) descomponedores
e) carnívoros

**4. Los consumidores primarios se alimentan de:**
a) cualquier parte de la planta
b) animales
c) carroña
d) cadáveres
e) plancton

**5. ¿Mediante que proceso obtienen energía los seres vivos?**
a) ejercicio
b) alimentación
c) sueño
d) respiración

**6. Los organismos que fabrican sus propios alimentos se llaman:**
a) descomponedores
b) consumidores
c) productores

**Actividad 10.** Los vampiros están presentes en Bolivia. ¿Sabías que una de las especies más llamativas de nuestro territorio es también denominada “falso vampiro”?

El falso vampiro de Linneo mide entre 13 a 16 centímetros. En Bolivia es una de las especies de murciélagos menos conocida con solo cinco registros desde 1985. Es el murciélago más grande de las Américas y uno de los más espectaculares. Aunque también es llamado falso vampiro, en realidad se alimenta de grandes invertebrados y también pequeños vertebrados, como ranas, pájaros y otras especies de murciélagos.

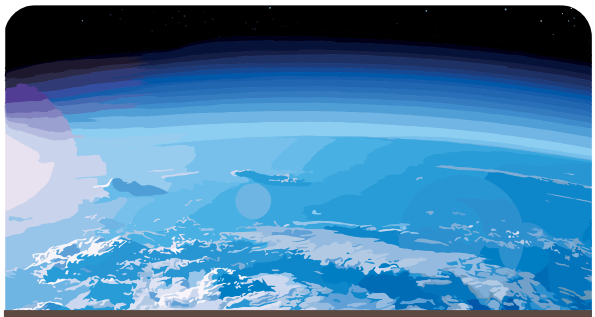
**Fuente:** Curiousspecies (s.f)

**Respondemos las siguientes preguntas:**

A partir de los datos proporcionados en la lectura anterior, realiza un ejemplo de cadena alimenticia que involucre al falso vampiro de Linneo.

¿Qué animales poco comunes te gustaría conocer?, ¿por qué?

# La atmósfera: composición capas y fenómenos



**Fuente:** Atmosfera https://www.ngenespanol.com

La atmósfera es la capa de gas que rodea el planeta. Podemos decir que la atmósfera es el aire que no vemos pero que sí sentimos; por ejemplo, al respirar, tomamos el aire que forma parte de la atmósfera. También las nubes que están formadas de vapor de agua son componentes de la atmósfera.

**Actividad 11.** En nuestro cuaderno:

- Observamos el cielo y escribimos los cambios climatológicos que se han presentado durante estas semanas.

## 1. La atmósfera como espacio de vida

La atmósfera de nuestro planeta es creada por la gravedad. Debido a la gravedad, los objetos más pesados caen con más fuerza que los objetos más ligeros. Por lo tanto, los objetos sólidos están más cerca del centro de la tierra y los objetos gaseosos están más lejos del centro de la tierra.

Los planetas están formados por una gran masa de material denso en su centro (es decir, el planeta mismo), mientras que los gases se acumulan en la superficie (la capa más alejada del centro). Esto crea una atmósfera.

**Fuente:** Atmosfera capas https://www.google.com

## 2. Las capas de la atmósfera

Es importante saber que, aunque la atmósfera pueda parecer igual en todas partes, puede dividirse en varias capas. Las diferentes capas de la atmósfera se deben a que, al igual que los sólidos y los gases, tienen diferentes pesos. Los gases en la atmósfera también tienen pesos diferentes. De esta forma, dependiendo de la capa particular de la atmósfera, encontramos que en estas capas se concentran uno o más tipos de gases.

Las capas de la atmósfera se pueden dividir en tropósfera, estratósfera, mesósfera, termósfera y exósfera.

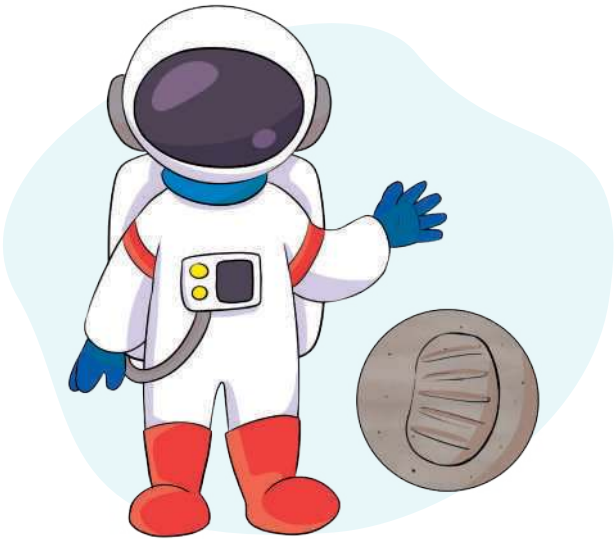
> En cada capa atmosférica, la cantidad de aire es variada. En algunas capas hay mucho aire y en otras muy poco.

| | |
|---|---|
| **Tropósfera** | Se trata de la capa de la atmósfera que está más cerca del suelo. Mide unos 10 kilómetros aproximadamente. Se trata de la capa en donde tiene lugar la mayoría de los fenómenos meteorológicos que vemos, tales como la lluvia, las nubes o el viento. |

| | |
|---|---|
| **Estratósfera** | Está entre los kilómetros 10 y 50 de altura. Alberga muchos gases que se acumulan en forma de estratos, según su peso. Uno de estos estratos es la capa de ozono, que es la responsable de evitar que gran parte de los rayos ultravioleta del Sol lleguen al suelo de la Tierra. De este modo, se trata de una capa que actúa como protectora para la vida en el planeta. |
| **Mesósfera** | Se sitúa entre el kilómetro 50 y el 80. Se trata de una capa en la que la cantidad de aire desciende. Además, se trata de una capa muy fría de la atmósfera. Su temperatura media se sitúa entre los -80 y los -90 grados aproximadamente. |
| **Ionósfera o Termosfera** | Se sitúa entre el kilómetro 80 y el 400 de distancia. Se trata de una capa de la atmósfera que se caracteriza por la presencia de átomos cargados eléctricamente que reciben el nombre de iones, de aquí el nombre de esta capa. Es la capa de la atmósfera que permite la transmisión eléctrica, razón por la cual circulan por esta capa muchas de las señales de radio y televisión. |
| **Exósfera** | Se sitúa entre los kilómetros 400 y el 10.000, aproximadamente. Se trata de la última capa de la atmósfera. Se trata de una capa muy ligera, donde casi no hay aire y la composición que tiene se parece más al espacio exterior. Se caracteriza por ser la que representa el campo magnético de la Tierra. |

### 3. ¿Todos los planetas tienen atmósfera?

No todos los planetas tienen atmósfera. La presencia de la atmósfera en un planeta o satélite natural depende de varios factores, como la gravedad del planeta o satélite en cuestión. Cuanto más grande sea el cuerpo celeste, más gravedad ejercerá y, en consecuencia, es más probable que tenga atmósfera, ya que la gravedad hará que el gas se mantenga cerca de la superficie del planeta.

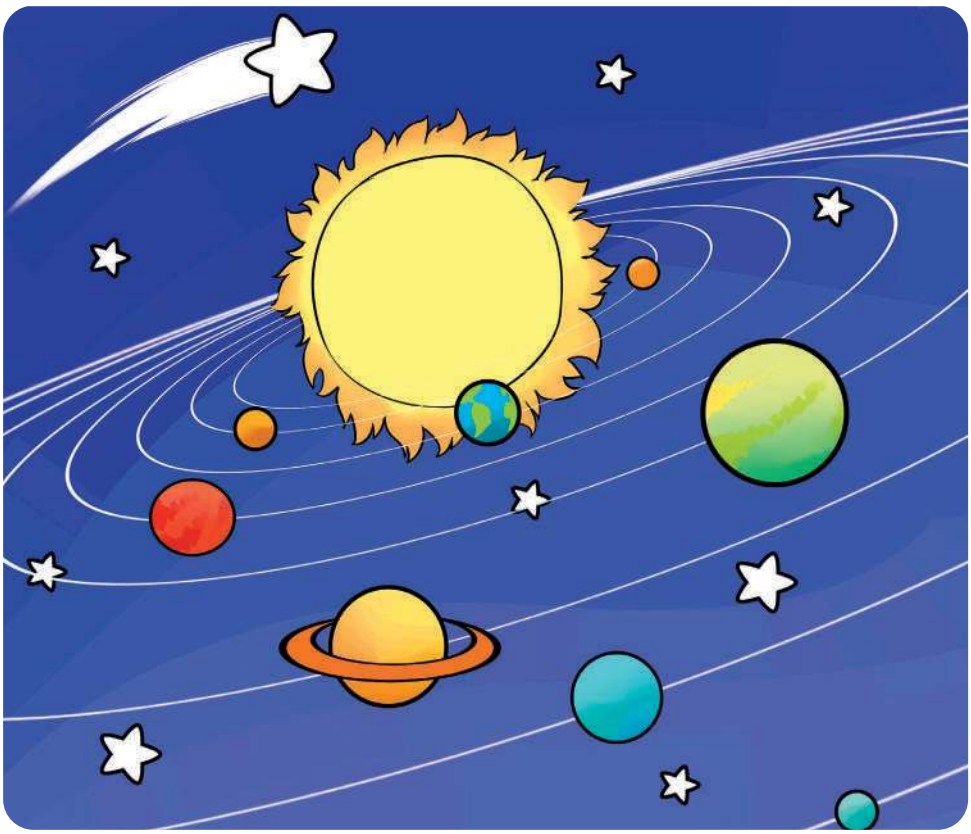


Un ejemplo cercano de un cuerpo que no tiene atmósfera es nuestro satélite natural. La Luna no tiene atmósfera porque su gravedad es demasiado débil como para conseguir atrapar el gas. Así, todo lo que sucede en su superficie se queda allí de forma permanente, ya que no hay viento ni fenómenos meteorológicos que modifiquen el terreno.

Por ejemplo, veamos lo que pasa con las huellas de los astronautas que pisaron la Luna. Al no haber viento en la Luna, estas huellas permanecerán allí para siempre hasta que un nuevo objeto las modifique, pero nunca se borrarán como sucedería en la Tierra.

**Actividad 12.** Dibujamos o elaboramos una maqueta de cada una de las capas de la atmósfera, especificando una característica de cada una.

# Sistema solar: constitución y características



**Actividad 13.** Respondemos en nuestro cuaderno:

- ¿Qué sabes sobre el sistema solar?
- ¿Qué son las estrellas?
- ¿Cuántas estrellas crees que hay en la Vía Láctea?

**El sistema solar** se formó hace unos 4600 millones de años a partir del colapso de una nube molecular.

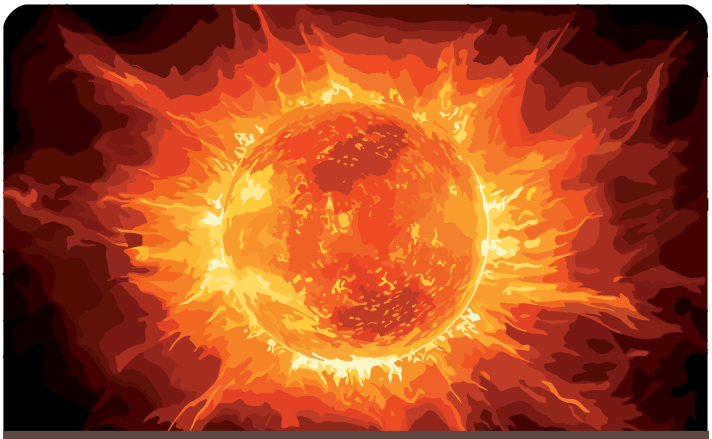
El sistema solar es un conjunto de cuerpos celestes que giran alrededor del Sol. En este caso, los planetas que forman parte de este sistema se conectan en rotación por la fuerza de gravedad ejercida por el Sol.

