



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



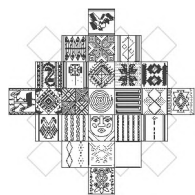
Texto de aprendizaje

Segundo y tercer trimestre 2022



**Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Subsistema de Educación Regular**

**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Texto de aprendizaje
1er. Año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Segundo y tercer trimestre
Documento oficial - 2022

Edgar Pary Chambi
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Bartolomé Puma Velásquez
VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN REGULAR

María Salome Mamani Quispe
DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Equipo de redacción
Dirección General de Educación Secundaria

Coordinación general
Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacionales

Audios en Lenguas Originarias elaborados por 33 Institutos de Lenguas y Culturas:
ILC Afroboliviano, ILC Araona, ILC Aymara, ILC Baure, ILC Besiro, ILC Cabineño, ILC Canichana, ILC Cayubaba, ILC Chacobo, ILC Ese Ejja, ILC Guarani, ILC Guarasugwe', ILC Guarayu, ILC Itonama, ILC Joaquiniano, ILC Kallawayaya, ILC Leco, ILC Maropa, ILC Mojeño Ignaciano, ILC Mojeño Trinitario, ILC Moré, ILC Mosen, ILC Pacahuara, ILC Quechua, ILC Sirionó, ILC Tacana, ILC Tapiete, ILC Tsimane', ILC Uru, ILC Weenhayek, ILC Yaminawa, ILC Yuqui, ILC Yuracaré.

Textos vinculados al censo de población y vivienda
Instituto Nacional de Estadísticas

Cómo citar este documento:
Ministerio de Educación (2022). Subsistema de Educación Regular. Educación Secundaria Comunitaria Productiva. "Texto de aprendizaje". 1er. año, segundo y tercer trimestre. La Paz, Bolivia.

Depósito Legal
4-1-257-2022 P.O.

Impresión:
EDITORIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA 

DISTRIBUCIÓN GRATUITA, PROHIBIDA SU VENTA



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



Texto de aprendizaje

Segundo y tercer trimestre 2022



**Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Subsistema de Educación Regular**

**“2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES”**

Índice segundo trimestre

Presentación	5
Conoce tu texto de aprendizaje	6
Orientaciones para acceder a los recursos digitales	8

COMUNIDAD Y SOCIEDAD

Comunicación y lenguajes	11
Lengua originaria	35
Lengua extranjera	41
Ciencias sociales	51
Educación física y deportes	67
Educación musical	75
Artes plásticas y visuales	83

VIDA TIERRA TERRITORIO

Ciencias naturales	93
--------------------------	----

COSMOS Y PENSAMIENTO

Cosmovisiones filosofía y psicología	113
Valores espiritualidad y religiones	123

CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

Matemática	133
Técnica Tecnológica General	165
Bibliografía del trimestre	181



Índice tercer trimestre

COMUNIDAD Y SOCIEDAD

Comunicación y lenguajes.....	187
Lengua originaria.....	209
Lengua extranjera.....	215
Ciencias sociales.....	225
Educación física y deportes.....	239
Educación musical.....	247
Artes plásticas y visuales.....	257

VIDA TIERRA TERRITORIO

Ciencias naturales.....	267
-------------------------	-----

COSMOS Y PENSAMIENTO

Cosmovisiones filosofía y psicología.....	287
Valores espiritualidad y religiones.....	297

CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

Matemática.....	305
Técnica Tecnológica General.....	333
Bibliografía del trimestre.....	349



Presentación

Nuevamente ponemos a disposición de las y los estudiantes de nuestro Sistema Educativo Plurinacional los textos de aprendizaje para el apoyo en sus procesos de formación, con la recomendación de que aprovechen con el mayor empeño posible. Por nuestra parte hemos puesto los mayores esfuerzos en su elaboración. Esta vez, los textos contienen las temáticas curriculares correspondientes al segundo y tercer trimestres. Se trata de un esfuerzo para que la presentación de los temas sea más homogénea y su entrega más oportuna.

Como en anteriores oportunidades, los textos están articulados a varios tipos de recursos pedagógicos a los que se accede a través de códigos QRs; de este modo, estudiantes, maestras y maestros tienen a su alcance videos, audios, lecturas y actividades complementarios que apoyan el avance de las diferentes temáticas en cada uno de los niveles y áreas de conocimiento. Entonces, el recorrido de los textos se torna más interactivo, didáctico e integral. Además, a esta iniciativa se suman 11 videos y 22 textos informativos en formato QR que muestran el aporte de las empresas estratégicas de Bolivia sobre temáticas relacionadas a los programas de estudio en las áreas de Biología, Física, Química y Ciencias Sociales.

Otros elementos novedosos de los actuales textos los hacen históricos porque, como parte de la revitalización de las lenguas originarias en todos los niveles y años de escolaridad, incorporan audios de 33 de las 36 lenguas originarias que son reconocidas en nuestra Constitución Política de Estado. Constituye el esfuerzo más significativo que se ha hecho hasta la fecha para que nuestras lenguas sean visibilizadas y escuchadas a lo largo de toda nuestra geografía nacional. La recuperación y fortalecimiento de nuestras lenguas son tareas que encaramos de modo paralelo a la armonización de los currículos regionalizados, con particular fuerza en el Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas 2022 - 2032.

Los textos que ahora presentamos han sido elaborados por maestras y maestros de todo el territorio nacional, conforme se especifican en los créditos respectivos; por tanto, son el reflejo de las variadas miradas regionales sobre las diversas temáticas que abordan, dando sentido al carácter plurinacional de nuestro Sistema Educativo. Este aspecto constituye otra de las mejoras que hemos introducido en esta edición. Agradecemos profundamente a todos ellos por su esfuerzo y dedicación en intensas jornadas de trabajo coordinado con el Ministerio de Educación.

Finalmente, con los textos de aprendizaje y los recursos pedagógicos complementarios (ejercicios de lectura comprensiva, plataforma, guías, protocolos, audiovisuales, tele y radio clases) ya venimos aportando, entre todos, acciones directamente orientadas a la mejora de la calidad de aprendizajes y de la calidad educativa, en el marco de nuestro Plan “Bolivia 2025: Primero la Educación”.

Edgar Pary Chambi
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Conoce tu texto de aprendizaje

Iconografía

En la organización de los contenidos:

1. Noticiencia

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



2. Ciencia divertida

Observamos experimentos y actividades interactivas que desarrollan el ensayo y la experimentación directa de manera entretenida y divertida. Tiene el propósito de realizar nuestra primera incursión en la ciencia y la tecnología desde la práctica educativa.



3. Investiga

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



4. Glosario

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



5. Aprende haciendo

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



6. Desafío

Nos motiva a enfrentar retos complejos o difíciles de lograr. Implica la movilización de estrategias de afrontamiento frente a una acción propuesta en las diferentes áreas de saberes y conocimientos, bajo consignas concretas y precisas. Su objetivo es fomentar la autonomía y la disciplina personal.



7. Dato curioso

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



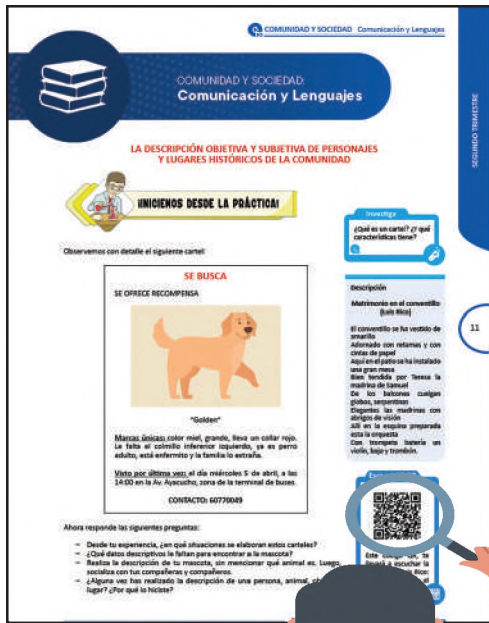
8. Para la maestra o maestro

Es un QR que nos invita a conocer un tema completo, considerando los cuatro momentos metodológicos en relación a los demás contenidos.

Aquí, corresponde a la maestra o maestro motivar al estudio del contenido del QR; de lo contrario, debe explicar y profundizar el tema a fin de no omitir tal contenido.



Orientaciones para acceder a los recursos digitales








Este texto de aprendizaje contiene material de apoyo que te ayudará a profundizar los contenidos. Para acceder a dicho material debes escanear con un dispositivo móvil cualquier Código de Referencia Rápida o QR.

Debes verificar si tu dispositivo tiene la aplicación para la lectura de QR, si no lo tiene debes ingresar a la aplicación Play Store y descargar un lector QR.

Debes abrir la aplicación que descargaste y esta habilitará tu cámara para escanear el QR y te redirigirá al recurso digital.

Encontrarás los siguientes recursos:

-  [Documentos PDF](#)
-  [Interactivos](#)
-  [Audios](#)
-  [Vídeos](#)
-  [Otros](#)



Escanea e ingresa a la plataforma educativa



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



Texto de aprendizaje

Segundo trimestre

**Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Subsistema de Educación Regular**

**“2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES”**





COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Comunicación y Lenguajes

LA DESCRIPCIÓN OBJETIVA Y SUBJETIVA DE PERSONAJES Y LUGARES HISTÓRICOS DE LA COMUNIDAD



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos con detalle el siguiente cartel:

SE BUSCA

SE OFRECE RECOMPENSA



"Golden"



Marcas únicas: color miel, grande, lleva un collar rojo. Le falta el colmillo inferior izquierdo, ya es perro adulto, está enfermito y la familia lo extraña.

Visto por última vez: el día miércoles 5 de abril, a las 14:00 en la Av. Ayacucho, zona de la terminal de buses.

CONTACTO: 60770049

Investiga

¿Qué es un cartel? ¿Y qué características tiene?

Descripción

**Matrimonio en el conventillo
(Luis Rico)**

El conventillo se ha vestido de amarillo
Adornado con retamas y con cintas de papel
Aquí en el patio se ha instalado una gran mesa
Bien tendida por Teresa la madrina de Samuel
De los balcones cuelgan globos, serpentinas
Elegantes las madrinas con abrigos de visión
Allí en la esquina preparada esta la orquesta
Con trompeta batería un violín, bajo y trombón.

Escanea el QR



Este código QR, te llevará a escuchar la canción de Luis Rico: "Matrimonio en el conventillo"



Ahora responde las siguientes preguntas:

- Desde tu experiencia, ¿en qué situaciones se elaboran estos carteles?
- ¿Qué datos descriptivos le faltan para encontrar a la mascota?
- Realiza la descripción de tu mascota, sin mencionar qué animal es. Luego, socializa con tus compañeras y compañeros.
- ¿Alguna vez has realizado la descripción de una persona, animal, objeto o lugar? ¿Por qué lo hiciste?



¡CONTINUENOS CON LA TEORÍA!

Como se aprecia en el ejemplo, cuando se hace una descripción se trata de reflejar con detalle aquello que se quiere dar a conocer o enseñar. Por tanto, una persona es capaz de transmitir y recrear en los demás, una imagen (mental) a través de palabras.

1. La descripción

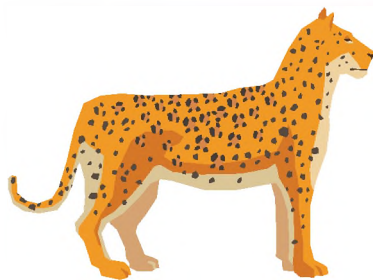
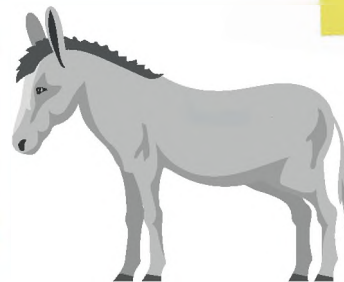
La descripción es la explicación detallada de las características particulares de un objeto, situación, lugar, animal o persona a través del lenguaje. La palabra se constituye en un recurso de descripción importante en la comunicación. Como en el ejemplo de la mascota extraviada, se recurre a las palabras para explicar a los transeúntes que ven el cartel sobre los rasgos particulares del animalito.

Cuando se describe, se busca que el receptor (la persona que escucha o lee) forme en su mente una imagen exacta de lo que se está comunicando, mediante el código oral o escrito.

Veamos algunos ejemplos de descripción de animales.

Platero es pequeño, peludo, suave; tan blando por fuera, que se diría todo de algodón, que no lleva huesos. Sólo los espejos de azabache de sus ojos son duros cual dos escarabajos de cristal negro.

(Fragmento de Platero y yo de Juan Ramón Jiménez)



El jaguar es el felino más grande que habita en América, posee una visión binocular nocturna muy buena y uñas retráctiles en sus patas, los jaguares acostumbran a comer aves, peces, ciervos, primates y serpientes, su hermoso pelaje está cubierto por hermosas rosetas que le sirven como camuflaje al momento de cazar.

Poseen un agudo sentido de la vista, así como del oído y del olfato, son animales muy fuertes, inteligentes y hábiles ya que pueden llegar a cazar grandes presas como venados y tapires.

(Jaguar.org.mex)

La descripción, sea en su forma oral o escrita, conlleva arte en la medida en que se recurre a las figuras literarias o al lenguaje figurado. Existen diferentes tipos de descripción, desde el punto de vista del autor y del elemento descrito.

1.1. Descripciones según el punto de vista del autor

Se establecen descripciones objetivas y subjetivas.

Descripción objetiva. Este primer tipo de descripción busca principalmente mostrar la realidad tal como es, es decir, utilizar las palabras para referirse a algún elemento sin alterar ninguna de sus características. Por ejemplo, constituyen descripción objetiva los rasgos físicos de un animal, como la descripción realizada en el cartel de la mascota perdida.

Glosario

Recompensa. Regalo o premio dado a una persona a cambio de alguna acción realizada.



Etimología de descripción

Del latín "describere"

"Describere" significa: escribir cómo se percibe algo.

Veamos otro ejemplo.

En la habitación de la casa hay una mesa de color marrón claro y es larga, mide unos dos metros. Detrás hay dos sillas, una de color verde y otra de color azul, con patas de hierro pintadas de blanco y a su espalda está la cama de unos dos metros de largo y unos 70 cm de ancho. Al lado de la mesa hay un armario de color marrón claro donde están guardados los libros. La pared es de color verde claro y allí está colgado un cuadro con una imagen de un pez en un acuario. Encima de la mesa está la impresora de color negro y la pantalla del ordenador también negra.

Adaptación del texto "Bitácora de Lengua", 2008

Descripción subjetiva. En este tipo de descripción no solamente importa describir las características del objeto, sino que se le añade elementos, como sentimientos, opiniones y valoraciones personales del autor y se recurre al uso de figuras literarias. Este tipo de descripción generalmente es utilizada en los textos literarios. Ejemplo:

En la habitación había las cosas que les gustaría a los dioses. Una mesa hecha a mano, cuyo color describía a las personas que la utilizaban, una silla del color de las plantas y otra del color de cielo, esperaban sus invitados para tener una conversación. La cama está hecha para la tranquilidad y el confort, como si hubieran estado dioses por allí. Para acompañar a la mesa, había un armario llamativo; en él habitaban los objetos más valiosos, para saber alguna cosa. La superficie de la pared estaba pintada con un color que permitía sentirse en un bosque tranquilo, habitado por un pez con unos colores tan llamativos como los del arcoíris. Un lugar en el que a cualquier persona le gustaría estar. En la mesa, que estaba tranquila, esperando que alguien pasara por allí, permanecían unos objetos de los colores de la oscuridad para llamar la atención.

Adaptación del texto "Bitácora de Lengua", 2008

Investiga

¿Qué significan las palabras: subjetivo y objetivo?



Glosario

Fisonomía. Aspecto particular del rostro de una persona que la caracteriza.



Glosario

Apacible. Que está libre de brusquedad y violencia y por ello resulta agradable o tranquilo.



Aprende haciendo

Realiza la descripción del patio de tu unidad educativa.



Los ejemplos describen un mismo ambiente o lugar, una habitación, pero también se puede apreciar que cada ejemplo se realiza desde distintos puntos de vista, ya sea de forma objetiva o con carácter subjetivo, brindando una diferencia notoria en cada descripción.

1.2. Descripciones según el elemento descrito

En esta clasificación la descripción se distingue de la siguiente manera: prosopografía, etopeya, retrato y topografía.

Prosopografía. Solamente describe el aspecto físico y observable de una persona.

Ejemplo:

"Su nombre es Dulcinea; (...) su hermosura, sobrehumana (...) sus cabellos son oro, su frente campos elíseos, sus cejas arcos del cielo, sus ojos soles, sus mejillas rosas, sus labios corales, perlas sus dientes, alabastro su cuello, mármol su pecho, marfil sus manos, su blancura nieve..."

(Miguel de Cervantes, "El Quijote")



Etopeya. Describe las cualidades morales y psicológicas de una persona.

Ejemplo:

Era una mujer sencilla,
una mujer tranquila,
una mujer como otras,
pero con el alma grande,
con un gran amor en el corazón...
(Canción popular)



Retrato. Combina la descripción física y psicológica de la persona o sujeto de descripción.

Ejemplo:

“Era un joven como de veintiocho años, de tez ligeramente morena, ojos y cabellos negrísimos y facciones enérgicas que habrían dado a su fisonomía cierta expresión de dureza, si no la suavizaran la boca sensitiva y la mirada acariciadora.

De regular estatura, fuerte, revelaba en su traje y movimientos esa distinción que solo se adquiere en los salones; y por sus manos bien cuidadas y sus musculosos brazos podía conjeturarse que era uno de los hombres que, sin desentender la cultura del cuerpo, consagran más tiempo a la del espíritu.”

(Carlos Gagini Chavarría, “El árbol enfermo”)

Topografía. Es la descripción de un lugar, paisaje o terreno.

Ejemplo:

Barrio de gran tradición, tranquilo y bien cuidado. Barrio de gente reposada y respetuosa, con una plaza apacible, en la que antes solía celebrarse la feria de Alasitas y en la que yerguen, por una parte, sobre la acera del oeste, la iglesia de San Pedro, y por otra, sobre la del sur, el Panóptico Nacional, que abarca toda la manzana.

(Jaime Sáenz, “Imágenes Paceñas”)



Actividades. A fin de consolidar lo aprendido realicemos actividades.

1. Identifica la descripción objetiva y subjetiva.

- Se puede observar que es un cachorrito muy pequeño que necesita muchas atenciones y cariño y también tenerlo vigilado, que no se vaya a lastimar, pero se puede ver que el perrito está triste y aburrido y se muere de ganas por jugar con alguien o con otro cachorrito.

.....

- La planta de la papa tiene frutos redondos y verdes.

.....

- Busco a la mujer más linda del mundo: la conocí ayer, camino a Cochabamba, a las tres de la tarde. Tiene ojos del color del cielo y una hermosa sonrisa. ¿Me ayudan a encontrarla?

.....

- Mi madre tiene los ojos verdes, la nariz un poco grande y el pelo negro y rizado. No es muy alta, mide 1,64. Normalmente se viste con pantalones vaqueros acompañados de una blusa o jersey. Le gustan mucho los bolsos y la mayoría de veces suele usar uno.

.....

- La belleza de una gran cadena de montañas, contemplada desde estas cumbres, es sólo comparable a la belleza eternamente cambiante del mar. Y como el mar, la cordillera nunca es igual a sí misma. Cambia de color como las variaciones de la luz; cambia cuando las nubes le ponen un manto inmenso

Escanea el QR



Averigua quién fue Juan Huallparimachi y el título de un poema que le dedica a su madre.



¿Sabías que las adivinanzas contienen mucha descripción?

Soy del color de las nubes, me conocen porque vengo de la vaca, pero vaya a donde vaya siempre seré blanca ¿quién soy?

Es un gran señorón / de verde sombrero / y marrón el pantalón

Blanca por dentro / verde por fuera / si quieres adivinarlo / espera

de sombra sobre sus lomos; cambia con cada paso del que mira. Ansiosa de exhibirse, presenta una nueva silueta, una nueva forma a cada vuelta de sus salientes. Su grandeza es desolada y solemne.

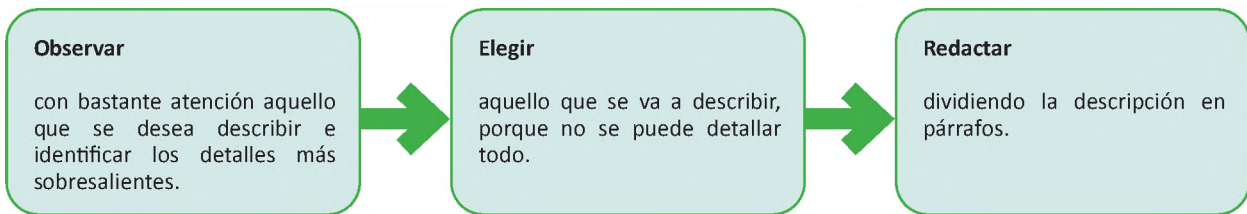
(Fragmento de la obra "Tempestad en la Cordillera" de Walter Guevara Arze)

2. Establezcamos los tipos de descripción de acuerdo a sus características señaladas

Características	Tipo de descripción (Según el elemento descrito)
Refleja cómo son las personas en su aspecto físico y psicológico.	
Se fija en los rasgos físicos de la persona.	
Describe lugares, países, terrenos.	
Detalla el aspecto moral de las personas.	

2. Pasos para realizar una descripción

Conozcamos algunos pasos para realizar descripciones:



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- ¿De qué manera debemos promover el respeto a las personas y a los animales?
- ¿Por qué se dice que la descripción es semejante al dibujo que realiza un artista?
- ¿En qué situaciones de nuestra cotidianidad se utiliza la descripción?
- ¿Por qué es importante conocer los pasos de la descripción?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

¡Elaboremos un retrato!

Con base en lo aprendido, elabora un retrato a partir de la imagen que se observa en el lado derecho, utilizando los pasos de la descripción.



LENGUAJE POÉTICO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente poema.

Luego, responde estas preguntas:

1. ¿Qué sentimientos te provoca este poema?
2. ¿Por qué crees que la escritora le dio ese nombre al poema?
3. ¿Cómo es la protagonista del poema?
4. ¿Por qué la autora de este poema usa un lenguaje adornado para describir a la mujer?

La mujer fuerte (Gabriela Mistral)

Me acuerdo de tu rostro que se fijó en mis días,
mujer de saya azul y de tostada frente,
que en mi niñez y sobre mi tierra de ambrosía
vi abrir el surco negro en un abril ardiente.

Alzaba en la taberna, honda, la copa impura
el que te apegó un hijo al pecho de azucena,
y bajo ese recuerdo, que te era quemadura,
caía la simiente de tu mano, serena.

Segar te vi en enero los trigos de tu hijo,
y sin comprender tuve en ti los ojos fijos,
agrandados al par, de maravilla y llanto.

Y el lodo de tus pies todavía besara,
porque entre cien mundanas no he encontrado tu cara
¡y aun te sigo en los surcos la sombra con mi canto!



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Cuando las personas quieren expresar sus sentimientos a los demás mediante una canción, un poema o cualquier otra composición lírica, necesariamente usan un cierto tipo de lenguaje, es decir que toman en cuenta palabras con distinto significado a los verdaderos. En este sentido, nos referimos al lenguaje poético.

1. Lenguaje poético

El lenguaje poético es el que se usa para expresar sentimientos, emociones, etc. y que está destinado a crear belleza mediante el uso de la palabra. Además, se puede expresar en verso o prosa.

En el poema “La mujer fuerte” de Gabriela Mistral, se aprecia un lenguaje que genera sentimientos porque nos lleva a representar en la mente ciertas imágenes en torno a la protagonista (sujeto lírico) a la cual hace referencia y eso, precisamente, es generado por el uso de figuras retóricas o estilísticas y la musicalidad que presenta por la rima y el ritmo, propios de los poemas.

Lo contrario al lenguaje poético o figurado, es el lenguaje literal, mismo que designa o expresa el significado real y directo de una palabra o expresión. Para comprender mejor el lenguaje poético y diferenciarlo del literal, es que a continuación se definirá una palabra tanto con el lenguaje figurado como con el literal.

Escanea el QR



Escanea el código QR
y escucha el poema
“La mujer fuerte” en
formato de audio.



Glosario

Poema. Es una composición literaria que te permite expresar sentimientos, ideas y emociones sobre todo tipo de temas.



Por ejemplo, si se quisiera saber la definición del término “amor”, sería de la siguiente manera:

<p style="text-align: center;">Amor (Lenguaje literal)</p> <p>1. m. Sentimiento hacia otra persona que naturalmente nos atrae y que, procurando reciprocidad en el deseo de unión, nos completa, alegra y da energía para convivir, comunicarnos y crear. <i>(Diccionario RAE)</i></p>	<p style="text-align: center;">Amor (Lenguaje figurado)</p> <p>Es hielo abrasador, es fuego helado, es herida que duele y no se siente; es un soñado bien, un mal presente, es un breve descanso muy cansado. <i>(Francisco de Quevedo)</i></p>	<p style="text-align: center; color: white;">Investiga</p> <p style="text-align: center; color: white;">¿Cuál es la diferencia entre poema y poesía?</p>
---	--	---

Como se observa en el ejemplo, ambas definiciones son de la misma palabra, pero cada una es distinta a la otra debido al lenguaje que se usa en cada caso. El lenguaje literal indica de manera directa la definición de este término, en cambio, al usar el lenguaje figurado o lenguaje poético, se usan palabras que evocan fuego, calor, frío, el bien, el mal, etc.; todo esto con el propósito de causar algún tipo de sentimiento en el lector. El lenguaje poético usa palabras que deben ser interpretadas para comprender el mensaje que desean transmitir.

2. Características del lenguaje poético

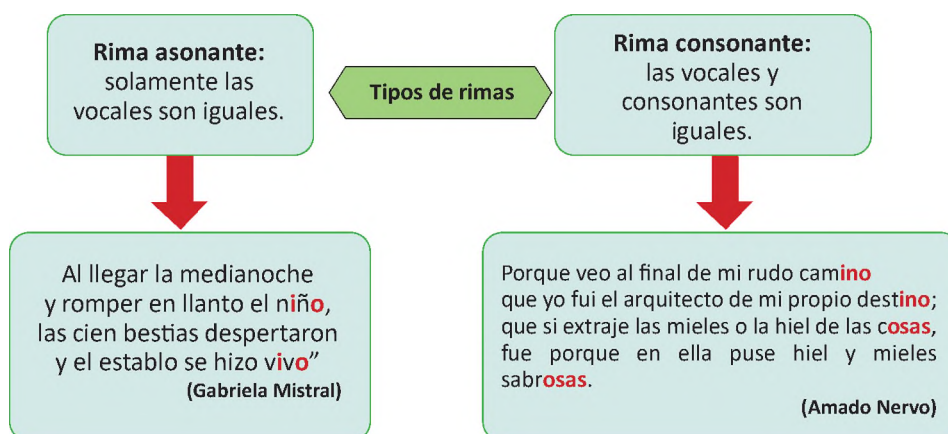
En cuanto a las características del lenguaje figurado o lenguaje poético, se pueden indicar algunas que son propias del mismo y que usan las personas que desean expresar alguna emoción o sentimiento y darlo a conocer a los demás:

- Generalmente está expresado en versos, aunque en la actualidad se hacen poemas en prosa.
- El lenguaje poético se usa para expresar sentimientos o emociones.
- Se usan figuras literarias como metáforas, comparaciones, hipérbolos u otras.
- Se usa la rima y el ritmo para darle musicalidad a la obra, aunque esto no siempre sucede en la actualidad.

3. Elementos del lenguaje poético

En su construcción, los poemas poseen elementos importantes como rima, ritmo, verso y estrofa, los cuales le brindan una identidad propia a la obra poética. Cabe recalcar que también hay poemas libres, es decir sin métrica ni rima.

Rima. Es la igualdad o semejanza de sonidos en las sílabas finales. Hay dos tipos de rima: asonante y consonante.



Ritmo. Es la musicalidad del poema. Consiste en la distribución regular de las sílabas acentuadas en un verso, para que coincidan con las del verso siguiente. Para ilustrarlo, las sílabas acentuadas o con fuerza de voz están escritas en mayúsculas.

Ejemplo:

CamiNAR muy muy LEjos,
Por caMINos exTRAños.
Los aMIGos hoGAños
Los tenDRÉ siendo VIEjo.

La soBERbia, priMER peCAdo capiTAL,
Del HOMbre deGRAda el Ánimo cordIAL,
Del PRÓjimo NAda, NÚmero ni acCIÓN,
deREcho o raZÓN, enCUENtra relaCIÓN.

(Mauricio del Moral y Jennyfer Rodríguez)

Verso. El verso es cada una de las líneas que componen un poema.

Ejemplo:

¿Qué nube será aquella nube
que oscurecida se aproxima?
Será el llanto de mi madre
que llega convertida en nube.

(Verso)
(Verso)
(Verso)
(Verso)

(Juan Wallparimachi)

Estrofa. Es el conjunto de varios versos.

Ejemplo:

¿Ima phuyu jaqay phuyu
yanayasqajj wasaykamun?
Mamaypajj waqayninchari
paraman tukuspa jamun.

} Estrofa

(Juan Wallparimachi)

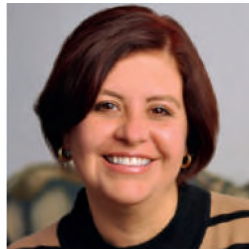
4. Figuras literarias o retóricas

Las y los poetas juegan con las palabras y las combinan de tal forma que despiertan sentimientos y emociones entre quienes los leen o escuchan. Para lograrlo, tiene ciertas herramientas que se conocen como figuras literarias. Existen muchas figuras literarias, ahora sólo veremos el símil, la metáfora y la hipérbolo.

Símil. En los poemas, para destacar las cualidades y darles un sentido especial se comparan entre sí varios elementos. A esta figura literaria se le llama símil. Puedes identificar fácilmente un símil porque presenta palabras comparativas como: Como, tal, cual, es semejante a, parecido a.

Ejemplo:

Sus dientes eran blancos **como** perlas.



La palabra dientes es semejante a las perlas por el color.

Metáfora. En los poemas se evoca una idea o palabra por medio del significado de otra. A esta figura se le llama metáfora.

Investiga

Investiga la biografía del escritor boliviano Oscar Alfaro.



Aprende haciendo

Escribe una lista de 10 parejas de palabras que tengan la misma terminación.



Solo el amor de una madre (Rubén Sada)

Solo el amor de una madre apoyará, cuando todo el mundo deja de hacerlo.
Solo el amor de una madre confiará, cuando nadie otro cree.
Solo el amor de una madre perdonará, cuando ninguno otro entenderá. Solo el amor de una madre honrará, no importa en qué pruebas haz estado. Solo el amor de una madre resistirá, por cualquier tiempo de prueba. No hay ningún otro amor terrenal, más grande que el de una madre.

Padre (Juana Castro)

Hoy y siempre mi amor te entrego
porque siempre estás ahí,
tendiéndome tu cálido abrazo
por ser modelo en mi vida
por siempre creer en mí por
todo esto padre, te aprecio y a
Dios agradezco por en mi vida
tenerte te amo, papá.

Ejemplos:

La sangre de tus labios.



Hace referencia al color rojo de los labios.

La primavera de la vida.



Se refiere a la juventud como etapa alegre y florida de la vida.

Hipérbole. En los poemas también se utiliza una figura literaria para exagerar una característica, un sentimiento o una situación.

Érase un hombre a una nariz pegado,
érase una nariz superlativa,
érase una alquitara medio viva,
érase un peje espada mal barbado".

Francisco de Quevedo, fragmento de "Soneto a una nariz", Siglo XVII

En este poema se exagera la nariz de un hombre porque pareciera más grande que el hombre mismo.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos

Respondamos las preguntas:

- ¿Cuál es la idea sobre la que gira todo el poema?
- ¿Qué sentimientos transmite el poema de Benedetti?
- ¿Por qué los seres humanos sentimos la necesidad de expresar nuestras emociones?



Si Dios fuera mujer

¿Y si Dios fuera mujer?
pregunta Juan sin inmutarse,
vaya, vaya si Dios fuera mujer
es posible que agnósticos y ateos
no dijéramos no con la cabeza
y dijéramos sí con las entrañas.
Tal vez nos acercáramos a su divina
desnudez para besar sus pies no de
bronce, su pubis no de piedra,
sus pechos no de mármol,
sus labios no de yeso". [...]

Mario Benedetti



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Observa la siguiente imagen y con la ayuda de las palabras de apoyo, anímate a escribir un poema utilizando las palabras del recuadro. Tu poema debe incluir algunas figuras literarias como la metáfora o el símil, además de tener la estructura del verso y las estrofas.

Mujer - Sacrificio – Lucha
 Familia – Fuerza – Coraje
 Temor – Amor – Minera
 Polvo – Manos – Vida – Mundo



Escanea el QR



Escanea el código QR
 y practica el uso de
 las figuras literarias en
 una ficha interactiva.