El sistema solar también tiene regiones como el cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter. Además de estos elementos, también hay otros cuerpos celestes que orbitan alrededor de la gran estrella del Sol, como satélites de todos los planetas, cometas y asteroides.

## 1. Componentes del sistema solar

El sistema solar está constituido principalmente por el Sol y ocho planetas que giran a su alrededor, además de contar con satélites naturales y un cinturón de asteroides.

### *El Sol, la estrella de la vida*



**Fuente:** Alcazar, E. (16 de junio de 2023)

El Sol es la única estrella de nuestro sistema solar y su gravedad mantiene unido a todo lo que gira a su alrededor. La luz, el calor y la energía que emite son la fuerza impulsora de la vida en la tierra.

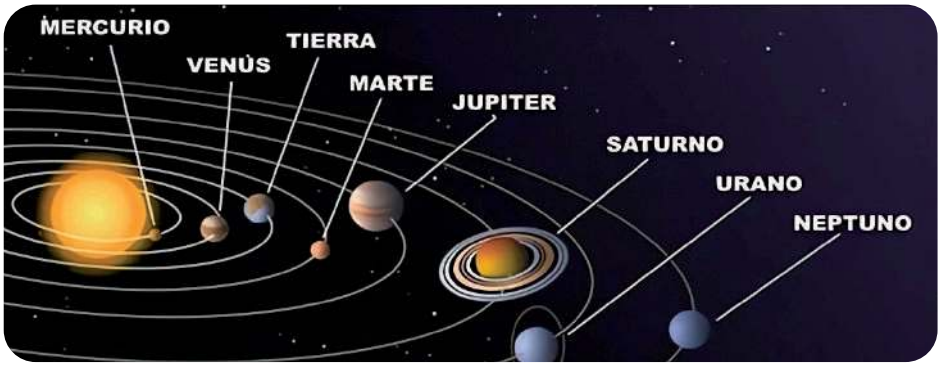
El Sol es el único cuerpo celeste del Sistema Solar que irradia luz propia y concentra el 99,86% de la masa del sistema solar.

No es de extrañar, entonces, que durante siglos, decenas de culturas consideraran al sol una deidad a la que le reservaban un lugar especial.

### *Los planetas*

Hay ocho planetas en nuestro sistema solar, sus órbitas son esencialmente circulares y se mueven en un disco casi plano llamado “plano de la eclíptica”.

A diferencia del Sol, los planetas no tienen luz propia y están en constante movimiento y rotación alrededor del Sol. Este movimiento se llama movimiento de traslación. Cada planeta tiene un movimiento de traslación diferente.

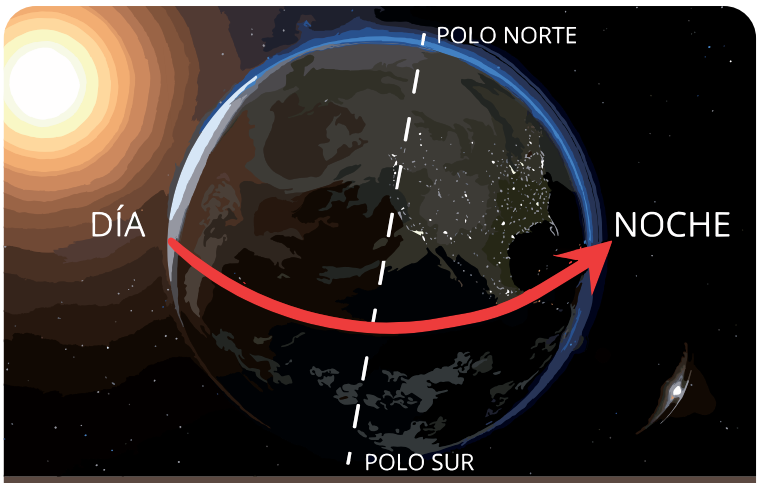


Los cuatro planetas más cercanos al Sol y considerablemente más pequeños son Mercurio, Venus, Tierra y Marte. A estos se los conoce como planetas terrestres, ya que están compuestos por roca y metal.

Los cuatro planetas más alejados, denominados gigantes gaseosos o «planetas jovianos», más masivos que los terrestres, están compuestos de hielo y gases.

Los dos más grandes, Júpiter y Saturno, están compuestos principalmente de helio e hidrógeno. Urano y Neptuno, denominados gigantes helados, están formados mayoritariamente por agua congelada, amoniaco y metano.

**2. Los cambios derivados de los movimientos de la tierra**




**Fuente:** lifeder (s.f.).

El tiempo que nuestro planeta Tierra tarda en dar la vuelta completa al Sol es lo que llamamos año, es decir, 365 días. Cada año que vivimos es una vuelta que da la Tierra alrededor del sol. Esto se conoce como movimiento de traslación.

La Tierra también gira sobre sí misma y tarda exactamente 24 horas. Para nosotros es un día completo. Esto se conoce como movimiento de rotación.

Por lo tanto, mientras la Tierra da una vuelta completa alrededor del Sol (un año), gira sobre sí misma 365 veces (365 días).

**Actividad 14.** Elaboramos una maqueta o un dibujo del sistema solar identificando la posición correcta de cada planeta y otros elementos que consideramos pertinentes.

**Actividad 15.** ¿La lluvia de meteoritos es una maravilla natural?

En una lluvia de meteoritos su número puede alcanzar un máximo de 200 unidades por hora, con lo cual, el evento astronómico puede ser todo un espectáculo, con meteoritos polvorientos con colas brillantes que parecen estar colgadas en el aire. Las partículas que provoca la lluvia de estrellas son, aproximadamente, como un grano de arroz. El fenómeno que observamos nosotros se debe a la velocidad con la que entran en la atmósfera terrestre, ¡más de 200.000 km/h! Para hacernos una idea, ¡serían unos 60 km por segundo!

**Fuente:** Concepto (s.f.).

**Actividad 16.** Investigamos y respondemos.

¿Qué piensas de los meteoritos?

_____

Investigamos las diferencias entre los meteoritos y los cometas.

_____

¿Cuáles son los cometas documentados más famosos?

_____

**ACTIVIDAD DE INDAGACIÓN**

**¿LA TIERRA CONTIENE UN MUNDO DE ORGANISMOS QUE NO VEMOS?**

**LEEMOS LA GUÍA Y LA DESARROLLAMOS EN NUESTRO CUADERNO:**

**OBSERVACIÓN.** En la naturaleza todo sigue un ciclo que retroalimenta la vida.

En los alrededores de ……, encontramos áreas de suelo con vegetación abundante. En estas áreas observamos que cuando caen las hojas, estas empiezan un proceso de descomposición y regresan al suelo con la lluvia, el Sol y los procesos naturales que ocurren.

**CONCEPTO DE FONDO.** Los procesos de descomposición siguen un curso natural presente en la naturaleza. De esta forma, los residuos orgánicos pueden volver al suelo en forma de abono si llegamos a seguir un proceso de compostaje.

En una pequeña proporción de suelo, cavamos y enterramos pedazos de cáscaras de huevo, fruta o verdura. En el área donde enterremos estas cáscaras, en un tiempo de uno a dos meses, estas irán reduciendo poco a poco de tamaño o desaparecerán. Este proceso se debe a la descomposición generada por diversos microorganismos presentes en la tierra y que convierten los residuos orgánicos en abono para las plantas. Este proceso se llama el “ciclo de la tierra” y es un proceso que se da gracias a organismos microscópicos presentes en el suelo

**PREGUNTAS DE INDAGACIÓN**

¿Qué sucede si enterramos cáscaras en el suelo?

¿Qué cambios observamos semana tras semana cuando removemos el suelo donde enterramos estos residuos orgánicos?

**Paso 1. Según el concepto de fondo**

¿Cuáles son los aspectos que debemos estudiar?

**Paso 2. Establece la relación entre los aspectos que debemos estudiar**

¿Qué pregunta de investigación te permite relacionar los aspectos indicados en el Paso 1?

Formula una hipótesis que dé respuesta a las preguntas de indagación.

**Paso 3. Determina el diseño experimental de la indagación**

¿Qué materiales se necesitarán para ejecutar el experimento? Marca:

- ☐ Cáscaras de huevo, frutas y verduras.
- ☐ Pala pequeña.
- ☐ Botella de vidrio.

Lees los pasos del procedimiento experimental y ordénalos enumerándolos, según el orden en que deberían ser ejecutados.

- ☐ Ubicamos la franja de suelo que usaremos para nuestro experimento.
- ☐ Observa los resultados semana tras semana y regístralos en un cuaderno
- ☐ Enterramos las cáscaras en una franja de suelo delimitada.
- ☐ Removemos semana tras semana los residuos enterrados y registramos los cambios.

**REFLEXIÓN**

¿Qué encontramos? Redactamos una conclusión con la respuesta a la hipótesis formulada.

¿Por qué hemos encontrado estos resultados? (Lo indicado en el concepto de fondo o habrá otros factores que los explican.)

¿Qué nuevas preguntas se nos ocurren a partir de esta indagación?

# Matemática

## Tecnologías propias: educación para la producción

**Actividad 1.** Observamos la imagen y dialogamos en equipo sobre las siguientes preguntas: ¿qué son las tecnologías propias?, ¿para qué sirve la tecnología en la producción? ¿qué elementos tecnológicos que ayudan a la producción puedes mencionar?, ¿consideras importante la tecnología en el desarrollo educativo?

Recordamos: ¿qué es la multiplicación? La multiplicación es una suma abreviada donde un número (primer factor o multiplicando) se repite varias veces como indique el segundo factor o multiplicador.

Una forma alternativa y más compacta de representar las tablas de multiplicación fue desarrollada por el famoso matemático Pitágoras hace siglos, pero aún hoy sigue siendo muy útil para que los niños aprendan a multiplicar. La clave de su eficacia consiste en que ayuda a visualizar de forma muy simple las multiplicaciones.

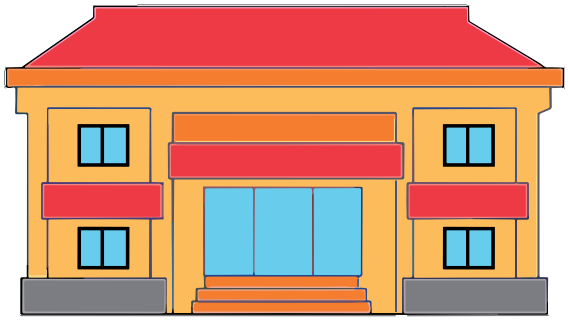
Fuente: webdelmaestrocmf (s.f.)

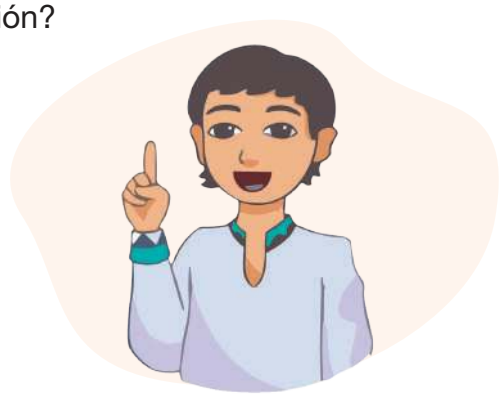
**Actividad 2.** Con ayuda de la maestra o maestro, elaboramos una tabla pitagórica de multiplicación del 1 al 10 en nuestro cuaderno.

| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

# Potenciación

Hoy en la escuela “Luis Espinal Camps”, la maestra ha preparado para cada curso 7 canastas con 7 plátanos en cada una. Si hay 7 cursos, ¿cuántos plátanos hay en total? ¿de qué otra manera podemos expresar esta operación?