LECTURA INFERENCIAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente texto narrativo:

El cantor de la raza negra
 (Oscar Alfaro)

La orquesta sinfónica de pájaros ofrecía su concierto de todas las tardes en el teatro redondo del cielo, que estaba repleto de luces.

Un pájaro rojo con el copete erizado y con trazas de director, dio la señal convenida y todos los ejecutantes rompieron a tocar sus instrumentos.

Aquel hermoso teatro por hermosas fuentes y jardines al natural. Nada de lo pintado artificialmente podía igualar la belleza de aquellos paisajes vivos.

— Necesito un solista para el segundo acto —dijo el pájaro maestro, cuando la última melodía se perdió en el atardecer.

— Quiero una voz jamás oída y digan de recordarse por todas las generaciones de pájaros músicos.

— ¡Aquí estoy yo! —dijo el canario y comenzó a trinar con toda la armonía de que era capaz, pero el maestro lo interrumpió:

— Ya se sabe que tú cantas bien, pero eres demasiado conocido y yo preciso alguien nuevo.

— Pues entonces yo seré el solista —dijo el jilguero y lanzó al aire sus gorjeos mágicos, pero el maestro también lo interrumpió:

— Tú eres tan conocido como el canario.

— Yo cantaré —dijo el ruiseñor—. Mi voz y mi figura se han lucido en los palacios de la China, de Egipto y del Japón, como lo prueban las historias que sobre mí se han escrito. Mi linaje de artistas se pierde en la tradición y en los siglos...

— Y por lo mismo no me sirves, porque eres más conocido que nadie.

— Entonces canto yo —dijo el tordo, pero su estampa y color hicieron reír a todos los pájaros.

— ¡Qué pretensiones, las de este negro insolente...! —dijo el canario.

Glosario

Indaga sobre la producción literaria de Mario Benedetti.



Desafío

Investiga qué significa la palabra prejuicio.



Glosario

Armonioso: sonido que es agradable al oído.



EL CANTOR DE RAZA NEGRA

Oscar Alfaro

CUENTOS Y LEXEMAS BOLIVIANOS



— ¿Cómo es posible que tú salvaje, ignorante pretendas rivalizar con nosotros que somos los príncipes del arte? –le dijo el ruiseñor.

— ¿De dónde saliste tú? ¿Qué antecedentes ilustres tienes? ¿Quién te conoce en la sociedad de los artistas? –dijo el jilguero.

— Este pájaro viene de los bosques –explicó el maestro–. Su linaje es tan oscuro como sus plumas. Pero un artista no vale por lo que fueron sus antepasados, sino por lo que es el mismo. De manera que dejémoslo cantar.

Y por primera vez en la historia, se oyó el canto del tordo. El maestro lo escuchaba con los ojos cerrados. Cuando terminó de cantar, lo abrazó con las alas y le dijo emocionado:

— Tú serás el solista. Tienes la voz más armoniosa que he conocido... ¡Eres un digno cantor de la raza negra!

Y desde aquella tarde el tordo inició triunfalmente su carrera artística y llegó a ser famoso en el mundo entero.

Luego de la lectura, respondamos algunas preguntas:



1. ¿Quién es el protagonista del cuento?
2. ¿Por qué los demás pájaros desconfiaban del tordo negro?
3. ¿Es posible que la actitud de los demás pájaros se reproduzca en las personas?
¿En qué situación?
4. ¿En Bolivia aún existe la discriminación entre las personas por el color de piel que tienen?
¿Qué debemos hacer para que esto vaya desapareciendo?
5. Como sabemos, las mujeres tienen las mismas capacidades que los hombres, entonces ¿puedes hacer una lista de trabajos que ambos realizan por igual?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Definición de leer

Si se busca una definición para el término leer, se pueden encontrar bastantes y con puntos de vista muy variados. Acá consideraremos que la lectura es comprender y este acto implica el ejercicio de habilidades mentales superiores tales como predecir, inferir, analizar, sintetizar, entre otras (Santiago, Castillo y Ruíz, 2005). Por otro lado, la lectura también puede ser entendida como a la capacidad de entender un texto escrito (Adam y Starr, 1982).

Leer es relacionar, cuestionar las ideas plasmadas en los textos, no solamente es aceptar todo lo que un escrito contiene.

2. La comprensión de textos

En la actualidad, comprender un texto puede entenderse como un proceso a través del cual quien lee elabora un significado en su interacción con el texto (Anderson y Pearson, 1984).

Por otro lado, cuando se hace referencia a la comprensión lectora, necesariamente se debe estudiar los niveles que tiene la acción de leer y comprender un escrito.

2.1. Nivel literal

Es el primer nivel de la comprensión lectora, el más superficial. El lector tiene que ser capaz de identificar y comprender la información explícita del texto, es decir, aquello que ya está escrito y recordarlo fácilmente. En la lectura literal el lector o lectora debe reconocer:

Escanea el QR



Escanea el código QR y observa un video explicativo de los niveles de lectura.



1. Quiénes son los personajes de la narración.
2. Dónde tienen ocurrencia los hechos del relato.
- 3.Cuál es la idea principal del texto.
4. Cuándo tienen lugar los acontecimientos narrados.
5. Significados de las palabras.

(Santiago, Castillo y Ruiz, 2005)

Glosario

Predicción: anuncio de una situación que sucederá en el futuro.

2.2. Nivel inferencial

Este nivel de lectura permite relacionar la información del texto con las experiencias anteriores de quien lee. El lector o lectora es capaz de identificar el tema principal del texto, así como las ideas secundarias y la manera en que éstas se relacionan entre sí.

Un buen lector es capaz de realizar inferencias a partir del texto, esto significa que lee entre líneas, descubriendo aquellos mensajes que no están escritos pero que el escritor o escritora desean transmitir. Entonces, para entender un texto es necesario entender lo que está escrito, pero también aquello que no lo está.

En la lectura inferencial el lector o lectora debe:

1. Deducir cuáles son los hechos que determinan una actitud en un personaje.
2. Predecir los resultados que se esperan a partir de acciones determinadas.
3. Proponer títulos para un texto.
4. Elaborar resúmenes.
5. Interpretar el lenguaje figurativo.

Actividad. Practiquemos la lectura inferencial.

Texto 1



1. ¿Qué problema tiene Mafalda? Elige una opción.
 - a. Le tiene miedo a las ovejas.
 - b. Le cuesta dormirse.
 - c. Se enoja por no poder dormir.
2. ¿Por qué aparecen ovejas en el relato?
 - a. Son las mascotas preferidas de la niña.
 - b. No saben cómo saltar.
 - c. Ayudan a la niña a dormir.
3. Se concluye que la niña logra dormir cuando:
 - a. Cuenta ovejas.
 - b. Cuenta hasta veintiséis.
 - c. Cuenta hasta veinticinco.
4. En el tercer cuadro ¿cuál es el problema que se presenta?
 - a. La oveja no puede saltar.
 - b. La oveja no ayuda a su amiga.
 - c. La oveja no quiere juntarse con sus compañeras.

Texto 2:

El dinosaurio

Cuando despertó, el dinosaurio todavía estaba allí.

(Augusto Monterroso, *Obras completas*: 1959)

Considerado el cuento más breve del mundo, de esta corta frase puede inferirse la existencia de un personaje que tenía una pesadilla, que en ella había un dinosaurio y que el mismo está presente en la vigilia, cuando el personaje despierta. Perteneció al género de la literatura fantástica.



Texto 3:

La albiceleste derrotó a la verdeamarela a pesar de dos tarjetas rojas.



Investiga

Investiga quién es Mafalda y la biografía de su creador.



Investiga

Averigua a qué se denomina:

1. Tira cómica
2. Microcuento
3. Viñeta



Desafío

Crítica. Opiniones que responden a un análisis y que pueden ser positivas o negativas.



En el análisis de este titular, lo inferencial presupone un conocimiento previo del fútbol, también de los equipos de países latinoamericanos. Por tanto:

“Albiceleste” = selección de Argentina

“Verdeamarela” = selección de “Brasil”

“Dos tarjetas rojas” = expulsión de dos jugadores

Interpretación: en el partido Brasil vs. Argentina, ganó el equipo de fútbol argentino pese a la expulsión de dos de sus jugadores.

2.3. Nivel crítico

El nivel crítico de lectura permite que el lector sea capaz de emitir un juicio de valor sobre lo que leyó, es decir, si acepta o rechaza el contenido del texto, pero lo hace con argumentos y fundamentos. En el nivel crítico el lector puede:

- Juzgar el contenido de un texto.
- Distinguir un hecho de una opinión.
- Juzgar la actuación y actitud de los personajes.
- Emitir un juicio de valor frente a un comportamiento.
- Analizar la intención que tiene el autor del texto.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- ¿Por qué es necesario que al leer vayamos más allá del nivel literal y lleguemos al nivel inferencial o crítico?
- ¿Crees que es necesario que las personas desarrollemos la comprensión lectora? ¿En qué nos ayudaría?
- ¿Qué opinas sobre aquellas frases que a veces usan las personas con doble sentido para lastimar a otras?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Aplica tus conocimientos acerca del análisis de lectura en el siguiente microcuento:

La oveja negra

En un lejano país existió hace muchos años una oveja negra. Fue fusilada. Un siglo después, el rebaño arrepentido le levantó una estatua ecuestre que quedó muy bien en el parque. Así, en lo sucesivo, cada vez que aparecían ovejas negras eran rápidamente pasadas por las armas para que las futuras generaciones de ovejas comunes y corrientes pudieran ejercitarse también en la escultura.

Augusto Monterroso

1. Realiza una tira cómica, en base al texto, de cuatro a cinco viñetas.
2. Responde por qué el cuento se denomina "La oveja negra".
3. Interpreta a qué se refiere el narrador con:
"(...) cada vez que aparecían ovejas negras eran rápidamente pasadas por las armas".
"En lo sucesivo (...) las ovejas corrientes y comunes pudieran ejercitarse en la escultura".
4. ¿Cuál es la intención de este microcuento?
5. Elabora un cuento que tenga el mensaje de la cultura de paz.

LAS CATEGORÍAS GRAMATICALES VARIABLES: SUSTANTIVO, ARTÍCULO, PRONOMBRE Y ADJETIVO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente reportaje:

El sacrificio de Marlene, la mujer minera cuya historia de superación desató una ola de solidaridad

Juan Salinas Quevedo

Marlene aprendió a convivir con la desesperación, el miedo y la muerte. Como tantas otras mujeres mineras, tuvo que sacrificar su vida para sacar adelante a sus hijos realizando uno de los trabajos más extremos que puedan existir. A través de su lucha, estas mujeres han derribado tabúes y creencias de un oficio reservado para hombres.

Acababa de amanecer y Marlene ya mascaba sus primeras hojas de coca y tomaba un primer sorbo de alcohol puro, ese que se evapora en la boca antes de entrar en contacto con el esófago. Un ritual que repetía cada día para poder soportar los turnos de doce horas de trabajo que realizaba en la mina de Morococala, un poblado minero perdido en la Cordillera Occidental de los Andes, en Bolivia, situado a 4.500 metros de altura, donde hasta el oxígeno escasea.

Durante cinco largos años, esta mujer boliviana estuvo adentrándose en aquella mina para excavar, con la única ayuda de sus manos, 200 kilos de barro al día de los cuales sólo extraería unos cuantos gramos de estaño, un mineral que lleva a un centenar de mineros a dejarse la vida por conseguirlo. Sin embargo, extraerlo se ha convertido en casi un acto de fe ya que la vieja mina de Morococala -excavada hace 200 años- fue abandonada por el Estado boliviano cuando dejó de ser rentable.

Ahora son los propios trabajadores los que la explotan, no sin antes encomendarse a una especie de escultura andina artesanal que viene a representar al mismo diablo. Cada mañana, antes de disponerse a perforar las vetas, le ofrendan tabaco y coca para así satisfacerlo y que les dé el fruto que buscan: el mineral que se extrae de su infierno.

Considerado uno de los oficios más peligrosos y sacrificados que existen, los mineros firman un pacto con la muerte el primer día que entran a trabajar allí. El polvo de sílice que se respira dentro de sus túneles provoca a largo plazo la llamada silicosis, una enfermedad que destruye los pulmones. Además, se enfrentan a la constante amenaza de la copajira, un ácido que contamina todo lo que encuentra a su paso, incluyendo el agua de la zona, corroe las ropas y provoca una alta irritación en la piel.

Pero en ese lugar de destierro no hay alternativa. El árido clima y la tierra volcánica hacen imposible el cultivo y el desarrollo de otras actividades más gratificantes. A la ausencia de agua potable se le suma la falta de productos agrícolas de primera necesidad. La mina es la única opción para las, alrededor de setenta familias que allí habitan. Los hombres son los que por tradición se enfrentan a esa labor; a las mujeres se les tiene prohibido el acceso ya que existe la creencia de que su simple presencia extingue el mineral: según ellos, las mujeres son sinónimo de desdicha y desgracia.

A pesar de las prohibiciones, y arrastrada por la necesidad de sustentar a sus hijos, Marlene logró romper con ese tabú, lo cual no resultó una tarea sencilla: “No querían que trabajase en la mina, los wincheros -los encargados de elevar las cargas- me cerraban el paso. Entonces tuve que colarme a

escondidas por otro agujero para que no me viesan, una entrada mucho más estrecha y peligrosa que no conocía nadie”, relata la minera.

“Cuando me descubrieron, me dijeron que las mujeres lo teníamos prohibido y que ya no entrara más. Yo les decía que vale, pero al día siguiente volvía a hacer lo mismo. Era la única manera de poder dar de comer a mis hijos”. Finalmente, resignados ante su enorme determinación, cedieron: “no se puede hacer nada con Marlene, no se le puede cerrar el paso porque por donde sea ella va a entrar”, manifestaron los mineros.

Este grupo de hombres conoció la enorme voluntad de Marlene. Como mucho antes lo hicieron los vecinos del pueblo. Y es que, durante su infancia, tuvo que hacer frente a las penurias que sufrió junto a sus catorce hermanos en una de esas casas de piedra de adobe ahora ya destruidas por el paso del tiempo. Tan solo era una niña y ya se ocupaba de llevar comida a casa: “Mi madre no se encargaba de nosotros, era yo la que tenía que ir a buscar alimentos para mis hermanos”, cuenta con tristeza.

Cuando no había comida, los menores de seis años le reclamaban: “Marlene, me da hambre”. Ella solo podía ofrecerles unas cuantas hojas de coca, el único remedio para engañar al estómago cuando no hay para comer. El mismo remedio que le serviría años después para ir en ayunas a trabajar a la mina, reservando para sus hijos lo poco que había en la despensa.

En una ocasión, una de sus hermanas se vio obligada a robar una garrafa de gas con el objetivo de venderla. “Así pudo comprar un kilo de azúcar, pan y una bolsa de tostado. Pero cuando mi padre se enteró casi le rompe las manos”. A pesar del tiempo, todavía le viene a la mente el llanto de su hermana y su desesperación por no poder ayudarla.

Pasaron los años y la tragedia la siguió acompañando. Su marido, un minero retirado por su adicción al alcohol, la sometía a constantes malos tratos. Decidió separarse, pero no fue suficiente. Muchas noches, cuando Marlene y sus hijos dormían, se colaba en la vivienda, una humilde chabola de techo roído y humedades en las paredes: “Quería matarnos. Nos rociaba con alcohol para prendernos fuego. Una vez nos quemó la cama mientras dormíamos mis hijos y yo”.

Los motivos que lo llevaban a cometer dichos delitos de tentativa de homicidio no eran otros que, según Marlene, “exigir que le diese dinero”: “No podía darle nada, lo que ganaba en la mina era para mis hijos. Él nunca aportó nada en la casa”, explica. Y es que su trabajo ni siquiera le aseguraba cierta estabilidad económica: “En la mina a veces se ganaba bien y a

veces poco, dependía de la suerte”. Sólo podía comprarle unos zapatos nuevos a su hija pequeña después de haber zurcido los viejos varias veces.

Marlene no sólo aprendió a convivir con la necesidad y la desesperación, sino también con la incertidumbre de no tener la certeza de poder salir todos los días a la superficie. Muchos compañeros que trabajaron codo con codo con ella perdieron la vida en la oscuridad de las galerías. Gran cantidad de hombres que entraban en la jaula -el ascensor por el que descendían- caían al vacío: “Cuando sus cuerpos llegaban abajo, aparecían desmembrados, casi irreconocibles”, relata.