**7 x 7 x 7 = 343** también se puede expresar así $\underbrace{7 \times 7 \times 7}_{3 \text{ veces}} = 7^3$ Es una potencia

$$7^3 = 343$$

Potenciación es la multiplicación de un número por sí mismo repetidas veces. Entonces, una potencia es un producto de factores iguales.

Por ejemplo:

**5 x 5 x 5 x 5 = 625** como potencia $\underbrace{5 \times 5 \times 5 \times 5}_{4 \text{ veces}} = 5^4$

$$5^4 = 625$$

1. **Términos de una potencia.** El número que se multiplica se llama base, la cantidad de veces a multiplicar lo define el número que se llama exponente y el resultado se conoce como potencia.

**Exponente.** Número de veces que se repite la base.

**Base.** Factor que se repite. $5^4 = 625$ **Potencia.** Resultado.

**Actividad 3.** Completamos la siguiente tabla en nuestro cuaderno, guiándonos por el ejemplo:

| Número | Base | Exponente | Desarrollo | Potencia | Se lee |
|---|---|---|---|---|---|
| $7^3$ | 7 | 3 | 7 × 7 × 7 | 343 | Siete al cubo |
| $2^3$ | | | | | |
| $2^4$ | | | | | |
| $9^2$ | | | | | |

**Actividad 4.** Escribimos cada multiplicación en forma de potencia:

a) 6 x 6 = $6^2$

b) 7 x 7 x 7 x 7 = _____

b) 3 x 3 = _____

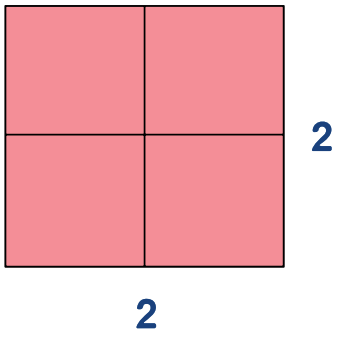
d) 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 = _____

e) 6 x 6 x 6 x 6 x 6 x 6 x 6 = _____

e) 2 x 2 x 2 x 2 x 2 = _____

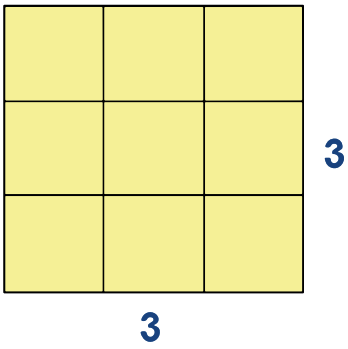
Las potencias que tienen como exponente el número 2, se denominan cuadrados debido a que son equivalentes a armar un cuadrado.

Las potencias elevadas al cuadrado resultan de multiplicar un número por sí mismo dos veces:



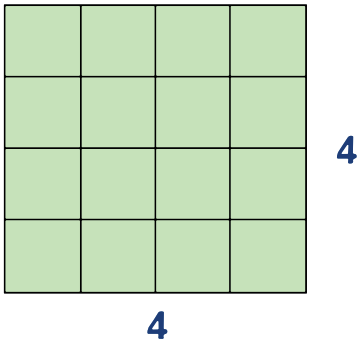

**2 x 2 = $2^2$ = 4**

Se lee: 2 al cuadrado




**3 x 3 = $3^2$ = 9**

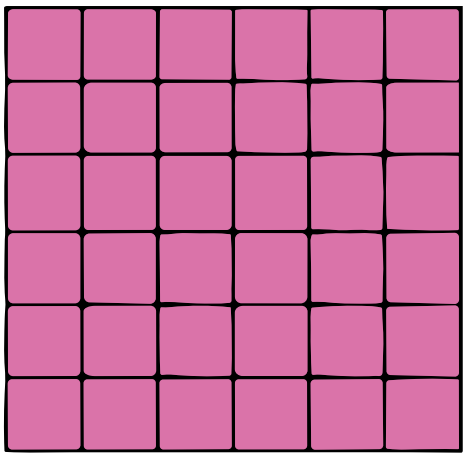
Se lee: 3 al cuadrado




**4 x 4 = $4^2$ = 16**

Se lee: 4 al cuadrado

**Actividad 5.** Observamos y respondamos las siguientes preguntas:



¿Cuántos cuadrados tiene la base de ancho?

R.-……..

¿Cuántos cuadrados tiene la altura?

R.-……..

Multiplica la base por la altura.

R.-……..

¿Cuántos cuadrados hay en total?

R.-……..

Expresa el resultado en forma de potencia: ……..

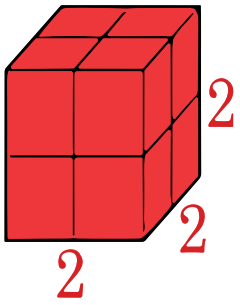
**Actividad 6.** Completamos las tablas de las potencias elevadas al cuadrado, anotando la potencia:

| $1^2$ | $2^2$ | $3^2$ | $4^2$ | $5^2$ | $6^2$ | $7^2$ | $8^2$ | $9^2$ | $10^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |

| $11^2$ | $12^2$ | $13^2$ | $14^2$ | $15^2$ | $16^2$ | $17^2$ | $18^2$ | $19^2$ | $20^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |

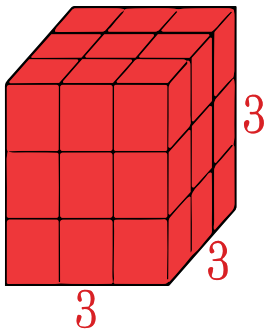
Las potencias que tienen como exponente el número 3 se denominan cubos debido a que son equivalentes a armar un cubo.

Las potencias elevadas al cubo resultan de multiplicar un número por sí mismo tres veces.



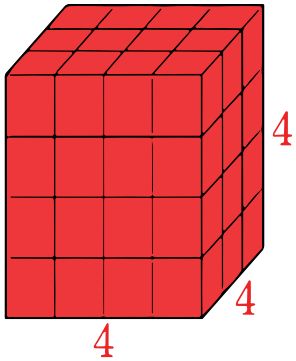

**2 x 2 x 2 = $2^3$ = 8**

Se lee: 2 al cubo




**3 x 3 x 3 = $3^3$ = 27**

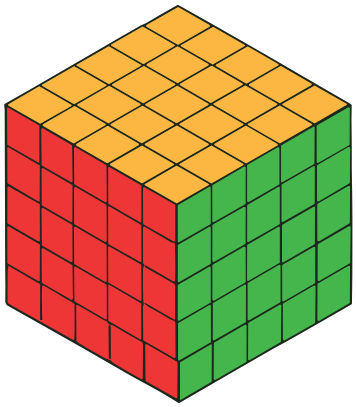
Se lee: 3 al cubo




**4 x 4 x 4 = $4^3$ = 64**

Se lee: 4 al cubo

**Actividad 7.** Observamos los cubos, las representamos y las resolvemos en forma de potencia:

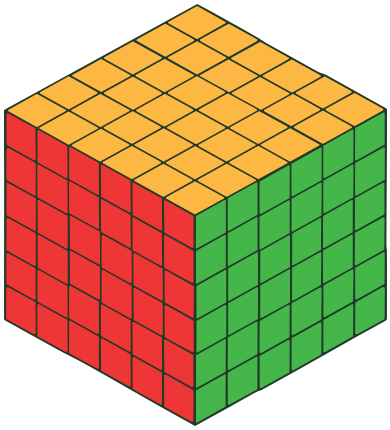


…… x…… x…….

=……..

En forma de potencia: ……...

Se lee: ……..…….....



…… x…… x…….

=……..

En forma de potencia: ……...

Se lee: ……..…….....

**Actividad 8.** Completamos las tablas de las potencias elevadas al cubo anotándolas en los espacios de abajo:

| $1^3$ | $2^3$ | $3^3$ | $4^3$ | $5^3$ | $6^3$ | $7^3$ | $8^3$ | $9^3$ | $10^3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |

| $11^3$ | $12^3$ | $13^3$ | $14^3$ | $15^3$ | $16^3$ | $17^3$ | $18^3$ | $19^3$ | $20^3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |

**Actividad 9.** ¿Cómo se escribe y se lee el exponente en una potencia? Completamos.

El exponente 2 se lee: “al cuadrado”  El exponente 6 se lee: _____

El exponente 3 se lee: “al cubo”  El exponente 7 se lee: _____

El exponente 4 se lee: “a la cuarta”  El exponente 8 se lee: _____

El exponente 5 se lee: “a la quinta”  El exponente 9 se lee: _____

**Actividad 10.** Completamos la siguiente tabla de acuerdo a los datos que faltan:

| Potencia | Base | Exponente | Desarrollo | Potencia (resultado) |
|---|---|---|---|---|
| $6^2$ | 6 | 2 | 6 x 6 | 36 |
| $3^4$ | | | | |
| | | | 2 x 2 x 2 x 2 x 2 | |
| $5^4$ | | | | |
| $9^3$ | | | | |
| $7^5$ | | | 7 x 7 x 7 x 7 x 7 | |
| $10^3$ | | | | |
| $2^8$ | | | | |

**Actividad 11.** Unimos la potencia indicada con su lectura y su potencia (resultado):

| | | |
|---|---|---|
| $6^3=$ | Cinco al cuadrado | 216 |
| $5^2=$ | Tres elevado a la quinta | 729 |
| $9^3=$ | Seis al cubo | 49 |
| $7^2=$ | Nueve al cubo | 25 |
| $3^5=$ | Siete al cuadrado | 243 |

**Propiedades de las potencias**

***a) Potencias de exponente 1.*** La potencia que tiene exponente 1 es igual al mismo número.

Ejemplos:

$$12^1 = 12$$

$6^1 = 6$ $8^1 = 8$ $20^1 = 20$ $63^1 = 63$

**Actividad 12.** Resolvemos los siguientes ejercicios con exponente 1:

$10^1$ =..... $79^1$ =.....

$542^1$ =..... $1896^1$ =.....

***b) Potencias de exponente 0.*** La potencia que tiene exponente 0 es igual a 1.

$$5^0 = 1$$

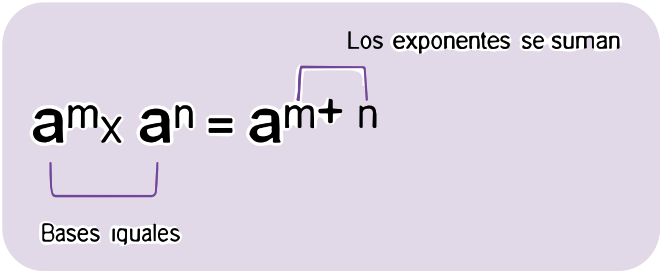
Ejemplos:

$7_0 = 1$ $12_0 = 1$ $124_0 = 1$

**Actividad 13.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios:

| | | |
|---|---|---|
| $7^0$ = | $256^0$ = | $357^0$ = |
| $27^0$ = | $97^0$ = | $983^0$ = |
| $45^0$ = | $245^0$ = | $2560^0$ = |

***c) Producto de potencia con la misma base.*** En un producto de bases iguales los exponentes se suman.




Ejemplos:

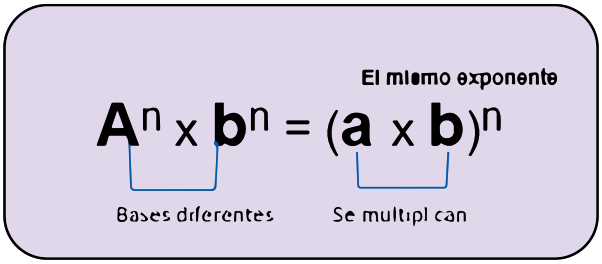
a) $2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$ b) $7 \times 7^5 = 7^{1+5} = 7^6$

**Actividad 14.** Resolvemos los siguientes ejercicios:

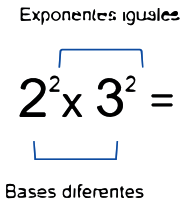
$2^2 \times 2^5$ =.....
$3^2 \times 3^5$ =.....
$4^6 \times 4^4$ =.....
$8^2 \times 8^6$ =.....
$9^6 \times 9^2$ =.....