Muchos de ellos eran seres queridos a los que, después de haber sido testigo de su terrible muerte, se encargaba de arreglar: “Yo bañaba los cadáveres y los limpiaba para hacerles su entierro. Tenía que armarme de valor para hacer eso, normalmente la gente es incapaz, pero yo no podía verlos así. Eran mis amigos...”.

Para poder asear los cadáveres, Marlene tenía que coger el doble de agua que de costumbre. Cada dos días y durante una hora abrían las fuentes y todo el pueblo acudía con sus garrafas para llenarlas de un agua que, pese a no ser potable, servía para lavar la ropa y fregar los platos. Para poder beberla se hervía en un recipiente y se esperaba a que se enfriase. Las duchas, una vez a la semana y con agua fría.

Alrededor de las fuentes coincidían casi siempre mujeres. Muchas de ellas, viudas de los mineros fallecidos. El alto índice de mortalidad masculina las había obligado a convertirse en palliris, un oficio suplementario de la mina que consiste en examinar los desmontes, esos fragmentos de piedra sobrantes que los hombres sacan del interior. Para ello, durante largas jornadas, se encargan de picar la piedra con el fin de extraer los escasísimos restos de mineral.

Es el caso de Doña Juana, la mejor amiga de Marlene, una viuda de la mina al cargo de cuatro hijos: “A ella le encantaba su trabajo, y eso que tenía las uñas y los dedos destrozados de darse martillazos. Pero era su vida, no conocía otra cosa”, revela. Sin embargo, finalmente desistió y se fue a vivir a Oruro, una ciudad a hora y media de Morococala: “ahora tiene su pensión, su casita y se dedica a vender comida”

Marlene fue la primera mujer en trabajar en la mina de Morococala, un logro que valió para abrir camino a más mujeres. Cada semana, durante las asambleas de mineros, en las cuales se debatían los derechos de los trabajadores, Marlene alzaba su voz para denunciar la injusta situación que estaban sufriendo: “Yo les decía que todos somos iguales, no se puede hacer esa diferencia, sobre todo cuando la mina es la única salida para poder llevar dinero a casa”. Pero más allá de creencias, los hombres las veían más débiles y por tanto no creían que estuviesen capacitadas: “Pensaban que no íbamos a poder con ese trabajo tan duro, pero hemos demostrado que hemos podido, incluso más que algunos hombres”, exclama.

FUENTE: Periódico digital: Público. MADRID 08/06/2020 07:18, recuperado de <https://www.publico.es/sociedad/bolivia-sacrificio-marlene-mujer-minera-cuya-historia-superacion-desatola-solidaridad.html>

Escanea el QR



Escanea el código QR y observa el reportaje de 21 días en una mina en video.



Investiga

¿Dónde queda el poblado minero llamado Morococala?



Glosario

Palliri: mujer que escoge los minerales extraídos de una mina.



Mujer palliri



Luego de la lectura, respondamos algunas preguntas:

1. Escribe tres motivos por los que la protagonista, enfrenta a diario esa vida tan sacrificada.
2. Observa el titular y establece de qué palabras está formada la oración y si sabes cómo se denominan cada una de las palabras. ¿Cuántos sustantivos, artículos están presentes? ¿Cuáles?

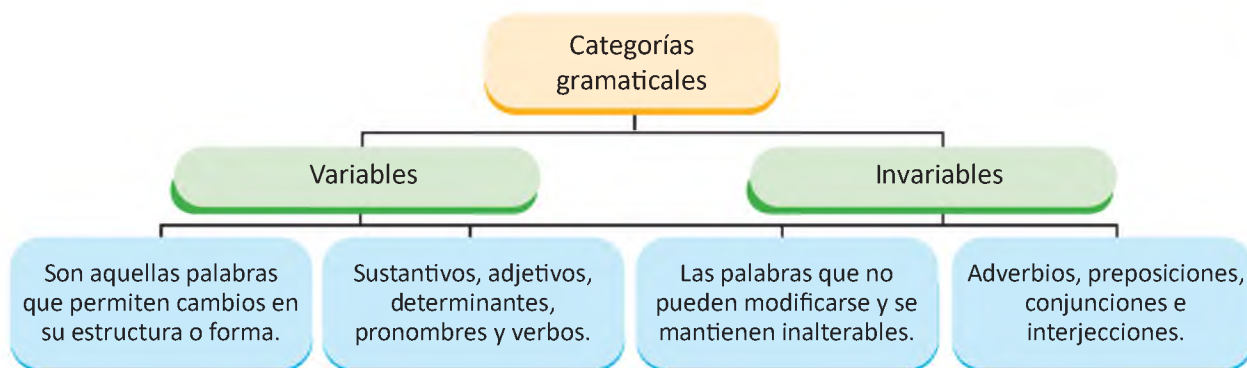


¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

El texto que acabamos de leer es un reportaje, que narra un suceso y está organizado en párrafos, que constan de oraciones y palabras. Este todo integrado conforma un texto. Sin embargo, también hay que saber de qué palabras se constituyen las oraciones.

1. Las categorías gramaticales

La lengua castellana está compuesta por muchas palabras que, cuando se ordenan y relacionan correctamente, permiten a las personas comunicarse con los demás, intercambiar ideas, expresar sentimientos, necesidades, crear lazos de amistad, etc.



Las categorías gramaticales son grupos de palabras que comparten características similares. Por ejemplo, en un mismo grupo se reúnen todos aquellos tipos de términos o palabras que sirven para nombrar o designar a seres vivos, animales o cosas y a este grupo se le llama 'sustantivos'. En otra categoría están aquellas que indican cómo es o qué características tiene aquello a lo que se hace referencia y a esta agrupación se le denomina 'adjetivos'.

En esta oportunidad estudiaremos las categorías gramaticales variables.

1.1. El sustantivo

Son las palabras que utilizamos para darle nombre a todo lo que percibimos, ya sean seres (perro, hombre, árbol), objetos (llave, lápiz, mesa), lugares (río, montaña, calle), sentimientos o emociones (alegría, enfado, simpatía).

Tipos de sustantivo	Concepto	Ejemplos
Propio	Nombran en forma concreta algún sujeto u objeto.	Andrés, Cochabamba, Marta
Comunes	Nombran de forma general a toda persona, animal u objeto.	Libro, perro, mesa, etc.
Abstractos	Nombran ideas o sentimientos, es decir, aquello que no se percibe por los sentidos.	Inteligencia, amor, respeto, etc.
Concretos	Todo aquello que es perceptible por los sentidos.	Bolígrafo, cartera, etc.
Contables	Designan cosas que pueden ser enumerados.	Dos panes, tres casas, cuatro computadoras.
No contables	No pueden ser enumerados, pero sí medidos.	Harina, leche
Individuales	Cuando, en singular, hacen referencia a una sola realidad.	Isla, hormiga, etc.

Colectivos	Cuando, en singular, hacen referencia a un conjunto de seres de una misma clase.	Flota (comprende a varios barcos)
Derivados	Derivan de otra palabra, poseen morfemas derivativos.	Librería (término que deriva de libro)
Primitivos	No derivan de ninguna palabra.	Perro, auto, libro

Actividades. Marca la opción que contenga la respuesta correcta.

1) “Mi padre respeta a mi madre y nunca la maltrata”. ¿Cuántos sustantivos individuales hay en el texto anterior?

- a) Cero
- b) Uno
- c) Dos
- d) Tres
- e) Cuatro

2) Señala la serie que no contenga ningún sustantivo individual.

- a) Navidad, orquesta, luz
- b) Gente, jauría, banda
- c) Rocas, persecución, periodistas
- d) Cocina, recua, motor
- e) Plumón, lápiz, tropa

3) ¿En qué caso hay un par de sustantivos abstractos?

- a) Lapicero-desidia
- b) Música-cartuchera
- c) Avestruz-envidia
- d) Amor-violencia

4) El sustantivo es una palabra variable porque:

- a) Presenta accidentes gramaticales de género y número.
- b) Cambia en su forma.
- c) Puede admitir otros lexemas.
- d) No puede cambiar ni modificar su forma.
- e) Posee accidentes gramaticales de aspecto y tiempo.

1.2. Artículo

El artículo es el que acompaña al nombre o sustantivo en una oración; es la parte de la oración que acompaña al sustantivo y determina el género (femenino o masculino) y el número plural, singular). Los artículos son de varios tipos:

- **Artículo definido:** se escribe delante de los sustantivos que se usarán.

	Masculino	Femenino	Neutro
Singular	el	la	lo
Plural	los	las	

- **Artículo indefinido:** se escribe delante de los sustantivos que no se conocen o no se pueden identificar.

	Masculino	Femenino
Singular	un	una
Plural	unos	unas

Desafío

Te reto a que, desde hoy, cuando hables ya no digas “detrás mío”, sino “detrás de mí” (forma correcta).

Glosario

Vocablo: conjunto de sonidos articulados que tienen un significado fijo y una categoría gramatical.

Glosario

Definido: delimitado, sin posibilidad de confusión.

Escanea el QR



Escanea el código QR y observa un vídeo explicativo del artículo.

Glosario

Pronombre: del latín pronomen: pro- (delante, en lugar de) y nomen (nombre), "en lugar de nombre.

- Artículo contracto: es **la unión del artículo el y las preposiciones a y del: (a + el = al) y (de + el = del)**

Actividades. Marca la opción que contenga la respuesta correcta.

1. ¿Cuáles son los accidentes gramaticales del artículo?

- a) Persona y tiempo
- b) Número y género
- c) Género y modo
- d) Aspecto y tiempo
- e) Número y persona

2. Completa con el artículo definido adecuado.

- a) _____ esponjas
- b) _____ lavadora
- c) _____ parque
- d) _____ cuaderno
- e) _____ escobillas

3. En “Mi madre es una mujer valiente que vive en Cobija”, ¿cuántos artículos encontramos?

- a) Uno
- b) Dos
- c) Tres
- d) Cuatro
- e) Cero

4. Señala la alternativa que presenta un artículo definido femenino singular.

- a) Unas señoras fueron al mercado.
- b) Los niños estudiaron para el examen.
- c) Una casa de adobe se derrumbó.
- d) Las carpetas están limpias.
- e) La computadora es muy moderna.

2.3. El pronombre

El pronombre es una palabra que se usa para sustituir o reemplazar al nombre o sustantivo en una oración y evitar su repetición.

Ejemplo:

Fernanda es linda, ella siempre estudia.



Los pronombres se clasifican en:

- **Pronombres personales:** son las palabras con las que se nombran a las personas gramaticales sin emplear un sustantivo. Se llaman pronombres porque sustituyen o equivalen a un nombre o sintagma nominal. Son los siguientes:

yo, tú, él, ella, nosotros, nosotras, ustedes, ellos, ellas y ustedes

- **Pronombres demostrativos:** son los que indican la situación de cercanía o lejanía respecto de las tres personas gramaticales.

este, ese, aquel, estos, esos, aquellos, esta, esa, aquella, estas, esas, aquellas, esto, eso, aquellos.

- **Pronombres posesivos:** indican pertenencia o posesión.

mío, mía, míos, mías, tuyo, tuya, tuyos, tuyas, suyo, suya, suyos, suyas, nuestro, nuestra, nuestros, nuestras, vuestro, vuestra, vuestros y vuestras

- **Pronombres relativos:** estos aparecen encabezando una proposición (idea) que modifica al sustantivo mencionado anteriormente.

que, el que, los que, la que, las que, lo que, quien, quienes el cual, los cuales, la cual, las cuales, lo cual, cuyo, cuyos, cuya, cuyas, donde

- **Pronombres indefinidos:** señalan a persona o cosas de forma imprecisa, pues son difíciles de limitar o precisar con exactitud.

poco, poca, pocos, pocas, mucho, mucha, muchos, muchas, alguno, alguna, algunos, algunas, otro, otra, otros, otras, todo, toda, todos, todas, tanto, tanta, tantos, tantas, demasiado, demasiada, demasiados, demasiadas.

- **Pronombres interrogativos y exclamativos:** son aquellos empleados para preguntar o expresar admiración. Siempre llevan acento diacrítico.

Qué, quién, quiénes, cuál, cuáles, cuánto, cuánta, cuántos, cuántas y cuánto (neutro).

Investiga

¿A qué se le llama sintagma nominal?

Escanea el QR

Escanea el código QR y observa un vídeo explicativo del pronombre.

Glosario

Biografía: narración que cuenta la vida de una persona.



La ruleta de los pronombres.

Actividad: elabora oraciones incorporando los pronombres estudiados.

2.4. Adjetivo

Es una palabra variable que acompaña al sustantivo, expresando el género y número, aunque hay algunos adjetivos que no diferencian género.

Hombre **trabajador** - mujer **trabajadora**
Niño **feliz** - niña **feliz**

Existen varios tipos de adjetivos, hoy conoceremos el adjetivo calificativo.

El **adjetivo calificativo** es el que otorga cualidad al sustantivo o nombre. Generalmente responde a cómo es el sustantivo. Por ejemplo:

¿Cómo es el Sol?

Más ejemplos:

El estudiante es **responsable**.

Adj. Calif.

Mujeres y hombres **solidarios** estuvieron en la campaña.

Adj. Calif.

Las flores **rojas** y **amarillas** son las que más me gustan.

Adj. Calif. Adj. Calif.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondamos:

1. ¿Por qué es importante usar correctamente los pronombres masculinos y femeninos por igual?
2. ¿Cuál es el papel del artículo en la estructuración de oraciones?
3. ¿Qué adjetivos calificativos debemos emplear para promover una cultura de paz? Ejemplifica en los mensajes creativos.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Con la ayuda de una plantilla, escribe tu biografía. Usa los distintos tipos de pronombres estudiados (la plantilla es solo una referencia para que hagas la tuya en cuaderno.)

MI BIBLIOGRAFÍA

¿Cómo te llamas? ¿Cuáles es tu fecha de nacimiento? ¿Dónde naciste?

.....

.....

.....

¿Dónde vives? ¿Con quién vives? ¿Quiénes son tus padres?

.....

.....

.....

¿A qué colegio asistes? ¿Qué curso estudias?

.....

.....

.....



¿Quiénes son tus amigos? ¿Qué haces en tus ratos libres?

.....

.....

.....

¿Cómo fueron tus primeros años?

.....

.....

.....

¿Cuáles son tus actividades favoritas?

.....

.....

.....

¿Cuáles han sido y son las personas más importantes en tu vida? ¿Por qué?

.....

.....

.....



Escanea el código QR y accede a ejercicios interactivos del pronombre en línea.

Glosario

Equidad de género: un principio jurídico universal.



FONÉTICA Y FONOLOGÍA EN LA LENGUA CASTELLANA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente texto.

¡Puf, qué día!
Graciela Correa

Era un día común de semana... de los más comunes. Iba caminando al colegio cuando, de repente, escuché un **tic-tac** y, al mirar mi muñeca, supe que tenía que apurarme para no llegar tarde. Un **pip-pip** al cruzar la esquina me dejó un poco sordo. Pero, al menos, me despertó del todo. ¡**Glup!**!, ya casi daban las ocho. **Riiiiing**, creo que llegué justito.

Entré al salón y alrededor de mí sólo habían ¡**atchííís!**! ¿Qué les pasó a todos? Debe ser que no toman jugo de naranja como yo y se resfrían de nada. Yo seguía pensando en eso, cuando la puerta hizo ¡**plaf!**! Era la directora, que había venido a contarnos que nuestra seño estaba enferma y que vendría una suplente por varios días.

El **toc-toc** de unos zapatos contra el piso de madera llegando desde el pasillo hizo que mi corazón empezara a hacer **pum-pum** muy fuerte, hasta que ¡**atchííís, atchííís!**! todos empezaron a estornudar y, me distraje tanto, que no escuché cuando la seño nueva entró.

-¡**Shshsh!**- empecé a exigirles a mis compañeros-. ¡Esto es realmente importante!

El **pum-pum** era muy rápido, hasta que escuché:

-¡Salud a todos! Parece que se sienten mal... así que vamos a tener un día tranquilo para conocernos. ¿Les parece bien? **Pum... pum... pum...** (ahhh.. sí me parece bien). Mi corazón se fue calmando. La seño nueva fue muy buena conmigo también, aunque no estuviera enfermo. El día terminó y volví a casa como siempre, encontrándome con muchos **gau-gaus, miao-miaus, pío-píos y muuus**. ¿Qué? ¿Por qué **muuus**? Si en mi casa no hay vacas. ¡Ah! pero sí hay señores que escuchan las noticias por la radio a todo volumen. ¡**Uf**, qué susto!