$7^5 \times 7^6$ =.....
$6^9 \times 6^8$ =.....
$12^7 \times 12^5$ =.....
$5^{13} \times 5^9$ =.....
$1^{16} \times 1^{17}$ =.....

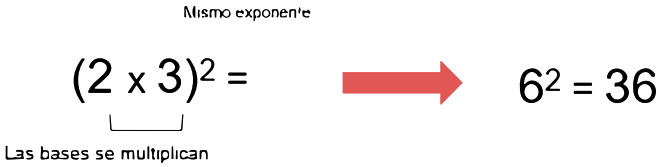
***d) Multiplicación de potencias con el mismo exponente.*** Se multiplican las bases y se coloca el mismo exponente.




Ejemplo:




Entonces:




**Actividad 15.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios:

$2^6 \times 2^6 =$.....  $3^4 \times 9^4 =$.....

$3^3 \times 4^3 =$.....  $6^3 \times 7^3 =$.....

$8^4 \times 1^4 =$.....  $4^5 \times 8^5 =$.....

$7^2 \times 9^2 =$.....  $8^3 \times 7^3 =$.....

***e) División de potencias con el mismo exponente.*** Se dividen las bases y se escribe el mismo exponente.

$$a^n \div b^n = \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Ejemplo:

$$9^3 \div 3^3 = \left[\frac{9^3}{3^3}\right] = \left[\frac{9}{3}\right]^3 = 3^3 = 9$$

**Actividad 16.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios:

$$\frac{4^3}{2^3} =$$

$$\frac{18^5}{2^5} =$$

$\frac{27^7}{9^7} =$ $\frac{6^9}{3^9} =$

$\frac{6^5}{3^5} =$ $\frac{9^7}{3^7} =$

$\frac{8^3}{2^3} =$ $\frac{12^4}{2^4} =$

***f) Potencia de base fraccionaria.*** El numerador y el denominador se elevan al exponente.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} = \frac{a}{b}$$

Ejemplo:

$$\left(\frac{4}{2}\right)^3 = \frac{4^3}{2^3} = \frac{64}{8}$$

**Actividad 17.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios:

$\left(\frac{4}{2}\right)^5 =$ $\left(\frac{8}{2}\right)^4 =$

$\left(\frac{9}{2}\right)^4 =$ $\left(\frac{4}{5}\right)^5 =$

$\left(\frac{3}{9}\right)^2 =$ $\left(\frac{8}{9}\right)^3 =$

$\left(\frac{6}{3}\right)^3 =$ $\left(\frac{12}{18}\right)^2 =$

***g) Potencias de base 10.*** Una potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como nos indica el exponente.

$$10^4 = 10.000$$

**Actividad 18.** En nuestro cuaderno resolvamos los siguientes ejercicios:

$10^5$ =..... $10^6$ =.....

$10^2$ =..... $10^7$ =.....

$10^4$ =..... $10^8$ =.....

***h) División de potencias de igual base.*** En una división de bases iguales, la base se copia y los exponentes se restan.

Bases iguales — Los exponentes se restan

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

Ejemplo:

$$\frac{8^9}{8^5} = 8^{9-5} = 8^4$$

**Actividad 19.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios:

$\frac{4^3}{4^2} =$ $\quad$ $\frac{6^{15}}{6^7} =$ $\quad$ $\frac{8^{12}}{8^7} =$

$\frac{3^9}{3^5} =$ $\quad$ $\frac{2^8}{2^3} =$ $\quad$ $\frac{2^{25}}{2^{17}} =$

$\frac{9^7}{9^3} =$ $\quad$ $\frac{7^9}{7^7} =$ $\quad$ $\frac{10^{16}}{10^8} =$

***i) Potencia de potencia:*** Cuando una potencia se eleva a una potencia, en este caso los exponentes se multiplican.

Los exponentes se multiplican

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

Ejemplos:

$(2^3)^4 = 2^{3x4} = 2^{12}$ $\qquad$ $(3^2)^5 = 3^{2x5} = 3^{10}$

**Actividad 20.** En nuestro cuaderno resolvemos los siguientes ejercicios.

$(6^3)^7 =$ $\qquad$ $(9^5)^4 =$

$(7^2)^4 =$ $\qquad$ $(2^7)^4 =$

$(8^3)^2 =$ $\qquad$ $(5^9)^2 =$

$(4^8)^2 =$ $\qquad$ $(10^9)^0 =$

***j) Potencia con exponente negativo.*** Es igual al inverso del número elevado a exponente positivo, es decir, el número elevado a exponente negativo se escribe en forma de fracción donde el numerador es 1 y el denominador es el número que cambia de exponente negativo a exponente positivo. Finalmente, se resuelve la potenciación.

Ejemplo:

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{3 \; X \; 3} = \frac{1}{9}$$

**Actividad 21.** Resolvemos los siguientes ejercicios:

a) $2^{-5} =$

b) $4^{-4} =$

c) $5^{-3} =$

d) $10^{-4} =$

e) $3^{-3} =$

f) $8^{-3} =$

## Cálculo de la raíz y sus propiedades

Hacer cálculos puede simplificar nuestra vida cotidiana como cuando necesitamos comprar algo o ayudar en casa. Veamos qué nos plantea el siguiente problema:

¿Cuántos metros de alambre con púas necesito comprar para cercar un terreno que mide 100 metros cuadrados? No tengo metro, ni pita.

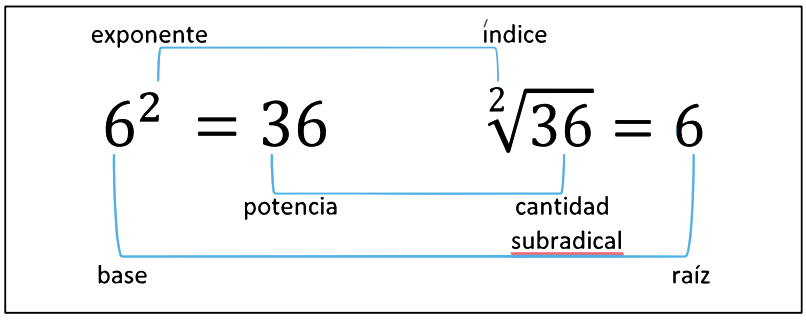
$\sqrt[2]{100} = 10$

En la escuela aprendí que la raíz cuadrada de 100 es 10 metros, para que cada lado del terreno mide 10 m. Entonces, para 10 x 4 lados del terreno necesitamos comprar 40 metros de alambre.

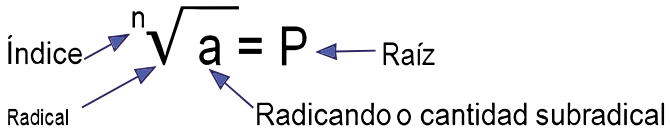
$\sqrt[2]{100} = 10$ **porque** $10^2 = 100$

**Radicación.** Es la operación matemática inversa a la potenciación, consiste en encontrar la base de la potencia conociendo el exponente.

Ejemplo:



## 1. Términos de la radicación




***Índice.*** Es el número ubicado sobre el radical.

***Radical.*** Símbolo de la raíz $\sqrt{\ }$

***Radicando.*** Numero ubicado dentro del radical. De este número se obtiene la raíz.

***Raíz.*** Es el resultado de la radicación.

Ahora comparamos la potenciación y la radicación:

| **Potenciación** | **Radicación** |
|---|---|
| $3^2 = 3 \times 3 = 9$ | $\sqrt[2]{9} = 3$, porque $3^2 = 3 \times 3 = 9$ |
| $4^2 = 4 \times 4 = 16$ | $\sqrt[2]{16} = 4$, porque $4^2 = 4 \times 4 = 16$ |

**Actividad 22.** Realizamos los siguientes cálculos poniendo en práctica lo que aprendimos de potenciación y radicación.

| | | | |
|---|---|---|---|
| $4^2 = 16$ | $\sqrt{16} =$ | $6^2 =$ | $\sqrt{36} =$ |
| $5^2 =$ | $\sqrt{25} =$ | $9^2 =$ | $\sqrt{\ } =$ |
| $7^2 =$ | $\sqrt{49} =$ | $8^2 =$ | $\sqrt{\ } =$ |
| $2^3 =$ | $\sqrt[3]{8} =$ | $3^3 =$ | $\sqrt[3]{27} =$ |

**Raíz cuadrada.** Cuando la raíz es de índice 2, se denomina raíz cuadrada. La raíz cuadrada de un número es otro número que, cuando se multiplica por sí mismo, da como resultado el número original.

Se simboliza por: $\sqrt{\ }$. El índice de las raíces cuadradas no se escribe es decir, se sobreentiende.

**Actividad 23.** Completamos la siguiente tabla de raíces cuadradas:

| Raíz | Desarrollo |
|---|---|
| $\sqrt{16} = 4$ | 4 x 4 = 16 |
| $\sqrt{9}$ = ..... | .....x.....=..... |
| $\sqrt{4}$ =..... | |
| $\sqrt{25}$ =..... | |

| Raíz | Desarrollo |
|---|---|
| $\sqrt{400}$ =..... | |
| $\sqrt{169}$ =..... | |
| $\sqrt{100}$ =..... | |
| $\sqrt{144}$ =..... | |

**Actividad 24.** Seguimos calculando la raíz cuadrada. Buscamos el radicando de los siguientes números:

Recordemos que, cuando no hay ningún índice en el radical, significa que se trata de una raíz cuadrada.

$\sqrt{\ } = 9$ $\quad$ $\sqrt{\ } = 36$ $\quad$ $\sqrt{\ } = 81$

$\sqrt{\ } = 16$ $\quad$ $\sqrt{\ } = 121$ $\quad$ $\sqrt{\ } = 49$

**Actividad 25.** Completamos el siguiente cuadro:

| Potencia | Raíz | Índice | Radicando | Se lee |
|---|---|---|---|---|
| $4^2 = 16$ | $\sqrt{16} = 4$ | | | Raíz cuadrada de 16 es 4 |
| $2^3 = 8$ | | | | |
| $3^3 = 27$ | | | | |
| $2^4 = 16$ | | | | |
| $6^2 = 36$ | | | | |

**Actividad 26.** Unimos la radicación con su lectura y su raíz (resultado)

| | | |
|---|---|---|
| $\sqrt{400} =$ | Raíz cúbica de sesenta y cuatro | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| $\sqrt[3]{125}=$ | Raíz cuadrada de ciento cuarenta y cuatro | 12 |
| $\sqrt{144}=$ | Raíz cuadrada de cien | 20 |
| $\sqrt[3]{64}=$ | Raíz cuadrada de cuatrocientos | 10 |
| $\sqrt{100}=$ | Raíz cúbica de ciento veinticinco | 5 |

**Actividad 27.** En nuestro cuaderno, resolvemos los siguientes ejercicios:

$$\sqrt{16}= \quad \sqrt{36}= \quad \sqrt{9}= \quad \sqrt{25}= \quad \sqrt{49}= \quad \sqrt{64}= \quad \sqrt{100}= \quad \sqrt{81}=$$

$$\sqrt[3]{125}= \quad \sqrt[5]{32}= \quad \sqrt[3]{27}= \quad \sqrt[3]{64}= \quad \sqrt[4]{81}= \quad \sqrt[4]{16}= \quad \sqrt[3]{125}= \quad \sqrt{4}=$$

## 2. Propiedades de la radicación

***a) Anulación de una raíz.*** Si tenemos un radicando que está elevado a un número y ese es igual al índice, se puede anular y la raíz desaparece.

Ejemplo:

$\sqrt[3]{6^3}=$ *Entonces el índice 3 se anula con el exponente 3* $\sqrt[3]{6^3}=6$

**Actividad 28.** Resolvemos en nuestro cuaderno.

$$\sqrt[4]{2^4} \qquad \sqrt[5]{3^5} \qquad \sqrt[3]{4^3}$$

***b) La radicación de un número positivo si su índice es par*** puede ser positiva o negativa.

Ejemplo:

$\sqrt{49}=\pm 7$ ⟹ $7^2=7\times 7=49$

$(-7)^2=(-7)\times(-7)=49$

Entonces:

Par

$\sqrt{\textit{número positivo}}=$ *positivo* o *negativo*

**Actividad 29.** En nuestro cuaderno resolvemos: $\sqrt{16}=$ $\sqrt{25}=$ $\sqrt{36}=$

***c) La radicación de un número negativo en el radicando si su índice es impar.*** su raíz es negativa.

Ejemplo:

$$\sqrt[3]{(-8)} = -2 \quad \Rightarrow \quad (-2)\times(-2)\times(-2) = -8$$

> Impar
>
> $$\sqrt{\text{número negativo}} = \text{negativo}$$

**Actividad 30.** Resolvemos en nuestro cuaderno.

$$\sqrt[3]{(-64)} = \qquad \sqrt[5]{(-32)} = \qquad \sqrt[3]{(-125)} =$$

***d) Raíz elevada a un exponente.*** En este caso, el exponente se coloca en el subradical.

Ejemplo:

$$(\sqrt{8})^2 = \quad \Rightarrow \quad \sqrt{8^2} = \sqrt{64} = 8$$

**Actividad 31.** Resolvemos en nuestro cuaderno.

$$(\sqrt{4})^2 = \qquad (\sqrt{5})^2 = \qquad (\sqrt{7})^2 =$$

***e) Raíz de un producto.*** La raíz de un producto es igual al producto de las raíces de los factores que componen el radicando.

En general:

$$\sqrt[n]{a.b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

Ejemplos: $\sqrt{4\times 9} = \sqrt{4}\times\sqrt{9} = 2\times 3 = 6$ $\qquad \sqrt{16\times 25} = \sqrt{16}\times\sqrt{25} = 4\times 5 = 20$

**Actividad 32.** En nuestro cuaderno resolvemos los siguientes ejercicios:

$$\sqrt{16}\times\sqrt{9} = \qquad \sqrt{25}\times\sqrt{4} = \qquad \sqrt{64}\times\sqrt{49} = \qquad \sqrt{36}\times\sqrt{4} = \qquad \sqrt{16}\times\sqrt{4} =$$

***f) Raíz de un cociente.*** La raíz de un cociente es igual al cociente de las raíces del dividendo y el divisor que componen el radicando.

En general:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Ejemplos:

a) $\sqrt{\frac{64}{4}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{4}} = \frac{8}{2} = 4$ $\qquad$ b) $\sqrt{\frac{81}{49}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{49}} = \frac{9}{7} = 1{,}2$

**Actividad 33.** En nuestro cuaderno resolvamos los siguientes ejercicios:

$$\sqrt{\frac{25}{9}} = \qquad \sqrt{\frac{49}{16}} = \qquad \sqrt{\frac{36}{4}} = \qquad \sqrt{\frac{64}{81}} = \qquad \sqrt{\frac{81}{9}} = \qquad \sqrt{\frac{81}{36}} =$$

***g) Raíz de raíz.*** En la raíz de una raíz, se multiplican los índices.

Ejemplo:

$$\sqrt[3]{\sqrt[4]{16}} = \sqrt[3\times4]{16} = \sqrt[12]{16}$$

**Actividad 34.** Resolvemos los siguientes ejercicios:

$\sqrt[3]{\sqrt[3]{18}} =$ $\quad$ $\sqrt[4]{\sqrt[2]{65}} =$ $\quad$ $\sqrt[2]{\sqrt[2]{124}} =$

$\sqrt[3]{\sqrt[2]{96}} =$ $\quad$ $\sqrt[3]{\sqrt[4]{586}} =$ $\quad$ $\sqrt[1]{\sqrt[3]{117}} =$

### 3. Estimación de Radicales

Estimar radicales es dar una respuesta aproximada a la solución.

$$\sqrt{14}$$

Consideramos solo el número, identificamos entre qué números naturales cuadrados perfectos se encuentra.

$$9 < 14 < 16$$

Luego colocamos raíz a los términos:

$$\sqrt{9} < \sqrt{14} < \sqrt{16}$$

Determinamos las raíces:

$$3 < \sqrt{14} < 4$$

Identificamos a qué raíz se acerca más, el 14 está más cerca de 16 en dos unidades. Entonces aproximadamente: $\sqrt{14} = 3{,}8$

**Actividad 35.** Realizamos la estimación de los radicales: $\sqrt{23}$, $\sqrt{40}$, $\sqrt{30}$

## Tablas de frecuencia con datos agrupados

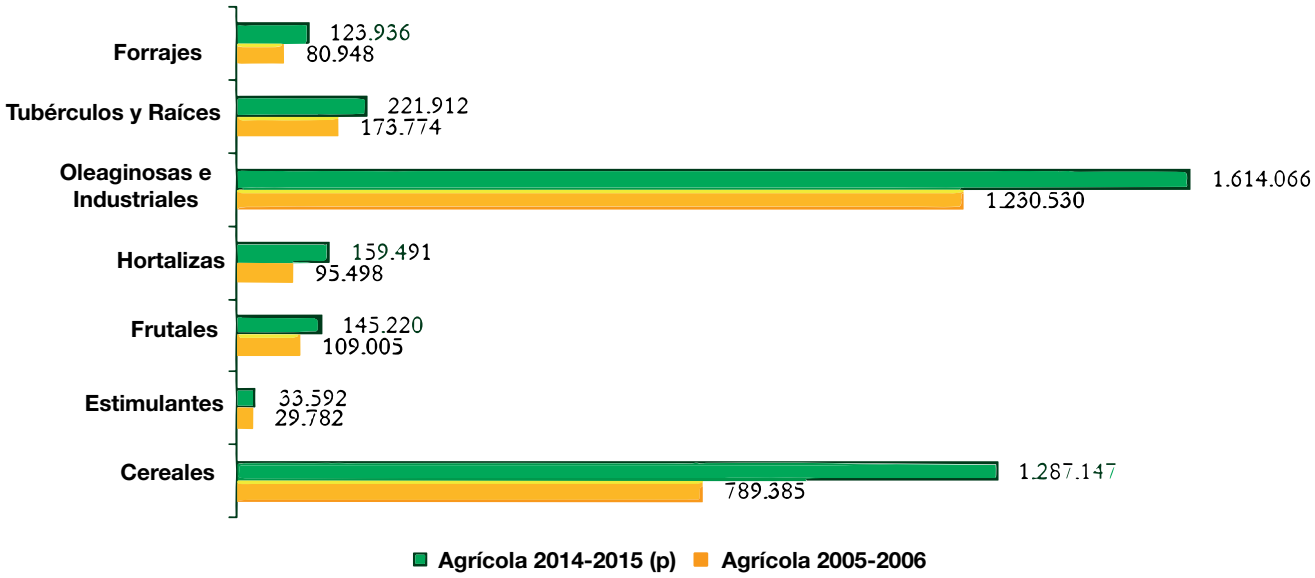
La Paz, 2 de agosto de 2017 (INE).- En el Día de la Revolución Agraria Productiva y Comunitaria, el Instituto Nacional de Estadística (INE) dio a conocer que el crecimiento de la producción en el período agrícola 2015-2016, llegó a 17.139.826 toneladas métricas, con un incremento de más de cinco millones de toneladas con relación al año agrícola 2005-2006, cuando registró 11.949.579 toneladas métricas.

Igualmente, la producción de cultivos ancestrales u originarios registró un crecimiento de 26,0% en la superficie cultivada por hectárea, en el período 2014-2015 y de 24,7% respecto al período 2005-2006, según la Encuesta Agropecuaria 2015.

La fecha histórica del 2 de agosto se enmarca en la Ley Nº 144 de revolución productiva comunitaria agropecuaria promulgada en 2011, cuyo objeto es “normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria para la soberanía alimentaria estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de los diferentes actores de la economía plural, priorizando la producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra.

Observamos el siguiente gráfico como referencia a la anterior lectura:

**BOLIVIA: Superficie cultivada, según especie, año agrícola 2014-2015**




Respondemos a las siguientes preguntas:

¿Qué se recuerda el 2 de agosto?

¿Qué datos dio a conocer el INE en esta fecha particular?

¿Cómo están representados los datos en el gráfico?

¿En qué año se ve que hay un incremento en la producción agrícola?

La **estadística** es una ciencia y una parte de la matemática a través de la cual se recolecta y estudia una serie de datos que son representados de forma organizada en gráficos para ser analizados y sacar conclusiones.

La recolección de datos es la primera etapa de un estudio o de una investigación que consiste en recopilar datos. Para esto es necesario conocer algunos conceptos:

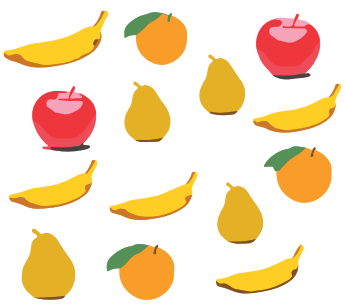
| POBLACIÓN | MUESTRA | INDIVIDUO |
|---|---|---|
| • Es el conjunto de personas con características en común, las cuales son analizadas.<br>• **Ejemplo:** los estudiantes de una escuela. | • Es una parte representativa de una población.<br>• Ejemplo: los estudiantes de sexto de primaria. | • Es cada uno de los elementos que componen la población.<br>• **Ejemplo:** un estudiante de la escuela. |

**1. Tablas de frecuencia con datos agrupados.** Una tabla de frecuencias es un registro donde se anotan y organizan todos los datos recolectados en un estudio. Para esto tomamos en cuenta los siguientes aspectos:

Frecuencia absoluta: es el número de veces que se repite cada dato.

Frecuencia relativa: se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta entre el total de datos.

Ejemplo. Realizamos un registro de las frutas que están en la imagen:

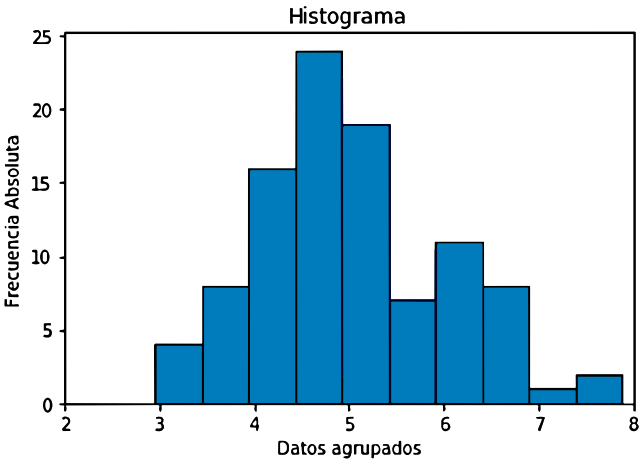


| Fruta | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|---|---|---|
| Manzana | 2 | 2/14 = 0.14 |
| Naranja | 3 | 3/14 = 0.21 |
| Pera | 4 | 4/14 = 0.3 |
| Plátano | 5 | 5/14 = 0.35 |
| TOTAL | 14 | 1 |

**Actividad 36.** En nuestro curso realizamos un registro de datos acerca de la materia favorita de cada estudiante, luego organizamos los datos en una tabla; finalmente, buscamos la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa.