El **talán-talán** de la iglesia sí lo conozco, y quiere decir que llego a tiempo para tomar la leche y mirar mis dibujitos favoritos.

Y, como dije al principio, ¡un día común! **Chan, chan**.

Fuente: <https://www.puroscuentos.com.ar>

Ahora, respondamos algunas preguntas relacionadas con la lectura:

1. ¿Te diste cuenta que las personas, cuando hablamos emitimos sonidos para representar un movimiento, un choque, un golpe, etc.? Cuéntanos dónde escuchaste esos sonidos, en un párrafo de tres líneas.
2. Escribe una lista de las onomatopeyas que presenta el texto y escribe lo que significa o representa cada una de ellas.
3. ¿Qué onomatopeya representa la alegría? Escribe.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. La fonética y la fonología

La fonética y la fonología son disciplinas distintas, pero que se complementan entre sí. La fonética se dedica a estudiar los sonidos que producimos las personas cuando hablamos, a estos sonidos se le llama fonos, mientras que la fonología estudia esos mismos sonidos, pero ya representados a través de un signo gráfico.

A continuación, estudiaremos estas disciplinas con mayor profundidad y de manera separada.

2. La fonética

La fonética es una rama de la lingüística que se encarga del estudio de los sonidos del habla, su mínima unidad es llamada fono.

Cuando queremos emitir un sonido, una columna de aire viene de los pulmones y pasa por los resonadores, es decir por la faringe, la cavidad bucal y las fosas nasales y sale convertido en sonido. Cuando ese aire encuentra obstáculos, los sonidos varían unos de otros.

Los fonos a su vez pueden dividirse en los siguientes:

– Por el punto de articulación

- Bilabial: [p], [b], [m]
- Labiodental: [f]
- Interdental: [θ],
- Dental: [d], [t]
- Alveolar: [s], [r], [n], [ʃ], [l]
- Palatal: [λ], [ñ], [y], [ç]
- Velar: [k], [g], [x]

– Por el modo de articulación. Se determina el grado de abertura o cerrazón de la cavidad bucal en la salida del aire.

- Oclusivas (obstrucción total): [p], [b], [t], [d], [k], [g]
- Fricativas (obstrucción parcial, el aire sale libremente): [f], [s], [x], [θ], [y]
- Africadas (oclusión seguida de fricación): [ç]
- Nasales (el aire sale por la cavidad nasal): [m], [n], [ɲ]
- Líquidas laterales: [l], [λ]
- Vibrantes: [r], [ʀ]

– Por la acción del velo del paladar

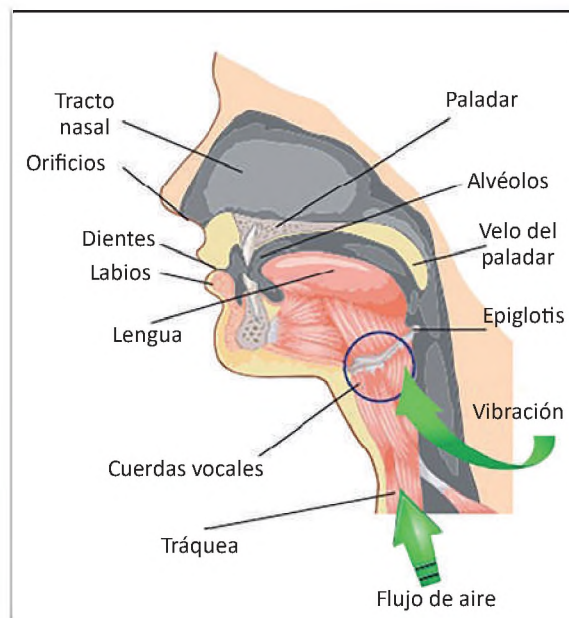
Los fonos que tienen el velo del paladar pegado a la faringe son sonidos orales y si el velo del paladar está separado, serán fonos nasales.

- Orales: [p], [t], [k], [b], [d], [g], [f], [x], [θ], [s], [y], [ç], [l], [λ], [r], [ʀ]
- Nasales: [m], [n], [ɲ]

– Por la acción de las cuerdas vocales

Sordos (no vibran las cuerdas vocales): [p], [t], [k], [f], [x], [θ], [s], [ç]

Sonoros (las cuerdas vocales vibran): [b], [d], [g], [y], [l], [λ], [m], [n], [ɲ], [r], [ʀ]



Glosario

Onomatopeyas. Son palabras que imitan o recrean el sonido de la cosa o la acción nombrada.
Grafema. Es la mínima unidad distintiva de un sistema de escritura.
Fonema. Sonido que sirve para diferenciar una palabra de otra en una lengua.

Escanea el QR



Escanea el código QR y observa un vídeo explicativo de la fonética y fonología.

3. La fonología

Es la rama de la lingüística que estudia el fonema (sonido abstracto o mental), unidad mínima distintiva de la lengua que está representado en nuestra mente.

3.1. Fonema

El fonema es la unidad mínima distintiva de la lengua porque permite diferenciar significados. También llamado sonido conceptual o ideal. El español posee veinticuatro fonemas. Estos son limitados y se representan a través de barras inclinadas.

3.2. Clases de fonemas

Vocálicos: al pronunciarlos, el aire no encuentra ningún obstáculo en su salida hacia el exterior. Son cinco: /a/, /e/, /i/, /o/ y /u/.

Consonánticos: en su articulación ponemos obstáculos al aire para salir por la boca, ya sea con la lengua, los dientes, los labios, etc. Así, para emitir el sonido /p/ unimos los labios, para el sonido /f/ juntamos los dientes superiores con el labio inferior, para el sonido /m/ expulsamos el aire por la nariz, etc.

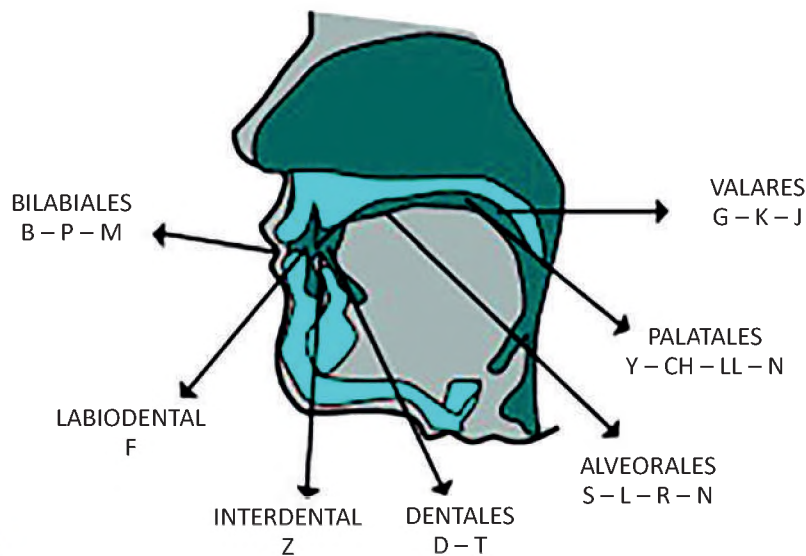
Los sonidos vocálicos aparecen solos o combinados con consonantes para formar una sílaba (a-cer-ti-jo), o como palabras independientes. Los sonidos consonánticos han de unirse a los vocálicos para poder pronunciarse y crear sílabas; nunca forman palabras independientes.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- Observa la película Coco, producida por Pixar Animation e identifica qué tipo de sonidos emiten los personajes cuando hablan.
- ¿Por qué es importante que las personas practiquemos la correcta pronunciación de las palabras cuando estamos desarrollando un proceso de comunicación oral?
- ¿Es correcto que las personas que, por distintos motivos, no pronuncian adecuadamente las palabras, sufran de violencia psicológica o sean motivo de burla? ¿Por qué?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Vamos a escribir un guion de teatro

1. A partir del cuento “¡Puf, qué día!” de la escritora Graciela Correa, elaboremos guion para representar en una obra teatral.
2. Incorporemos las onomatopeyas de manera evidente.



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Lengua Originaria

LOS DÍAS DE LA SEMANA, TIEMPO Y ESPACIO: MAÑANA, TARDE Y NOCHE



Quechua: Siq'imanjina qhichwa simipi qillqarisun.
De acuerdo a la imagen, escribimos en lengua originaria



Buenos días
Quechua: allin p'unchaw
LO:



Buenos días
Quechua: allin p'unchaw
LO:



Buenos días
Quechua: allin p'unchaw
LO:

Quechua: Qillqana p'anqanchikpi, qanchischaw p'unchawkunamanta rimarinachik chanta qillqarinachik.
En nuestro cuaderno, leemos y escribimos en lengua originaria el siguiente diálogo de los días de la semana.

1

Buenos días
Martina

Buenos días
Miguel

2

¿Qué día
viajarás a
Santa Cruz?

Viajare el día
jueves a Santa
Cruz

3

¿A qué estas
viajando?

A festejar el
cumpleaños de
mi mamá

4



5



6



Escribimos los días de la semana en lengua originaria

1. 2. 3.
 4. 5. 6.
 7.










¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Quechua: Qanchischaw p'unchaw (Los días de la semana)

El calendario inca es el sistema de medición del tiempo empleado por los incas. Estaba determinado a partir de la observación del sol y la luna. Los días de la semana se dieron de acuerdo a la observación de los astros por los sabios.

Los días de la semana en el idioma quechua provienen de la observación de los astros.

-  **Killachaw:** lunes proviene de la luna, el día dedicado a la luna, protectora de las mujeres, símbolo de feminidad.
-  **Atichaw:** proviene del trueno, el día dedicado a los andes, las colinas y montañas altas, quienes eran considerados como dioses locales.
-  **Illapachaw:** proviene del rayo, día dedicado al rayo, Illapa, es el dios del rayo, el trueno, la guerra y acompaña al sol.
-  **Quyllurchaw:** proviene de la estrella, dedicado a la estrella, que unas veces la veían al anochecer y otras al amanecer.
-  **K'uychichaw:** proviene del arcoíris un día dedicado al arcoíris, un fenómeno natural multicolor en quechua, el dios del arcoíris, fiel servidor del sol y la luna.
-  **Ch'askachaw:** proviene de la estrella fugaz, dedicado a las estrellas. Ch'aska hace referencia a lo brillante y luminoso intenso, de ahí la famosa expresión "ch'aska ñawi" para alagar los ojos brillantes y expresivos.
-  **Intichaw:** proviene del sol, un día dedicado al sol, la mitología cuenta que fue hijo del dios supremo Wiraqucha, creador de la vida.

Hoy por la mañana

LO:

.....

Quechua: Kay tawa k'uchupi, sayasqapis, sirisqapis, wiksu kikinpis ima qanchischawmanta p'unchawkunata tarisunchik.

En nuestro cuaderno, realizamos una sopa de letras y encontramos los días de la semana.

Quechua: Qillqana p'anqanchikpi, siminchikpi pichqa rimaykunata qanchischaw p'unchaykunawan ruwanachik. En nuestro cuaderno, elaboremos 7 oraciones con los días de la semana en lengua originaria.

**FORMAS LITERARIAS DEL CONTEXTO
EL CUENTO**



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escanea el QR



Escuchamos el audio del cuento en quechua: El Cóndor y el Zorro



**Mallkumanta atuqmantawan
El Cóndor y el Zorro**

Juk pacha atuq kunturta phawaqta rikuspa ñisqa: - Yuu, kuntur jaqay janaqpachapi jatun raymi tiyan, jaku misa uyariq rina.

Una vez el zorro le vio al cóndor que volaba, viéndole le dijo: Oye cóndor en aquel cielo hay una gran fiesta, Vayamos a escuchar la misa.

- *Jina jaku a. Patayman wicharimuy, sumaqta jap'ikuy, nispa kuntur janaqpachaman atuqta phawachisqa.*

- Así vamos. Subí a mi espalda, te agarras bien, el cóndor diciendo, al cielo el cóndor lo hizo volar.

Chaypitaq atuqwan kunturwan sumaqta tususqanku, mikhusqanku, upyasqanku ima.

En eso el zorro con el cóndor bailaron bien, comieron y bebieron.

Chanta chhapuyaykuytaqa kunturqa atuqta ñisqa: - Jaku ripunallaña laqhayamunqaña.

Después al anoecer el cóndor le dijo al zorro: - Vamos, vámonos ya está obscureciendo.

- Amaraq ripunachu, qhiparikunallaraq, ñispa atuqqa tusullasqapuni.



- Aun todavía no nos iremos, nos quedaremos nomas todavía, diciendo el zorro había seguido bailando.

Chaykamataq kunturqa atuqta saqirpariytawan urayk'ampusqa.

Hasta eso el cóndor, dejándole al zorro se había bajado.

Chaymanta, atuq sapan rikhurispaqa ichhumanta q'ichwata ruwaspa urayk'amuchkarqa, chayllapi juk urituta phawaq rikuspa qhapharisqa: - ¡Mat'i simi uritu! Ja, ja, ja...

Luego, el zorro viéndose solo, haciéndose cuerda de paja, estaba bajando, en eso viendo volar un lorito le gritó: - ¡lorito de boca apretada! Ja, ja, ja...

Uritutaq kutirimuspa ñisqa: - Kunan rikhunki qhichi ninri atuq q'ichwaykita k'utusaq.

El lorito volviendo le dijo: - Ahora veras zorro orejas erizadas, voy a cortar tu cuerda.

- Ama, ama k'utuychu, k'acha uritu kanki, atuqqa ñisqa.
- No, no cortes, eres un lorito hermoso, el zorro le dijo.

Jinapitaq urituqa ripusqa.

Es así que el lorito se había ido.

Karupiña kachkaptin atuq qhapharillasqataq _ juritu uritu uyaykipi asikuni. Ja, ja, ¡ja! ñisqa, chanta urituqa manchay phiñasqa kutirimuspa q'ichwanta k'uturparisqa, atuqtaq sach'a laqhijina pampaman qhapharispa urmaykamusqa ¡Runakuna jap'iwaychik diusniykichik kani! Nispa.

Manataq pipis atuqta uyarisqachu, pampamantaq ¡Laq'aaq! ñispa llakiyta urmaykamusqa, chaypitaq wiksan phatarparispa puquykuna mikhusqanta jich'arparisqa.

Cuando ya estaba lejos el lorito, el zorro le volvió a gritar - ¡Loro, loro, me río en tu cara, ja, ja, ja! diciendo, después el lorito, volvió muy enojado, le había cortado su sogá, el zorro como si fuera una sogá, gritando al suelo había caído ¡Soy su dios personas agárrenme! diciendo.

No habiendo quien le escuche al zorro, al suelo ¡con toda fuerza! Diciendo una pena había caído, en eso reventó su estómago, todos los productos que había comido había echado.

Chaymantapacha kay jallp'api imaymana puquykuna rikhurin nin. (Zurita, 2007, pp 5-8)

Desde ese entonces en esta tierra dice que apareció toda clase de productos.

Escribamos un cuento de nuestra región y respondemos las siguientes preguntas

- ¿Cuál es el título del cuento?
- ¿De qué se trata el cuento?
- ¿Qué personajes han intervenido en el cuento?
- ¿Cuál es el final del cuento?





¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Socialización de cuentos, historias y dichos

Los cuentos, historias, dichos que son contados deben ser escritos para que no se pierdan fácilmente y se fortalezca la base de la construcción identitaria de niñas, niños, jóvenes hombres y mujeres de las comunidades. Muchos cuentos reflejan la existencia de algún fenómeno, alimento entre otros, como en este cuento de “el Condor y el Zorro”.

Los abuelos y abuelas son considerados como los actores más relevantes para la preservación de nuestra cultura ancestral, porque ellos son los que transmiten los saberes y conocimientos de generación en generación.

Escribimos en nuestro cuaderno, un cuento del contexto que refleje la existencia de un fenómeno, alimentos u otro.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Quechua: T’ukurina (Reflexionemos):

Quechua: Qillqana P’anqanchikpi, Kay tapuykunata kutirichina:

LO:.....:

En nuestro cuaderno, escribimos en lengua originaria y respondemos las siguientes preguntas:

Quechua: Ima sunquyuq chanikunata kay willay yupaypi tarisunman?

LO:

¿Qué valores puedes identificar en el cuento?

Respuesta:

LO:



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Quechua: Tata mamanchikwan rimarispá (dialogamos con nuestros padres)

Quechua: Tata, mama, jatun tata, jatun mama, amawtakunata ima, juk jawariy willayta jawarichikusunchik, chanta imaymana siq’ikunawan yanapachikuspa qhichwa qallupi qillqarisunchik

Pedimos a nuestros padres, abuelos o sabias y sabios que nos cuenten un cuento de nuestro contexto o comunidad y luego dibujamos y escribimos.