## 2. Histograma

Un histograma es la representación gráfica en forma de barras que muestra las frecuencias absolutas de cada una de las clases de datos permitiendo observar su comportamiento.



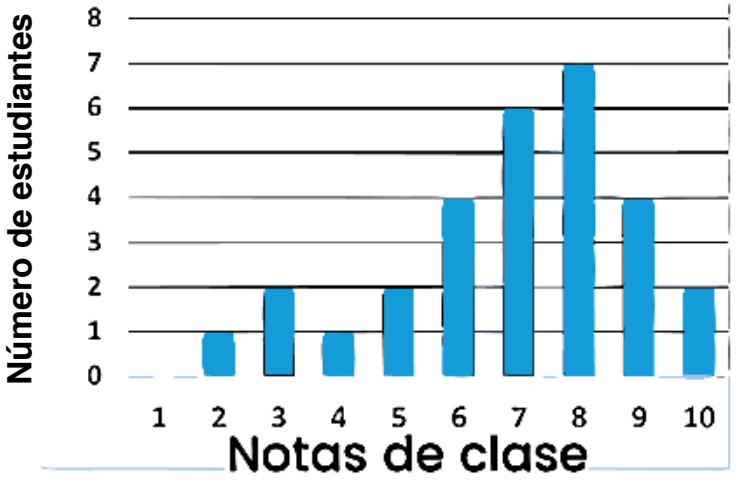

El histograma se conforma de dos ejes que son los segmentos: el eje de las **x** (o abscisas) donde están los datos ordenados por clases o categorías y el eje de las **y** (u ordenadas) donde está la frecuencia absoluta de cada una de las clases o categorías.

Una característica importante en los histogramas es que los rectángulos o barras de frecuencias generalmente se mantienen juntos, lado a lado.

**Histograma de frecuencias absolutas.** Representa la frecuencia absoluta mediante la altura de las barras.

Ejemplo. Representamos las calificaciones de los estudiantes de una clase donde la nota más baja es 1 y la máxima nota es 10. De acuerdo a los resultados, se tiene la siguiente tabla de frecuencias:

| Notas de clase | Frecuencia absoluta |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 1 |
| 3 | 2 |
| 4 | 1 |
| 5 | 2 |
| 6 | 4 |
| 7 | 6 |
| 8 | 7 |
| 9 | 4 |
| 10 | 2 |



**Actividad 37.** Representamos en un histograma los siguientes datos:

En el parqueo del barrio, hay 6 taxis, 4 camionetas, 3 buses, 7 camiones y 3 motos.

| Vehículos | Cantidad |
|---|---|
| Taxi | |
| Camioneta | |
| Bus | |
| Camión | |
| Moto | |
| TOTAL | |

### 3. Diagrama de puntos

Un diagrama de puntos es una gráfica utilizada para ilustrar un número reducido de datos que permite identificar con facilidad dos características: la localización y la variabilidad de los datos.

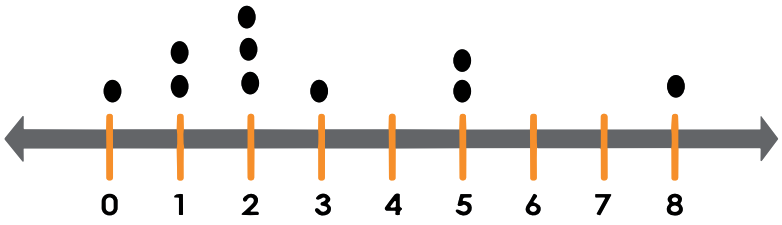
Un diagrama de puntos sirve para presentar gráficamente tablas en las cuales se consideran únicamente una variable y una cantidad asociada a cada valor de la misma.

Ejemplo. Se desea saber cuántos libros leyeron 10 estudiantes durante las últimas vacaciones:

| Estudiantes | Libros |
|---|---|
| Estudiante 1 | 5 |
| Estudiante 2 | 1 |
| Estudiante 3 | 2 |
| Estudiante 4 | 5 |
| Estudiante 5 | 8 |
| Estudiante 6 | 0 |
| Estudiante 7 | 3 |
| Estudiante 8 | 2 |
| Estudiante 9 | 2 |
| Estudiante 10 | 1 |

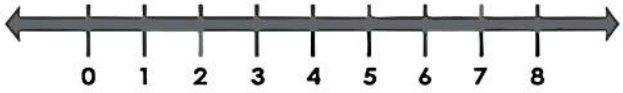
Trabajamos según a los siguientes pasos:

- Lo primero es organizar los datos de menor a mayor, sin importar que se repitan. 0; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 5; 5; 8.
- Segundo: trazamos una recta numérica con los números del cero (número menor) hasta el ocho (número mayor).
- Tercero: en la recta numérica colocamos un punto en cada uno de los números que aparecen el primer paso, colocando en el cero un punto, en el uno dos puntos, en el dos tres puntos, en el tres un punto, el número cuatro no se le ponen puntos y así sucesivamente.




**Actividad 38.** Preguntamos a 8 de nuestras compañeras y compañeros cuántos hermanos tienen. Anotamos los datos en la tabla y luego los representamos en un diagrama de puntos.

| Estudiantes | Cantidad |
|---|---|
| Estudiante 1 | |
| Estudiante 2 | |
| Estudiante 3 | |
| Estudiante 4 | |
| Estudiante 5 | |
| Estudiante 6 | |
| Estudiante 7 | |
| Estudiante 8 | |



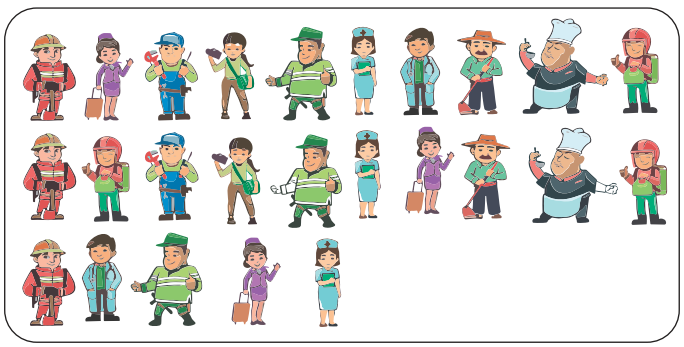

### 4. Diagrama de tallos y hojas

En estadística, el diagrama de "tallo y hojas" nos permite obtener paralelamente una distribución de frecuencias de la variable y su representación gráfica. Para elaborarlo se debe separar en cada dato el último dígito de la derecha (que constituye la hoja) del bloque de cifras restantes que formarán el tallo.

El nombre de tallo y hojas hace referencia a la ramificación de una planta, siendo los dígitos delanteros que marcan el tallo donde se encuentra el número y el dígito final la hoja. Este diagrama se utilizaba más en los años 80 y 90, cuando los ordenadores no dibujaban gráficos, aunque sí escribían dígitos.

Fuente: https://www.universoformulas.com/estadistica/descriptiva/diagrama-tallo-hojas/

Ejemplo. Ordenamos las edades de 25 trabajadores teniendo como dato la siguiente distribución de frecuencias:



18, 23, 34, 53, 40, 23,44, 28, 33,24
22 ,2 0, 31, 55, 24, 36, 51, 43, 36,29
25, 24,40, 24,18.

Organizamos los datos y los representamos en un diagrama de tallo y hojas.

- Primero ubicamos los tallos que, para nuestra distribución, serán las cifras de decenas, es decir, 1, 2, 3, 4, 5, etc. Luego hacemos recuento y vamos poniendo cada hoja a su tallo.

| Tallo | Hojas |
|---|---|
| 1 | 8, 8 |
| 2 | 3, 3, 8, 4, 2, 0, 4, 9, 5, 4, 4 |
| 3 | 4, 3, 1, 6, 6 |
| 4 | 0, 4, 3, 0 |
| 5 | 3, 5, 1 |

- Por último, reordenamos las hojas y con eso terminamos el diagrama.

| Tallo | Hojas |
|---|---|
| 1 | 8, 8 |
| 2 | 0, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 8, 9 |
| 3 | 1, 3, 4, 6, 6 |
| 4 | 0, 0, 3, 4 |
| 5 | 1, 3, 5 |

**Actividad 39.** En nuestro cuaderno realizamos un diagrama de tallos y hojas teniendo como dato las edades de (15, 24, 12, 10, 28, 30, 45, 60, 78, 80, 40, 33, 56, 27, 51, 65, 45).

### 5. Gráficos de barras dobles

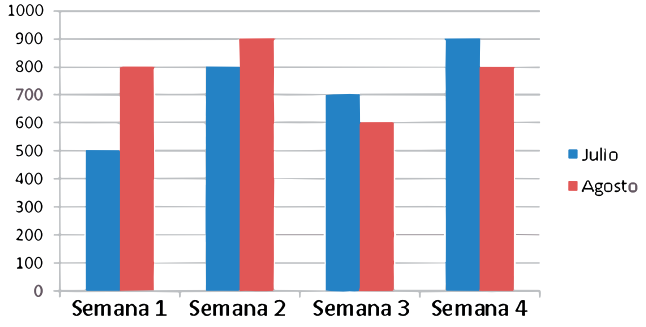
Un gráfico de barras dobles se usa para mostrar dos grupos de datos en el mismo gráfico. La información en un gráfico de barras dobles está relacionada y compara dos grupos de datos.

Para realizar gráficos de barras dobles, hacemos los gráficos de barras dobles de la misma manera en la que hacemos los gráficos de barras comunes, excepto que en vez de una barra para los datos habrá dos. Para esto, seguimos los siguientes pasos:

- Dibuja dos ejes. Uno con los grupos que contaremos y otro con la escala que usaremos para contar.
- Dibuja las barras para mostrar los datos.
- Dibuja una categoría con un color y la otra categoría en otro color.

Ejemplo. Aquí tenemos los datos del número de naranjas vendidas cada semana en un mercado durante los meses de julio y agosto.

| | Julio | Agosto |
|---|---|---|
| Semana 1 | 500 | 800 |
| Semana 2 | 800 | 900 |
| Semana 3 | 700 | 600 |
| Semana 4 | 900 | 800 |



**Actividad 40.** En nuestro cuaderno, realizamos el gráfico de barras dobles tomando como dato la cantidad de niñas y niños que hay en cada paralelo del año de escolaridad en la escuela.

### 6. Gráficos circulares

Una gráfica circular es la representación de tablas de frecuencias absolutas o de porcentajes en una "torta" estadística. Su función es mostrar los datos en proporciones para que podamos comprender mejor las cantidades respecto a la totalidad.

**Ejemplo.** La maestra preguntó: ¿Qué materia les gusta más? En total somos 25 en el curso y entre todos respondimos de la siguiente manera:

| Área | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa o porcentaje |
|---|---|---|
| Lenguaje | 7 | 28% |
| Matemática | 5 | 20% |
| Ciencias Sociales | 1 | 4% |
| Ciencias Naturales | 2 | 8% |
| Educación Física | 5 | 20% |
| Música | 2 | 8% |
| Religión | 3 | 12% |
| Total | 25 | 100% |

Para representar en una gráfica circular se divide cada dato respecto a los 360° de un círculo. Así, encontramos el área que representa cada dato. Una manera fácil de hacer esto es obteniendo el porcentaje sobre el 100% de cada dato.

Siguiendo el ejemplo, para saber el porcentaje de respuesta en el área de Lenguaje en las respuestas debemos hacer el siguiente cálculo:

$$7 \longrightarrow x$$
$$25 \longrightarrow 100$$

$$x = \frac{7 \times 100}{25} = 28$$

La frecuencia relativa se puede calcular en porcentaje multiplicándolas por 100.

Las gráficas pueden generarse a partir de programas de computación, como Microsoft Word o Excel o desde programas especializados en la elaboración de gráficas estadísticas.

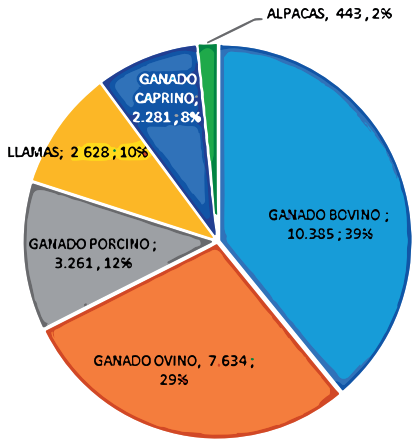
Los gráficos circulares se usan en datos nominales o categóricos. Cuando una variable tiene muchos niveles, pueden ofrecer una visualización mejor de los datos.

Ejemplo. Observamos la representación en diagrama circular de la población de hato ganadero (porción de ganado mayor) por especie, 2010 – 2021.

(En miles de cabezas)

| PERÍODO | GANADO BOVINO | GANADO OVINO | GANADO PORCINO | LLAMAS | GANADO CAPRINO | ALPACAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2010 | 8.021 | 7.103 | 2.568 | 2.574 | 2.048 | 437 |
| 2011 | 8.179 | 7.187 | 2.621 | 2.605 | 2.068 | 442 |
| 2012 | 8.353 | 7.274 | 2.697 | 2.648 | 2.089 | 447 |
| 2013 | 8.643 | 7.359 | 2.765 | 2.689 | 2.127 | 453 |
| 2014 | 8.798 | 7.406 | 2.806 | 2.712 | 2.157 | 455 |
| 2015 | 8.949 | 7.454 | 2.855 | 2.738 | 2.181 | 457 |
| 2016 | 9.119 | 7.427 | 2.907 | 2.712 | 2.210 | 450 |
| 2017 | 9.305 | 7.442 | 2.951 | 2.622 | 2.211 | 434 |
| 2018(p) | 9.556 | 7.494 | 3.062 | 2.599 | 2.233 | 437 |
| 2019(p) | 9.741 | 7.554 | 3.104 | 2.601 | 2.251 | 438 |
| 2020(p) | 10.104 | 7.613 | 3.210 | 2.611 | 2.266 | 441 |
| 2021(p) | 10.385 | 7.634 | 3.261 | 2.628 | 2.281 | 443 |

**BOLIVIA: POBLACIÓN DE HATO GANADERO POR ESPECIE, 2021**
**(En miles de cabezas)**



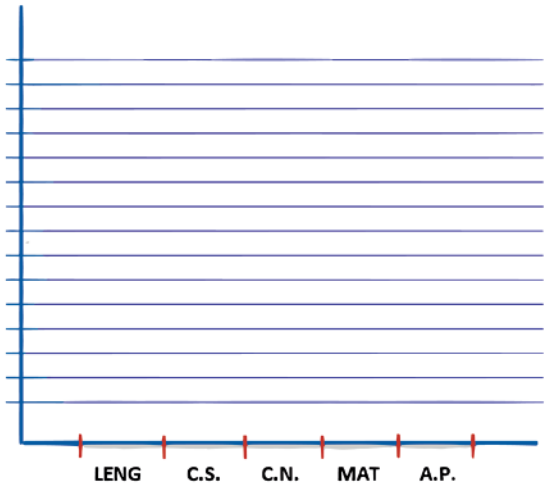
**Actividad 41.** Realizamos el siguiente ejercicio sacando los porcentajes y elaborando la gráfica circular correspondiente:

El lunes me llegaron 20 cajas de refresco. De este total de cajas, el lunes vendí 5, el martes vendí 4, el miércoles vendí 4, el jueves vendí 3 y el viernes vendí 4.

| Día | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|---|---|---|
| Lunes | | |
| Martes | | |
| Miércoles | | |
| Jueves | | |
| Viernes | | |
| Total | | |

**Actividad 42.** Con la ayuda de la maestra o maestro, según la cantidad de contenidos avanzados en cada materia durante todo el año, completamos los datos en la tabla y realizamos la muestra gráfica en un histograma.

| Materias | Frecuencia absoluta |
|---|---|
| Lenguaje | |
| Ciencias Sociales | |
| Ciencias Naturales | |
| Matemática | |
| Artes Plásticas | |




**Reflexionamos sobre nuestro aprendizaje:**

- ¿Qué tema del trimestre te gustó más?
- ¿Cuál de los temas no comprendiste bien? ¿Pudiste aclarar tus dudas?
- ¿Cómo te parecieron los ejercicios y problemas? ¿Te fue fácil o difícil resolverlos?
- ¿Consideras que los contenidos aprendidos te servirán en la vida real?
- ¿Qué actividades sugieres realizar para seguir aprendiendo?

# Glosario

## Comunicación y Lenguajes

- **Técnica** Es el procedimiento que se realiza para lograr un objetivo.
- **Planeación** Es la acción de tomar medidas para ejecutar una futura acción.
- **Función** Capacidad de actuar propia de los seres vivos y de sus órganos, y de las máquinas o instrumentos.
- **Parafraseo** Articular contenidos de un texto con sus propias palabras y con organización, continuidad y coherencia.
- **Concordancia** relación entre palabras que responden al mismo género y número.
- **Conjugación** Enunciar o utilizar un verbo en sus diferentes formas.
- **Credibilidad** Que puede o merece ser creído.
- **Propósito** Objetivo que se pretende conseguir.

## Ciencias Sociales

- **Tribus** Grupo social de origen familiar, que comparten hábitos, costumbres, tradiciones y/o valores en común.
- **Politeísta** Es la creencia religiosa en varios dioses o diferentes seres divinos, principalmente providentes de la naturaleza.
- **Constantinopla** Fue la capital del imperio romano de oriente.
- **Estructurales:** Hacemos referencia a la forma de organización que tiene una persona o una sociedad, que influye en el aspecto mental de comportamiento o de acción.
- **Sustentabilidad** La sustentabilidad es la capacidad que tiene la sociedad para hacer uso de sus recursos (naturales, energéticos, económicos).
- **Sociopolítica** Es la relación estrecha entre el aspecto social con lo político, la sociopolítica valora la influencia que tiene la política en la sociedad.

## Ciencias Naturales

- **Biodiversidad** Conjunto de todas las especies de plantas y animales, su material genético y los ecosistemas de los que forman parte.
- **Cadena alimenticia** Es un proceso por el cual se transfieren sustancias nutritivas entre las diferentes especies.
- **Célula** es la unidad estructural más pequeña de los seres vivos capaz de funcionar independientemente.
- **Comunidad** Es la relación entre grupos de diferentes especies: conejos, víboras, ratones, aves y plantas como los cactus.
- **Ecosistema** Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y se relacionan en más condiciones ambientales.
- **Hábitat** Ambiente en el que vive un organismo; lugar donde normalmente se encuentra.
- **Virus** Agente infeccioso de naturaleza obligatoriamente intracelular.

## Matemática

- **Ángulo** Es una figura formada por dos rectas con un punto en común.
- **Área** Es la medida de la extensión de una superficie.
- **Cuadrilátero** Polígono de cuatro lados.
- **Estimar** Es dar un cálculo aproximado de un resultado.
- **Geometría** Es la rama de la matemática que estudia las propiedades y la medidas de las figuras en el plano o espacio.
- **Polígono** Es una figura plana cerrada limitada por segmentos de recta.
- **Raíz Cúbica** Expresión radical de índice tres.
- **Tanto por ciento** Es una razón entre una parte y el todo expresada como una relación tantos en cien.
- **Volumen** Espacio que ocupa un cuerpo.
- **Número fraccionario** Número que expresa una o varias partes de la unidad.

# Referencias bibliográficas


Adivinanzas 10 (s.f). *Cuento el gato con botas*. Recuperado el 05 de diciembre de 2023 de: https://adivinanzas10.com/cuentos-cortos/clasicos/el-gato-con-botas/

ADNinstitut (29 de abril de 2020). *Qué es el coronavirus.* Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://www.adninstitut.com/que-es-el-coronavirus-n-19-ca

Alonso, M. (s.f). *La democracia.* Poema corto para niños sobre la igualdad ante la ley. Guía infantil. Recuperado el 2 de enero de 2024 de: https://www.guiainfantil.com/ocio/poesias/la-democracia-poema-corto-para-ninos-sobre-la-igualdad-ante-la-ley/

Azafrán (2021a). *Los distintos pisos ecológicos de Bolivia, símbolo de la gran biodiversidad con la que cuenta nuestro país.* Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://azafranbolivia.com/?p=22590

Azafrán (2021b). *Capturas e identificación de individuos de vampyrum spectrum (Chiroptera, Phyllostomidae)*. Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://azafranbolivia.com/?p=22590

Biodiversidad mexicana (31 de febrero de 2022). ¿Qué es la biodiversidad? Recuperado el 29 de diciembre 2023 de: https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html

CEPAL (noviembre 2014). *Los pueblos indígenas en América Latina*. Naciones Unidas. Impreso en Santiago, Chile.

Colque, G. (2009). *Autonomías indígenas en las tierras altas*. Documento de trabajo 4. Primera edición, Bolivia: IDEA Internacional.

Curiosfera (s/f). Cómo cazan los guepardos. Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://curiosfera-animales.com/como-cazan-los-guepardos/

Defensoría del Pueblo (2 de enero de 2024). *Sobre nosotros*. Recuperado el 2 de enero de 2024 de: https://www.defensoria.gob.bo/contenido/sobre-nosotros

Defensoría del Pueblo (2012-2014). *Cartilla Educativa*. Derechos de las Naciones y Pueblos Indígenas en el Estado Plurinacional de Bolivia.

Diez, A. y Murillo, D. (1998). *Pueblos indígenas de tierras bajas: características principales.* La Paz, Bolivia:Talleres Gráficos Hisbol S.R.L.

EBA (9 de junio de 2021). *Asai de la amazona*. Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://twitter.com/ebabolivia/status/1402698280920883213

Educapeques (s.f). *La casa embrujada*. Portal de educación infantil y primaria. Cuentos infantiles cortos. Recuperado: 7 de diciembre, 2023 de: https://www.educapeques.com/cuentos-infantiles-cortos/cuentos-de-terror.html.

El ABC de la Tabla Periódica (2019; pág.2) *La Tabla Periódica es un símbolo mundialmente conocido y representa el lenguaje universal de la Ciencia.* Química y Sociedad.

El País (18 de mayo del 2018). *Seis museos cuentan la historia de Tarija.* Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://elpais.bo/tarija/20180518_seis-museos-cuentan-la-historia-de-tarija.html

Emus (11 de agosto de 2014). *Como beber 8 vasos de agua al día*. Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://twitter.com/EMUSMVN/status/498859575890968576

Equipo editorial, Etecé. (8 de mayo, 2023). *Cuento de terror.* Enciclopedia Humanidades. Recuperado: 7 diciembre, 2023 de: https://humanidades.com/cuento-de-terror/.