COMUNIDAD Y SOCIEDAD. Lengua Extranjera

MOTHER EARTH IN HARMONY WITH THE COSMOS: VERB "TO BE"

(La madre tierra en armonía con el cosmos: verbo ser o estar)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Let's talk about our planet (Hablemos de nuestro planeta).

The Earth

Our planet **is** beautiful, **is** the third planet from the sun.
Our mother earth, our home, we **are** here, we love it.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Verb "to be" (affirmative, negative and interrogative forms)

Let's learn the verb "to be" (*Aprendamos el verbo ser-estar.*)

	+	-	?
	I am	I am not	am I?
	You are	You are not	are you?
	He is	He is not	is he?
	She is	She is not	is she?
	It is	It is not	is it?
	We are	We are not	are we?
	You are	You are not	are you?
	They are	They are not	are they?

Noticiencia

What am I?

I have eight legs. I eat flies.
I live in a web.



Glosario

Contractions (Negative)

I am **not** = I'm **not**
You are **not** = you aren't
He/she is **not** = he/she isn't
It is **not** = it isn't
We are **not** = we aren't
You are **not** = you aren't
They are **not** = they aren't



Let's complete with the verb "to be" (Completamos con el verbo ser-estar).

How do they feel?

am

is

are

1. I _____ fine. 🧘

2. He _____ sad. 😞

3. She _____ angry. 😡

4. You _____ tired. 🥱

5. We _____ happy. 😄

6. They _____ hungry. 🍷

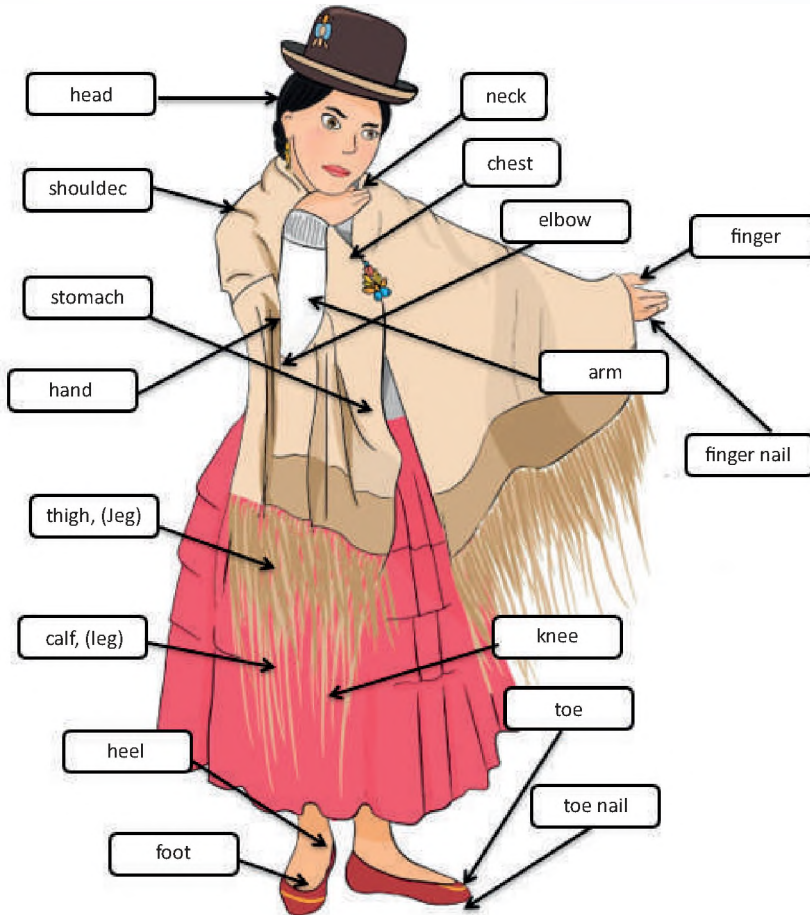
7. Billy _____ thirsty. 🥤

8. eliot and Lisa _____ acared. 😨

2. Parts of the body (Partes del cuerpo)

Let's learn parts of the body (Aprendamos las partes del cuerpo humano).

PARTS OF THE BODY



Contractions (Positive)

I am = I'm
 You are = you're
 She is = she's
 He is = he's
 It is = It's
 We are = we're
 You are = you're
 They are = they're

Parts of the body

Ankle: tobillo
 Back: espalda
 Beard: barba
 Breast: seno
 Cheek: mejilla
 Chest: pecho
 Ear: oído
 Elbow: codo
 Eye: ojo
 Eyebrows: cejas
 Eyelashes: pestañas
 Face: cara
 Forehead: frente
 Hair: cabello
 Heel: talón
 Hip: cadera
 Lips: labios
 Mustache: bigote
 Mouth: boca
 Neck: cuello
 Nose: nariz
 Skin: piel
 Thumb: pulgar
 Waist: cintura

Let's write true or false according to the parts of the body (Escribamos falso o verdadero según las partes del cuerpo humano).

a) Mario has seven necks.



d) The teacher has four hands.



b) Carmen has two legs.



e) My mother has two eyes.



c) Sofia has five noses.









3. Giving instructions (rise, touch, etc.) Dando instrucciones: tocar, sentir, etc.)

Let's know sensory processing (*Conozcamos los verbos sensoriales*).

Aprende haciendo






Remember
HE / SHE / WORKS

	Touch What your skin feels (texture, tightness, pressure, temperature, etc.)		Vision The colors and depth perception, signals that your eyes receive from surroundings.
	Sound The sound waves that your ears register, including different pitches and frequencies.		Smell The scents and aromas that your nose picks up from the objects around you.
	Taste The signals that your taste buds receive in your mouth (sweet, salty, sour, bitter, umami).		Vestibular What constitutes your sense of balance and spatial orientation or coordination of your head and body.

Let's complete with the correct answer (*Completamos con la respuesta correcta*).

WORDS

- a) See
- b) Hear
- c) Feel
- d) Smell
- e) Taste
- f) Tongue
- g) Nose
- h) Eyes
- i) Ears
- j) Fingers

1. We can _____  with our _____
2. We can _____  with our _____
3. We can _____  with our _____
4. We can _____  with our _____
5. We can _____  with our _____

Let's know expressions and imperatives, then practice in your notebook. (*Conozcamos las expresiones con let's y luego practica en tu cuaderno*).

Examples of Let's

Let's know: *sabemos*
 Let's say: *digamos*
 Let's see: *veamos*
 Let's go. I'm ready: *vámonos. Estoy listo/a.*
 Let's go to the party: *vamos a la fiesta*
 Let's go: *vámonos*
 Let's do it: *hagámoslo*
 Let's go to the movies: *vamos al cine*
 Let's have lunch tomorrow: *almorcemos mañana*

Negative Form Let's + Not + Verbo

Let's not buy that house: *no compremos esa casa.*
 Let's not behave like that: *no nos comportemos así.*
 Let's not be sad: *no estemos tristes.*

4. Imperatives

Imperatives	
a. Clean the bathroom. b. Pay attention to your classmate. c. Fetch the ball. d. Open your books. e. Watch out! f. Don't cross the street. g. Look out! h. Please take a seat. i. Please don't leave.	a. Limpia el baño. b. Préstale atención a tu compañero. c. Trae la pelota. d. Abran sus libros. e. ¡Atención! f. No cruces las calles. g. ¡Ojo! / ¡Debes estar atento! h. Por favor siéntense. i. Por favor no se vayan.
Afirmative Verbo + complement Tell me a good joke. / Cuéntame un buen chiste. Write a letter to your aunt Laura. / Escribe una carta a tu tía Laura.	Negative Don't + verb + complement Don't text me again. / No me vuelvas a enviar mensajes de texto. Don't go. / No te vayas.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Let's write your ideas about the picture (*Escribamos tus ideas según la imagen*).



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's complete with parts of the body and underline the verbs. (*Completamos con las partes del cuerpo humano y subrayamos los verbos.*)

My _____.
 My _____.
 My _____.
 I have a _____.
 My _____.
 I cut my _____ runny!
 My _____.
 My _____ are dry.
 My _____ is runny!
 My _____ is dry.
 My _____ feels tight.
 I cut my _____.
 My _____ hurts!
 My _____.
 My _____ feel weak!

MY FAMILY
(mi familia)



Let's talk about the family and match. (Hablemos de la familia y enlacemos.)



Match:

1. → She is the grandmother
2. → He is the father.
3. He is the grandfather.
4. She is the mother.
5. He is the brother.
6. She is the sister.
7. She is the daughter.
8. He is the uncle.



1. Family tree

Let's read the following text (Leamos el siguiente texto).

Hi, I am Marcos. This is **my** family.
My father is a teacher,
his favorite color is blue.
My mother is a dentist,
her hobby is painting.
My sister is Sofia, she is a student.
I love **my** family.



Investiga

Possessives pronouns

My – Your- His – Her- Their
- Your

Desafío

Family

Mother: mamá o madre
Mom: mamá
Father: papá o padre
Dad: padre
Parents: padres
Son: hijo
Daughter: hija
Brother: hermano
Sister: hermana
Aunt: tía
Uncle: tío
Grandfather: abuelo
Grandmother: abuela
Cousin: primo o prima
Nephew: sobrino
Niece: sobrina
Mother-in-law: suegra
Father-in-law: suegro

Possessive ('s)

Dogs

The **dogs** like to eat bones.

Dog's

The **dog's** bone is in his mouth.

Dogs'

The **dogs'** bone is in the middle.

Let's complete according to your family tree
(Completamos según tu árbol familiar)

- a) My father is _____
- b) My grandfather is _____
- c) My sister is _____
- d) My grandmother is _____
- e) My aunt is _____

2. Alphabet (Spelling names)

Let's spell according to the alphabet.
(Deletreemos según el alfabeto.)

1. She is my



S: R: I: E: T: S:
.....

2. He is my



B: R: T: O: E: H: R:
.....

3. She is my



M: H: R: E: T: O:
.....

4. He is my



F: H: R: E: T: A:
.....

5. He is my



G: R: T: A: N: E: A: H: F: R: D:
.....

6. She is my



G: R: O: T: N: E: A: H: M: R: D:
.....

7. He is my



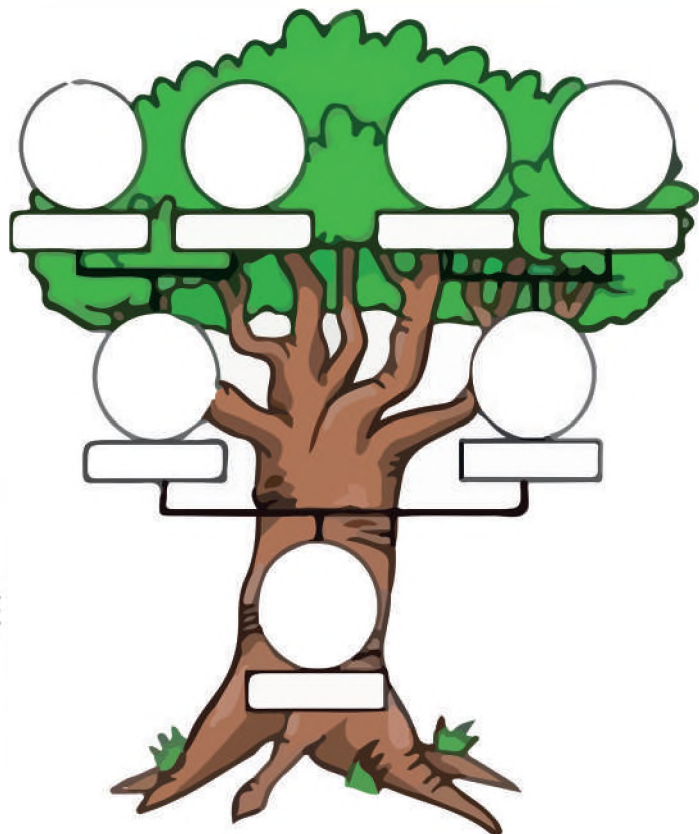
B: B: A: Y:
.....

3. Possessive adjectives (my, your, his, her, their) and possessive ('s) (Ajetivos posesivos y los posesivos)

Let's read the text, underline the possessive adjectives, possessive ('s) and complete (Leamos el texto, subrayemos los ajetivos posesivos, nombres posesivos y completemos).

Hello, my name is Martha. I live in Cochabamba. My father is teacher, his name is Elias. My mother is beautiful, her name is Malena. My grandfather is funny, he has a dog, and his dog's name is Max. Its colour is brown and black. I have a lot of friends, their names are Samuel, Marcelo and Sofia. Our school is big. I love my family's home, it is beautiful. And now tell me about you: Where do you live?

My Family Tree



Glosario

Alphabet Pronunciation

A	B	C	D	E
[eɪ]	[bi:]	[si:]	[di:]	[i:]
F	G	H	I	J
[ef]	[dʒi:]	[ɛɪf]	[aɪ]	[dʒeɪ]
K	L	M	N	O
[keɪ]	[el]	[em]	[en]	[əʊ]
P	Q	R	S	T
[pi:]	[kju:]	[ɑ:]	[es]	[ti:]
U	V	W		
[ju:]	[vi:]	['dʌbəlju:]		
X	Y	Z		
[eks]	[waɪ]	[zed/zi:]		

Personal pronouns	I					
Possessive adjectives	My					
Possessive ('s)	Family's					

4. Questions words (where - who)

Let's complete the answers according the question. (Completemos las respuestas.)

Where do they work?



She is a farmer. She work**S** in a farm.



She is a baker. She work**S** in a



He is a firefighter. He work**S** in a



She is a cashier. She work**S** in a



He is a barber. He work**S** in a



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Let's write your idea about the picture. (Escribamos nuestras ideas según la imagen.)



Investiga

Who is the brother of my father?

He is my _____

When is the family's Day?

It is _____



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Who am I?

I work at a restaurant.
I work in a kitchen.
I like to cook food.

You



JOB AND OCCUPATIONS

(Trabajos y ocupaciones)



Let's remember about occupations and places (*Recordemos profesiones y lugares*).

JOB

 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	actor pilot farmer teacher postman writer policewoman vet actress fireman businessman waiter policeman doctor dancer singer chef nurse	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>		 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>

in



in + seasons (in summer)
in + months (in February)
in + years (in 2020)

in the morning, in the afternoon, in the evening

in



on + days, dates

on Monday, on Tuesday...
on the 16th of February
on Sunday, April 19, 2020
on Easter Day

at



at + time
at 8 o'clock
at + holidays (at Christmas)
at noon, at night, at the weekend, at breakfast



1. Community occupations/professions

Let's know what do they do in the community (*Conozcamos qué hacen ellos por la comunidad*).

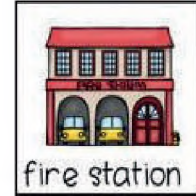


People help in our community. They make things better for you and me. Keep us healthy, safe and clean, coach us, feed us, and teach us things that one day will help us to be better. *They are a BIG BIG help in our community.*

Let's match the job definition. (Busquemos las definiciones de las profesiones.)

1. Doctor _____
2. Pilot _____
3. Teacher _____
4. Policeman _____
5. Chef _____
6. Firefighter _____
7. Dentist _____
8. Singer _____
9. Veterinarian _____
10. Nurse _____

- a) Someone who specializes in teeth.
- b) Someone who puts out the fire.
- c) Someone who helps sick patients.
- d) Someone who catches criminals.
- e) Someone who cooks food.
- f) Someone who flies in airplanes.
- g) Someone who helps sick animals.
- h) Someone who teaches students.
- i) Someone who sings.
- j) Someone who helps to the doctor.



2. Places of work

airport: aeropuerto
 bakery: panadería
 bank: banco
 bookstore: librería
 building: edificio
 business: negocio
 church: iglesia
 company: compañía
 factory: fábrica
 fire station: estación de bomberos
 gas station: gasolinera

movie theater: cine
 museum: museo
 police station: estación de policía
 restaurant: restaurante
 school: escuela
 shoe store: zapatería
 sports shop: tienda deportiva
 station: estación
 store: tienda
 supermarket: supermercado
 toy store: juguetería

in

- the morning
- the afternoon
- the evening
- February
- (the) spring
- (the) summer
- (the) fall / autumn
- (the) winter
- 2013
- the 1990s

at

- night
- 10:30
- noon / midday
- midnight
- bedtime
- sunrise/sunset
- the weekend (U.K)

Let's fill the missing preposition: in, on, at. (Llenemos con la preposición faltante).

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| ___ June | ___ 12:00 |
| ___ 9 o'clock | ___ Saturday |
| ___ Wednesday | ___ winter |
| ___ 2013 | ___ the evening |
| ___ the morning | ___ half past eleven |
| ___ night | ___ 1991 |
| ___ Thursday | ___ Friday, April 17, 2020 |
| ___ November | ___ Halloween |
| ___ the 15 th of June | ___ spring |
| ___ the weekend | ___ 9:15 |
| ___ the afternoon | ___ autumn |
| ___ March | ___ Sunday |
| ___ half past six | ___ December |
| ___ the 2 nd of July | ___ Christmas Day |

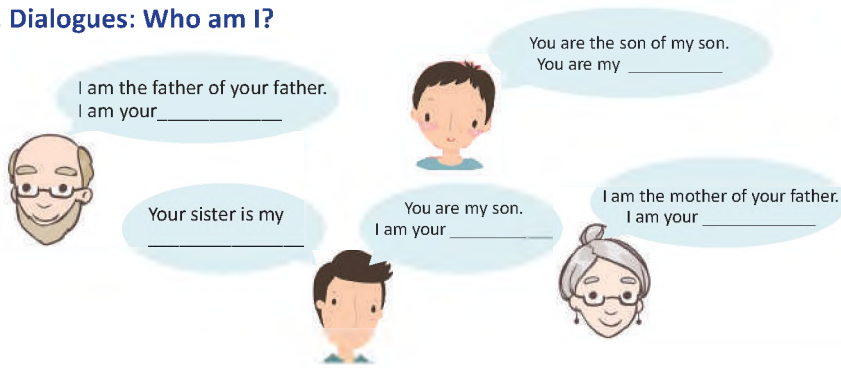
1

The cat is _____ the table.

2

The dog is _____ the box.

3. Dialogues: Who am I?



4. Question words (Who)

Let's remember the use of Who (*Recordemos el uso de Quién*)

Who am I?

- I work outdoors.
- In my job I get dirty.
- I plant crops.
- I sometimes sell vegetables on a market.
- I feed animals.
- I usually have a lot of animals at home.

I'M A FARMER.

Who am I?

- I work indoors.
- I don't wear a uniform.
- I need a computer and a telephone.
- I write emails.
- I often call people.
- I like organising things.
- I work in an office.

I'M A CLERK.

1. Who works with animals?	a)
2. Who works with food?	b)
3. Who works at office?	c)
4. Who works with teeth?	d)
5. Who helps sick people?	e)

Let's remember the 'who' questions with family members (*Recordemos las preguntas con 'quién' utilizando los integrantes de la familia*).



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Let's answer the questions (*Respondamos las preguntas*).

Which occupations there are in your community? What occupation do you like?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's write and draw description of occupations (*Escribamos y dibujemos las profesiones*).

Occupations	Drawing	Occupations	Drawing
Someone who designs buildings and houses.	_____	Someone who can fix problems you have with your teeth.	_____
Someone who works with meat.	_____	Someone who works on a farm.	_____
Someone who puts out fires.	_____	Someone who repairs machines, especially car motor.	_____

Glosario

Occupations

- Architect: *arquitecto o arquitecta*
- Baker: *panadero o panadera*
- Bricklayer: *albañil*
- Butcher: *carnicero o carnicera*
- Caretaker: *portero o portera, conseje*
- Carpenter: *carpintero o carpintera*
- Cashier: *cajero o cajera*
- Clown: *payaso o payasa*
- Dressmaker: *modista o modisto*
- Electrician: *electricista*
- Florist: *florista*
- Gardener: *jardinero o jardinera*
- Hairdresser: *peluquero o peluquera*
- Housewife: *ama de casa*
- Judge: *juez o jueza*
- Lawyer: *abogado o abogada*
- Mechanic: *mecánico o mecánica*
- Nanny: *niñera o niñera*
- Painter: *pintor o pintora*
- Photographer: *fotógrafo o fotógrafa*
- Salesman: *vendedor o vendedora*
- Scientist: *científico o científica*
- Secretary: *secretario o secretaria*
- Taxi driver: *taxista*



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Ciencias Sociales

LA GEOESTRUCTURA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



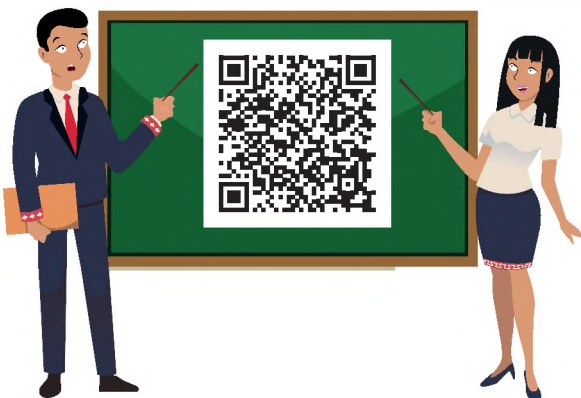
El Municipio de Cochabamba ha sancionado tres campos por quemar llantas.

¿Sabes qué pueden ocasionar los neumáticos fuera de uso?
Dialoguemos en torno a estas dos preguntas.

1. Describe lo que se observa en la imagen
2. ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación del aire?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



Noticiencia

La Geología permite reconstruir la composición física y estructural (interna y externa) del planeta Tierra, con el estudio de las rocas y otros elementos, a través de los cuales se puede estudiar el pasado de la humanidad, el reino animal y el ambiente en que convivían, para comprender y prevenir desastres naturales y fenómenos sociales de la actualidad.



51

Investiga

El comportamiento extraño del núcleo de la Tierra que los científicos no saben explicar. (BBC News/mundo, 14 de junio de 2021).



Escanea el QR



Observamos el siguiente video para conocer más sobre la magnetosfera.





¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Entrevista (26.02.2022) a U.P.D., comunario y agricultor del Valle Alto cochabambino

¿Imata tarpunkichiq kay llaqtaykichiapi? ñuqayku tarpuyku, sarata, papata, ñaypaqmanta nisq'aqa ch'aki unq'oy, khuru yaykun saraman, kunanq'a onq'oykuna allinta rikhurimun, ñaypaqtaqa mana kaqchu, papamanpis qhuru yaykun.

¿Qué producen en su comunidad? Nosotros sembramos, maíz, papa a diferencia de antes, hoy entra a las plantas de maíz gusanos que hacen secar a la planta, hoy en día aparecieron muchas enfermedades, lo que antes no había.

¿Ima yakuwan Tarpunkichiq? kunan nuqayku pozo yakuswan q'arpayku chaqrasniykuta, ñaypaqtaqa urq'u chamuq yakuwan barbechuta ruaqkayku, chaywan juntachiq kayku jallpasniykutaq'a, kunanri q'arpayku pozo motor yakuwan q'ochinakuta sociosq'a paq'anku 5bs. mana sociostaq 25 bs. sapa hora, pasachikuyku turnuykuta chayri mana qarpaykuchu, kunanga pisi yakupis chayamun urqomantaqa, tiempo cambiasqa mana kay pozo yaku kanman chayq'a mana ancha puq'onmanpunichu, mana yaku kaqtinri ¿imawan poq'onman? ch'akineapunman, parapis chinkasqa.

¿Con que agua siembran? Hoy en día nosotros sembramos con agua de pozo de riego, antes con el agua que llegaba del cerro realizábamos el barbecho de nuestras tierras, con esa agua inundábamos nuestras tierras, ahora regamos con agua de pozo de riego en competencia, pagamos los socios a 5 y los externos pagan 25 bolivianos por hora y si nos hacemos pasar de turno no regamos y hoy en día también disminuyó el agua que llega de las serranías, el tiempo ha cambiado, pero también si no habría las aguas del pozo de riego ya no habría producción ¿con que produciría? se secarían y además las lluvias también están escaseando.

Analicemos nuestra lectura con las siguientes preguntas sobre el valor del agua

1. ¿Cuál es el valor del agua para los campesinos del Valle Alto cochabambino?
2. ¿Cuáles serían las consecuencias para la humanidad si disminuyen las lluvias?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Ahora que conoces la temática, realiza una maqueta de la geo estructura, con material reciclado, señalando las partes internas de la Tierra.

EL PROCESO DE DESARROLLO ESTRUCTURAL DEL PLANETA TIERRA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos y luego dialogamos al respecto en la clase.

1. La **luz** tarda en llegar 8 minutos y 20 segundos a la Tierra.
2. El **90% de la actividad volcánica** ocurre bajo la superficie terrestre y en los océanos.
3. El **centro de la Tierra** tiene la misma temperatura que la superficie solar: **5700 °C** (esta temperatura puede variar dependiendo de la presión).
4. Sólo conocemos un **15% de las especies animales** que viven en la Tierra y se calcula que en menos de medio siglo un 75% ya se habrá extinguido. Gran parte de la culpa es de los seres humanos.
5. Un 70% de la Tierra es **agua**.
6. El otro 30%, es decir 1/3 del planeta, son **desiertos**.
7. También es el único planeta con **placas tectónicas** activas.
8. La **Gran Barrera de Coral** es la estructura viva más grande de la Tierra, mide 2.000 km
9. La frontera entre la Tierra y el espacio se encuentra a 100 km y se llama la **línea de Kármán**.
10. El lugar más caliente de la Tierra registrado es en el rancho de Greenland, llamado **El Valle de la Muerte**, en California, que alcanzó los 56.7° C.
11. El punto más frío está en la Antártida, en la **Base Vostok**, que alcanzó los -89°C.
12. Las cataratas más altas están en Venezuela, se llaman **El Salto del Ángel** y su caída casi alcanza el kilómetro.
13. El **volcán más grande** del mundo está en Hawaii. Con su base en el fondo del mar, alcanza los 15,2 km.
14. La gravedad no es la misma en todo el planeta. En 1960 se descubrió que gran parte de **Canadá tiene menos gravedad** que otras zonas de la Tierra.

Fuente: <https://misswood.eu/blogs/miss-wood-blog/15-curiosidades-de-la-tierra-que-quieres-conocer>

Ahora respondamos a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles fueron los datos que más llamaron tu atención?
2. ¿Qué datos deben llamarnos a la reflexión?
3. ¿Cuáles serán las consecuencias de la contaminación?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. De Pangea a la actualidad - División continental: África, Abya Yala (América), Asia, Oceanía, Europa)

1.1. Antecedentes de la deriva continental

Las múltiples interrogantes que la sociedad humana se ha planteado a lo largo de la historia sobre el surgimiento y la formación de los continentes y océanos, nos lleva a determinar que son muchos los científicos y científicas que aportaron a la teoría de la deriva continental de Alfred Lothar Wegener, ya que no fue él quien primero sostuvo la existencia de una sola masa continental, así como los movimientos de las placas tectónicas, la separación y la formación de océanos. Hubo ideas anticipadas que le permitieron consolidar sus incógnitas.

Están, por ejemplo, las ideas de Heinrich Wettstein (1880), Carl Freiherr Löffelholz Löffelholz von Colberg (1886), William Franklin Coxworthy (1890), Damian Kreichgauer (1902), y Ernest Hubert Lewis Schwarz (1912) (García, 2012: 14).

Escanea el QR



Observa el siguiente video: "¿Qué es la deriva continental?"



Investiga

Busca el significado de las siguientes palabras:
Multiple, deriva, continente, teología, filología, rotación, traslación, densidad, demografía, y placas tectónicas.



El primero de ellos habla sobre los movimientos de los bloques continentales, por la gravedad, hacia el oeste; el segundo utiliza la terminología de rotación continental, el tercero plantea que el fenómeno eléctrico permite el acople de los continentes, el cuarto menciona que la rotación de la Tierra permite distorsiones continentales y, por último, el quinto plantea que Sudamérica y África estaban unidos en el pasado.

Sin duda, estos aportes permiten entender las ideas planteadas por Alfred Lothar Wegener sobre la formación de los continentes, pero ¿quién era este personaje?

1.2. Alfred Lothar Wegener (1880-1930)

Para entender el pensamiento de un personaje dedicado a la ciencia, es fundamental conocer algo de su vida. Alfred Lothar Wegener (1880-1930) “nació en Berlín el 1 de noviembre de 1880, hijo de Franz Richard Wegener (1843 - 1917) y Anna (Schwarz) (1847-1919). Su padre era doctor en teología y filología, pastor evangélico, director del Orfanato Schindler, y fue además profesor” (García, 2012: 5). Alemania es el lugar desde donde Wegener escribe; su incursión en el estudio es influenciada por su padre, quien impartió el conocimiento a sus cinco hijos, de los cuales el último fue Alfred.

Alfred realizó estudios en “matemáticas, astronomía y física en las universidades de Heidelberg e Innsbruck, y más tarde en Berlín, donde se especializó en astronomía” (García, 2012: 5). Más adelante se inclinó a la geofísica y a la meteorología, que contribuyeron al desarrollo de su teoría de la formación continental. Contrajo matrimonio con Else Köppen, con quien tuvo tres hijos; fue soldado en la Primera Guerra Mundial; durante una expedición en Groenlandia, desapareció en medio de una tormenta de nieve, el 1 de noviembre de 1930. Su cuerpo fue hallado el 12 de mayo de 1931.

El aporte de los científicos para la comprensión de algunas hipótesis fundamentales es importante, lo que se refleja en la pasión que demuestran por sus investigaciones a lo largo de su vida. Tal el caso, de Alfred Lothar Wegener, pero ¿en qué consiste la teoría de la deriva continental?

1.3. La teoría de la deriva continental

Toda la teoría de la deriva continental surge de la hipótesis planteada por Alfred Lothar Wegener, quien expuso “el 6 de enero de 1912, en una conferencia ante la Sociedad Geológica de Fráncfort, titulada ‘Nuevas ideas sobre el desarrollo de las principales estructuras de la corteza terrestre, continentes y océanos, con fundamentos geofísicos’” (García, 2012: 10). Posteriormente brindó otra conferencia en la Asociación para el Fomento de las Ciencias Naturales en Marburgo, Alemania, para luego publicar en la revista *Petermanns Geographische Mitteilungen* uno de sus artículos, titulado “El origen de los continentes”. De esta forma, la hipótesis planteada por Alfred se fue convirtiendo en una teoría aceptada en el mundo científico académico.

En el artículo del origen de los continentes, que posteriormente se llamaría la teoría de la deriva continental, Alfred planteaba que “los continentes están en movimiento” (Delgado, 2008: 9). Por esta razón, al transcurrir los años geológicos, los continentes se fueron moviendo, cambiando de posición; así se llega a determinar que en la Tierra “hace 250 a 200 millones de años había una sola porción de tierra a la que se llamó Pangea, rodeada por una gran masa de agua denominada Panthalassa” (Delgado, 2008: 9). Por tanto, Pangea es el súper continente que al pasar el tiempo e impulsado por el movimiento del planeta se fue separando, para así formar los continentes y océanos de la actualidad.

Las evidencias que permitieron demostrar la veracidad de la teoría de Wegener fueron la observación de un mapa del mundo actual donde vio que “parecían embonar como piezas de un rompecabezas (La costa este de Sudamérica y la costa oeste de África); y se habían encontrado en lugares geográficos, ahora demasiado alejados, restos fósiles de las mismas especies animales y vegetales” (Delgado, 2008: 10). Estas observaciones fueron determinantes para la consolidación de la mencionada teoría de la deriva continental, la cual ocasionó repercusiones, con acuerdos y desacuerdos en las otras ciencias que basaban sus investigaciones en los puentes continentales, continentes hundidos dentro los océanos que permitían explicar otras hipótesis.

La separación del supercontinente (Pangea) según los postulados de Wegener se realizó a principios de la era mesozoica. Al respecto, Pérez indica que:



La fractura dio origen a dos supercontinentes, uno denominado Laurasia y el otro Gondwana. Entre ellos se hallaba el mar de Thetys. Laurasia (el hemisferio norte) era el supercontinente que estaba formado por lo que más tarde serían América del Norte, Groenlandia y Eurasia septentrional. Gondwana (el hemisferio sur), estaba formado por las futuras Suramérica, África, India, Australia y la Antártida. (1929: 78)

De esta forma se desarrolló la separación continental. Por ejemplo, América del Sur y África, así como América del Norte y Europa se separan en el cretáceo, abriendo paso a la formación del océano atlántico, posteriormente con el movimiento de rotación y traslación constantes se fueron formando los océanos y continentes de la actualidad.

Si comprendemos la idea de que los continentes y océanos se formaron por medio de separaciones desarrolladas con el pasar del tiempo y provocadas por los constantes movimientos del planeta, se puede indicar que en la actualidad los continentes se siguen moviendo.