Eufic (16 de junio de 2021). *Uso de los microorganismos*. Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://www.eufic.org/es/produccion-de-alimentos/articulo/que-es-el-microbioma-y-por-que-es-importante

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2010). *Ley N° 071, Ley de Derechos de la Madre Tierra.* La Paz, Bolivia.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2014); *Ley No 548: Código Niña, Niño y Adolescente.* La Paz, Bolivia.

Gaia Amazonas (23 de septiembre de 2020). *Complementariedad y abundancia como principio del orden en la Amazonía.* Recuperado el 31 de diciembre de 2023 de: https://gaiaamazonas.org/?s=yuca

Gallardo, J. (13 de agosto de 2021). *La importancia del cuidado del agua para la sociedad actual*. Recuperado el 05 de diciembre de 2023 de: https://rotoplas.com.mx/la-importancia-del-cuidado-del-agua-para-la-sociedad-actual/

Huguet Pané, G. (28 de agosto de 2020). ¿De dónde viene la expresión “valer un Potosí”? Historia National Geographic. Recuperado el 31 de diciembre de 2023 de: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/de-donde-viene-expresion-valer-potosi_15128

Instituto de Nacional de Estadística (26 de septiembre de 2023). *Residuos Sólidos.* Bolivia. Recuperado el 08 de diciembre de 2023 de: https://www.ine.gob.bo/index.php/medio-ambiente/residuos-solidos-cuadros-estadisticos/

Instituto Nacional de Normalización (19 de Noviembre de 2020). Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://www.inn.cl/metrologia-precolombina-la-medicion-en-los-pueblos-originarios-de-america

Klein, H.(s.f). *La revolución nacional 1952-1964*. Colombia University. Recuperado el 17 de enero de 2024 de: https://www.academia.edu/36765348/Herbert_S_Klein

LEY N°755 (2015): *Ley de Gestión Integral de Residuos*. Ley del 28 de octubre de 2015.

Mancilla, J. (s.f). *Entre vírgenes y pachamama (Sincretismo religioso en los pueblos de América Latina).* Cátedra Virtual Para la Integración Latinoamericana. Recuperado el 08 de diciembre de 2023 de: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/4637/catedra.pdf

Mara, A. (s.f). *Pensamiento Hannah Arendt.* SCRIDB. Recuperado el 15 de enero de 2024 de: https://es.scribd.com/document/649415938/Pensamiento-HANNAH-ARENDT

Maskrey (1993). *Los desastres no son Naturales*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado el 17 de enero de 2024 de: file:///C:/Users/Administrador/Downloads/6104.pdf

Matematicasn(s.f). *Razonamiento matemático rubiños habilidad lógico matemática 2024 pdf.* Recuperado el 17 de enero de 2024 de: https://matematicasn.blogspot.com/p/razonamiento-matematico-ejercicios.html#google_vignette

Mayo Clinic (18 de mayo de 2022). *Gérmenes: infórmate y protégete contra las bacterias, los virus y las infecciones.* Recuperado el 29 de diciembre 2023 de: https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/infectious-diseases/in-depth/germs/art-20045289

Mesa, I. (junio, 2013). *Cara Sucia, Novela corta de la literatura infantil boliviana*. Academia Boliviana de Literatura Infantil: Boletín «Vuelan vuelan», No.51. Recuperado el 19 de enero de 2023 de: https://www.ablij.com/resenas/cara-sucia.

Ministerio de Culturas Descolonización y Despatriarcalización (24 de agosto de 2021*). El pueblo Chiman recibe taller sobre Descolonización, Despatriarcalización y la ley 045.* Recuperado el 17 de enero del 2024 de: https://www.minculturas.gob.bo/el-pueblo-chiman-recibe-taller-sobre-descolonizacion-y-despatriarcalizacion-y-la-ley-045/

Ministerio de Educación (2018). *Cuenta los Cuentos - Experiencias de maestras y maestros transformando el mundo para vivir bien.* La Paz, Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente Agua (2021). *Política nacional de calidad del agua. Bolivia.*

Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2009). *Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia.* Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz, Bolivia.

Moncada Jiménez, J. y Chacón Araya, Y. (2012). *El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes.* RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, núm. 21, enero-junio, pp. 43-49. Federación Española de Docentes de Educación Física Murcia, España. Recuperado: 12 de diciembre 2023 de: https://www.redalyc.org/pdf/3457/345732287009.pdf

Montoya, S. (14 abril de 2021). *Humus de lombriz, beneficios para el suelo.* TECNICROP. Recuperado el 08 de diciembre 2023 de: https://tecnicrop.com/blog/humus-de-lombriz-beneficios-para-el-suelo

Muñoz, C. (23 de abril, 2019). *El agua se agota.* Recuperado el 05 de diciembre de 2023 de: Linkedin. https://es.linkedin.com/pulse/el-agua-se-agota-cristina-mu%C3%B1oz-msc

Naciones Unidas (21 de febrero de 2018). *Cada dos semanas muere una lengua en el mundo y, con ella, un pedazo de nuestra historia*. Recuperado el 17 de enero del 2024 de: https://news.un.org/es/story/2018/02/1427511

Naciones Unidas (s.f) *Arranca oficialmente la Década del Agua para el Desarrollo Sostenible.* Recuperado el 30 de diciembre de 2023 de https://www.un.org/es/desa/water-action-decade.

Naciones Unidas Bolivia (10 de diciembre de 2021). *Una nueva esperanza verde para los suelos degradados.* Recuperado el 17 de enero de 2024 de: https://bolivia.un.org/es/164649-una-nueva-esperanza-verde-para-los-suelos-degradados

Nueva Constitución Política del Estado (2017). La Paz, Bolivia.

Nuttralia. (28 de diciembre de 2022). *El plato saludable en las aulas y en la consulta de nutrición.* Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://nuttralia.com/el-plato-saludable-en-las-aulas-y-en-la-consulta-de-nutricion/

Organización Mundial de la Salud (30 de octubre de 2021). *Vacunas e inmunización: ¿qué es la vacunación?.* Recuperado el 29 de diciembre 2023 de: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination?adgroupsurvey=%7badgroupsurvey%7d&gclid=CjwKCAiA4smsBhAEEiwAO6DEjVSEujXts6rm-tO-9iQ3A4udgkKnj7QSkqIAVBuy0_BSzXImDvLkUxoCgC0QAvD_BwE

Organización Mundial de la Salud (s.f). *Definiciones: salud sexual.* Recuperado el 29 de diciembre 2023 de: https://www.who.int/es/health-topics/sexual-health#tab=tab_2

Organización Panamericana de la Salud (s.f). *Seguridad vial.* Recuperado el 31 de diciembre de 2023 de: https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial

Ortega M. G. (23 de marzo de 2023). *Sistema endocrino. Abc.* Recuperado 27 de diciembre de 2023 de https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/el-sistema-endocrino-1349342.html

Pai (s.f). *Esquema de vacunación*. Adaptado el 27 de diciembre de 2023 de: https://pai2.minsalud.gob.bo/ver_esquema

Paredes-Candia, A. (1984). *Cuentos populares bolivianos*. La Paz: Librería-Editorial Popular. Pp. 423-424.

Pérez, C. (s.f) Título: *"Mi color no determina mi capacidad".* Obras Cortas. Recuperado: 7 de diciembre, 2023 de: https://www.obrascortas.com/obra-sobre-racismo-4-personajes/

Perú Travel (04 de marzo de 2022). *Intihuatana, el reloj solar de los incas ubicado en Machupicchu.* Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://www.peru.travel/es/masperu/intihuatana-el-reloj-solar-de-los-incas-ubicado-en-machupicchu

Pinterest. (s.f). *Alimentarnos mejor para vivir bien.* Adaptado el 27 de diciembre de2023 de: https://www.pinterest.es/pin/926686060812054870/

Puerto M., Suárez S., Palacio D. (2014). *Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.* Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). La Habana, Cuba.

Ray, S. (21 de febrero de 2022). *Mito Ayoreo adaptado*. Recuperado: 19 de enero, 2023 de: https://brainly.lat/tarea/34794549

Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos del Sector Evaporítico (12 de marzo de 2020). Bolivia. Recuperado el 30 de diciembre de 2023 de https://www.lexivox.org/norms/BO

Retamozo, M. (28 de enero de 2007). *Enrique Dussel: Hacia una Filosofía política de la Liberación. Utopìa y Praxis Latinoamericana*. Recuperado el 15 de enero de 2024 de: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162007000100007

Rodríguez A. (10 de marzo de 2023): *Pisos ecológicos de Bolivia. LIFEDER.* Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://www.lifeder.com/pisos-ecologicos-bolivia/

Ruiz, C. (14 de junio de 2023).El cero maya. *Una historia casi perdida de las matemática*. Niboe. Recuperado el 17 de enero de 2024 de: https://niboe.info/el-cero-maya-una-historia-casi-perdida-de-las-matematicas/

Saca Q. J. E. (13 de mayo de 2021). *Niveles de organización biológica.* Podimo. Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://podimo.com/latam/shows/niveles-de-organizacion-biologica

Sacristan P. (s.f.). *La excursión. Audio cuento narrado en español americano. Cuentos para dormir.* Recuperado el 15 de enero de 2024 de: https://cuentosparadormir.com/audiocuentos/espanol-neutro/la-excursion-audio-cuento-narrado-en-espanol-americano

Schenon, L. (26 de junio de 2007). *El concepto de lo político en Nicolás Maquiavelo.* Recuperado el 15 de enero de 2024 de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632007000200008

Scribd (s.f). *yo elijo mi vida sin drogas.* Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://es.scribd.com/document/657514025/Gu-a-Yo-Elijo-Mi-Vida-2023

Spedding, A. (2008). Religión en los Andes: Extirpación de idolatrías y modernidad de la fe andina. ISEAT. La Paz-Bolivia.

Taquichiri, F. (26 de junio de 2022). *La Masacre de San Juan*. Opinión, diario de circulación nacional. . Recuperado: 19 de enero 2023 de: https://www.opinion.com.bo/opinion/frank-i-taquichiri/masacre-san-juan/20210625203621824770.html

Tedesqui, M. (8 de julio de 2017). *Vega Plaza: "Luzmila le mostró al mundo la cultura del ayllu".* Recuperado el 05 de diciembre de 2023 de: https://eldeber.com.bo/escenas/vega-plaza-luzmila-le-mostro-al-mundo-la-cultura-del-ayllu_17350

UDocz (s.f). *Tipos de bacterias según su forma*. Recuperado el 27 de diciembre de 2023 de: https://www.udocz.com/apuntes/199462/tipos-de-bacterias-segun-su-forma

Vulnerabilidades urbanas en los países andinos (Bolivia, Ecuador, Perú) (2009). *Granizada e inundación del 19 de febrero de 2002 en la ciudad de La Paz.* Bulletin de l›Institut français d›études andines. Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://journals.openedition.org/bifea/2300

Web del docente (s.f) *Actividades de la Ficha de Interés Simple.* Recuperado el 17 de enero del 2024 de: https://webdeldocente.com/aritmetica-sexto-grado/interes-simple/

Web del maestro cmf (s.f). *La tabla pitagoras una forma fácil de enseñar a los niños a multiplicar.* Recuperado el 17 de enero del 2024 de: https://webdelmaestrocmf.com/portal/la-tabla-pitagoras-una-forma-facil-ensenar-los-ninos-multiplicar/

Wikipedia (30 de diciembre de 2023). *Sistema Solar*. Recuperado el 08 de enero de 2024 de: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_solar

# Referencias de imágenes y videos

ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

minedu.gob.bo @minedubol minedu_bol

Av. Arce No. 2147 • Teléfonos: (591-2) 2681200
La Paz - Bolivia

**Por una EDUCACIÓN de CALIDAD**
**rumbo al BICENTENARIO**