Luego de haber analizado la teoría de la deriva continental nos preguntamos ahora ¿cuáles son los continentes y océanos de la actualidad?

1.4. Los continentes y los océanos actuales

Los continentes se pueden definir como aquellas grandes extensiones de tierra, divididas por océanos. Si se toma en cuenta el criterio de la densidad demográfica, actualmente habría cinco continentes (es decir, solo aquellos que están habitados): Asia, América, África, Europa y Oceanía. En dicha lista no figura la Antártida, pues su territorio está habitado por una población pequeña de investigadores y que esta se encuentra de manera temporal para realizar sus estudios.



Escanea el QR



Observa el siguiente video: ¿Qué es la Deriva Continental?



Escanea el QR



Documental "Origen de la Tierra"



Asia: tiene una superficie territorial de 44.451.138 km², es el continente más grande y en su superficie alberga a más de cuatro mil millones de habitantes, la mayor cantidad de población. Se divide Asia del Norte, Asia del Este, Asia Central, Asia Occidental, Sudeste asiático y Asia del Sur.

América: con una superficie de 42,55 millones de km², lo que hace de este continente el segundo más grande del planeta. Cuenta con aproximadamente más de 1.000 millones de habitantes y está subdividida en tres regiones: América del Norte, América Central y América del Sur.

África: con 30,37 millones de km², lo que lo convierte en el tercer continente más grande del mundo. Tiene más de 1.300 millones de habitantes, la segunda mayor población de la Tierra, con un comportamiento demográfico de alto crecimiento. Se subdivide en África del Norte, África del Sur, África Central, África del Este y África del Oeste.

Europa: tiene una superficie de 10,53 millones de km², acoge en su territorio una población que supera los 700 millones de habitantes y está dividido en Europa del Norte, Europa del Sur, Europa Central, Europa del Este y Europa del Oeste.

Dato curioso

Las montañas se forman cuando las placas tectónicas chocan y empujan el terreno hacia arriba. Los Himalayas siguen creciendo hoy en día, alrededor de 2 centímetros al año, debido a que las placas tectónicas debajo de la India y Asia continúan empujándose entre sí.



Oceanía: con 8,5 millones de km², acoge a una población de aproximadamente 25 millones de personas y se subdivide en Australasia, Melanesia, Micronesia y Polinesia.

Los océanos son cinco:

- **Pacífico**, con una superficie de 165.250.000 km², aproximadamente.
- **Atlántico**, con una superficie de 82.440.000 km², aproximadamente.
- **Índico**, con una superficie de 73.440.000 Km², aproximadamente.
- **Ártico**, con una superficie de 14.100.000 km², aproximadamente.
- **Antártico**, con una superficie de 20.327.000 km², aproximadamente.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!



Observemos la imagen y dialoguemos sobre la problemática

1. Describe todos los aspectos importantes de la imagen
2. ¿Por qué es importante el cuidado de los ríos?
3. ¿En qué sectores de tu contexto se puede identificar la problemática de la basura y contaminación de ríos?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Observemos el siguiente video titulado: "carta escrita en el año 2070 enfocada en el agua" a continuación con ayuda de nuestro docente propongamos acciones para contrarrestar el cambio climático.

Escanea el QR



Observa el siguiente código QR.



EL ORIGEN DE LA VIDA EN EL PLANETA TIERRA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Observemos la imagen y dialoguemos al respecto en nuestra clase.

1. Describe lo que se observa en la imagen.
2. ¿Cuáles fueron las causas para el origen de la tierra?
3. ¿Cuáles son las principales características de nuestro planeta?

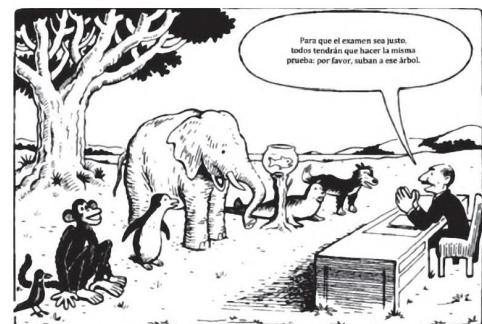


¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

1. Con la colaboración de nuestro docente definamos ¿Qué es la selección natural?
2. Describe lo que se observa en la imagen.
3. ¿Te parece justa la evaluación del maestro? Sí o no. ¿Por qué?





¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Observamos sobre el siguiente video “evolucionismo vs el creacionismo” y después comparte tu opinión con tus compañeros respecto a los datos más importantes.

Escanea el QR



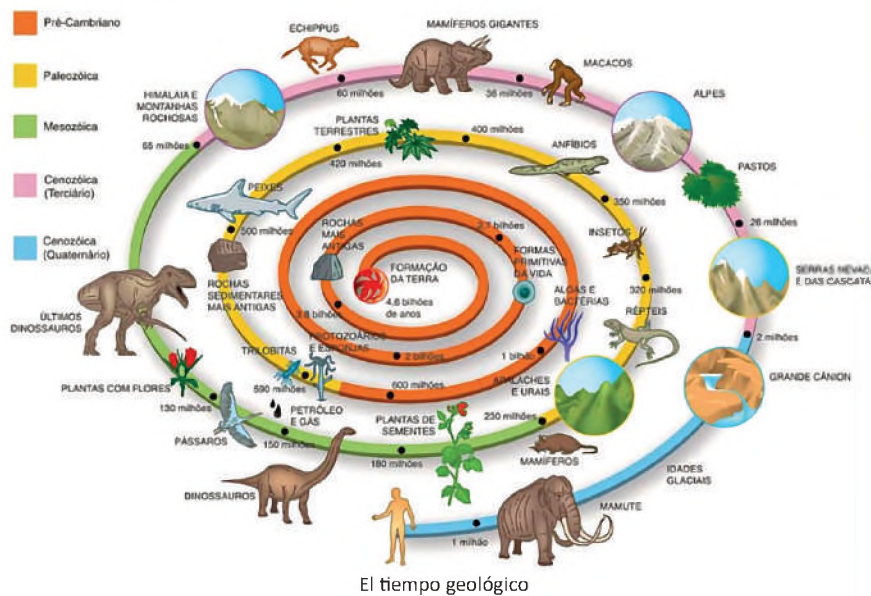
Observa el siguiente código QR.



TIEMPOS GEOLÓGICOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Con la colaboración de nuestro docente dialoguemos en torno a estas dos preguntas:

- ¿Qué elementos se observa en la imagen?
- ¿Qué animales se consideran descendientes de los dinosaurios?

Escanea el QR



¿Quieres conocer más sobre el tiempo geológico y sus eras? ¿Quieres saber más sobre el pasado biológico de nuestro país? Escanea el código QR y revisa el material producido junto al Museo Nacional de Historia Natural.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

Si bien es verdad que falta mucho por descubrir sobre la historia del planeta Tierra y los elementos que lo componen, en la actualidad hay varias ciencias que se dedican a estudiar esa historia, por ejemplo la Geología, la Paleontología, la Geografía, la Meteorología y la Arqueología, disciplinas que permiten escudriñar sobre el pasado de la Tierra y los primeros seres vivos que la habitaron. Es muy complejo investigar desde el presente un suceso pasado, por la carencia de datos exactos, como el tiempo transcurrido (tiempo geológico) que engloba la evolución del planeta y la vida en él.

Para definir el tiempo geológico de la Tierra, los geólogos y otros científicos y científicas, a mediados del siglo XVII acudieron al estudio de “las rocas sedimentarias, que fueron la base para establecer la escala temporal” (Badii et al., 2008: 6). Asimismo, para contrastar un tiempo geológico con otro utilizaron los fósiles ordenados de manera cronológica. Por medio de las rocas y fósiles se pudo ordenar cronológicamente a los seres vivos y el tipo de medio en que vivían en cada época.

La clave para la división del tiempo geológico es el estudio de las rocas y los fósiles que proveen información sobre el tiempo: “la primera y más grande división de esta escala temporal es el eón: el eón se divide en eras y éstas en periodos y éstos en épocas” (Badii et al., 2008: 7). El eón es una medida de tiempo superior de la historia de la Tierra. Por ejemplo, el eón precámbrico y el fanerozoico, que se divide en tres eras, paleozoica, mesozoica y cenozoica. Todas demarcan el transcurso, los cambios evolutivos de las especies y la transformación del medio natural, que van de una era antigua, a otra intermedia y a una nueva claramente definida. Todo esta información se produce entre el siglo XVIII-XV.

1. Desarrollo de la vida en la superficie acuática: Era Paleozoica

La Era Paleozoica se empieza a desarrollar durante el Eón Fanerozoica, que abarca de 542 millones de años a la actualidad, inició aproximadamente hace 600 millones de años, cuando las placas continentales empezaron a moverse, dando inicio al “rompimiento del súper continente (...) Pangea” (Badii et al., 2008: 8). Estos acontecimientos determinaron la evolución y la diversificación de los seres vivos, algunas especies empezaron a desarrollar el esqueleto o caparazón; para un mejor estudio esta era se divide en: Cámbrico, Silúrico, Devónico, Carbonífero y Pérmico.



Fue en esta Era cuando surgió el desarrollo de seres vivos en los mares, que estaban llenos de “algas, lirios de mar y arrecifes de corales primitivos rugosos y tabulares, mientras los gusanos y los trilobites excavaban en el fango del fondo de los lagos y océanos y los moluscos y crustáceos nadaban encima de ellos” (Badii et al., 2008: 8). En un primer momento de la Era Paleozoica las especies eran invertebradas, pero con el pasar del tiempo y las tres extinciones, producto de la separación de Pangea, los seres vivos marinos empezaron a evolucionar, por ejemplo “los ostracodermos, peces sin mandíbula y aletas mal desarrolladas, (...) los placodermos, con mandíbulas y armadura pesada y los acantocéfalos, peces caracterizados por espinas largas, escamas en casi todo el cuerpo y mandíbulas con dientes y armadura ósea reducida” (Badii et al., 2008: 8). Con todo ello se determina que los peces son los primeros animales con una columna vertebral segmentada.



Trilobites

Con el paso del tiempo los peces empezaron a “desarrollar patas y dieron origen al ichthyostega, primer anfibio que caminó fuera del agua. Junto con él coexistían animales terrestres minúsculos (ciempiés, ácaros y los primeros insectos)”. (Badii et al., 2008: 9). Así, los animales vertebrados colonizaron todas las zonas del planeta llegando a formar el grupo conocido como los anfibios, quienes comenzaron a evolucionar y expandirse hasta los tiempos de glaciación, que se suscitó al final de la era.

En cuanto a la flora paleozoica: “las plantas con o sin semilla se desarrollaron conjuntamente en el devónico, lo cual permitió su extensión en todas las regiones de la Tierra” (Badii et al., 2008: 9). Las primeras plantas fueron de semilla sin flores denominadas gimnospermas, dentro de ellas se incluyen a las cicadáceas, las coníferas y los ginkos; el periodo carbonífero se caracteriza por el desarrollo a gran escala de estas plantas, mientras que la abundancia de agua permite el aumento y evolución de los anfibios.

2. El dominio de los reptiles de la superficie terrestre: Era Mesozoica

La Era Mesozoica empieza a desarrollarse en el Eón Fanerozoica, que se extiende desde hace 542 millones de años a la actualidad. Inició aproximadamente hace 225 millones de años, cuando solo existía el continente denominado Pangea. El clima era más cálido y húmedo, con momentos de aridez, “el Mesozoico es conocido como la era de los reptiles, también existieron muchos invertebrados y vertebrados como los mamíferos”. (Badii et al., 2008: 10). Estos acontecimientos climáticos determinaron la evolución y adaptación de las especies ya existentes hasta ese momento en el planeta. Gracias al clima y otros factores los reptiles alcanzan su desarrollo global. Para un mejor estudio esta era se subdivide en triásico, jurásico y cretáceo.

Los reptiles ocuparon los ambientes terrestres y marinos e inclusive algunos invadieron el medio aéreo: “las condiciones ambientales del jurásico fueron las propicias para la expansión de las más de 33 clases de dinosaurios, los cuales dominaron hasta finales de la Era Mesozoica”. (Badii et al., 2008: 10). A través de las investigaciones se determinó que existieron los dinosaurios denominados lagosuchus, un arcosaurio carnívoro; el tiranosaurio carnívoro, que pesaba entre siete y ocho toneladas; el apotasaurio (herbívoro); el dipodoco (herbívoro); el braquiosaurio (herbívoro) y los pterosaurios (voladores). Entre otros, son algunos de los reptiles que dominaron todos los espacios de la Tierra.



Tiranosauri

En cuanto a la flora de la Era Mesozoica, existían las: “Gimnospermas, en este último grupo están las coníferas que siguieron diversificándose. También aparecieron las cicadacias, cuyo aspecto externo es como de una palmera” (Badii et al., 2008: 11). Debido a la humedad se desarrollaron plantas gigantes que fueron alimento de los dinosaurios herbívoros, que a su vez eran aperitivo de los dinosaurios carnívoros. Al finalizar la Era Mesozoica la Tierra vivió la mayor extinción de la época. “Se cree que más del 80 % de especies marinas y terrestres desaparecieron, incluidos los dinosaurios, reptiles voladores y marinos, así como varias clases de invertebrados marinos” (Badii et al., 2008: 12). La hipótesis más aceptada sobre la causa de este hecho es el impacto de un meteorito que alcanzaba un diámetro de 10 km. El impacto ocasionó nubes de polvo y vapor, lo que generó un terrible cambio climático que ocasionó la muerte de varias especies. Se ha establecido que el meteorito cayó en la península de Yucatán, México. Otra hipótesis sostiene que fue una brutal actividad volcánica la que ocasionó la extinción.

3. ¿Cuál es la base de la economía actual de Bolivia y qué tienen que ver los recursos fósiles de los dinosaurios y otras especies antiguas?

El petróleo es considerado un recurso natural fósil no renovable, compuesto por varias combinaciones de diferentes hidrocarburos. “Su origen está en la descomposición de las sustancias orgánicas producidas por la acción de microorganismos, en un comienzo y fundamentalmente por el incremento de la temperatura, por enterramiento y el tiempo” (ENAP Educa, s. f.: 1).

El petróleo surge de la descomposición de animales, plantas y otros organismos vivos que existieron en la Era Mesozoica, quienes luego del impacto meteórico murieron y fueron enterrados. Con el tiempo, estos elementos químicos se mezclaron para dar como resultado a los hidrocarburos, que es base de la economía boliviana.

Reservas paleontológicas en el territorio boliviano

Una de las tantas reservas paleontológicas en Bolivia es el yacimiento paleontológico de Ayo Ayo, en Viscachani, de edad geológica Plioceno (5,33 a 2,59 millones de años). Se encuentra en el altiplano norte de Bolivia, en la Provincia Aroma, del departamento de La Paz.

Bolivia tiene varias reservas paleontológicas, lugares donde se estudian y se sigue investigando sobre la existencia de seres orgánicos que habitaron en épocas pasadas en este territorio.

Investiga sobre más sitios:

- Parque Cretácico de Sucre (Chuquisaca)
- Parque Nacional Toro Toro - geología y paleontología (Potosí)
- Edificaciones incaicas y pintura rupestre
- Museo Arqueológico de la Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba)
- Parque Prehistórico de Sacaba (Cochabamba)

4. Dominio de los mamíferos en la superficie terrestre: Era Cenozoica

La Era Cenozoica empieza a desarrollarse en el Eón Fanerozoica que abarca de los 542 millones de años a la actualidad. Inició hace 72 millones de años, cuando los continentes seguían en un proceso de separación, dando paso a la formación de los océanos que dividían a las placas continentales. La Era Cenozoica se subdivide en paleógeno, neógeno y cuaternario.

¿Quieres conocer más sobre el tiempo geológico y sus eras?
 ¿Quieres saber más sobre el pasado biológico de nuestro país?
 Escanea el código QR y revisa el material producido junto al Museo Nacional de Historia Natural.

Las condiciones climatológicas permiten que la Era Cenozoica sea conocida como la era de los mamíferos (Badii et al., 2008: 12). El cambio de clima, producto de la extinción sucedida en la Era Mesozoica ocasiona el paso de un clima cálido, húmedo a uno frío y seco, lo cual permite el desarrollo de los mamíferos. Las ancestrales musarañas que sobrevivieron el Mesozoico dieron origen a mamíferos como los monotremas, que ponen huevos, y a los marsupiales, que nacen en condiciones embrionarias y completan su desarrollo en el marsupio o bolsa de la madre. Por ejemplo, los camellos, caballos, rinocerontes tapires, mastodontes, mamuts, perezosos, bisontes gigantes, primates.



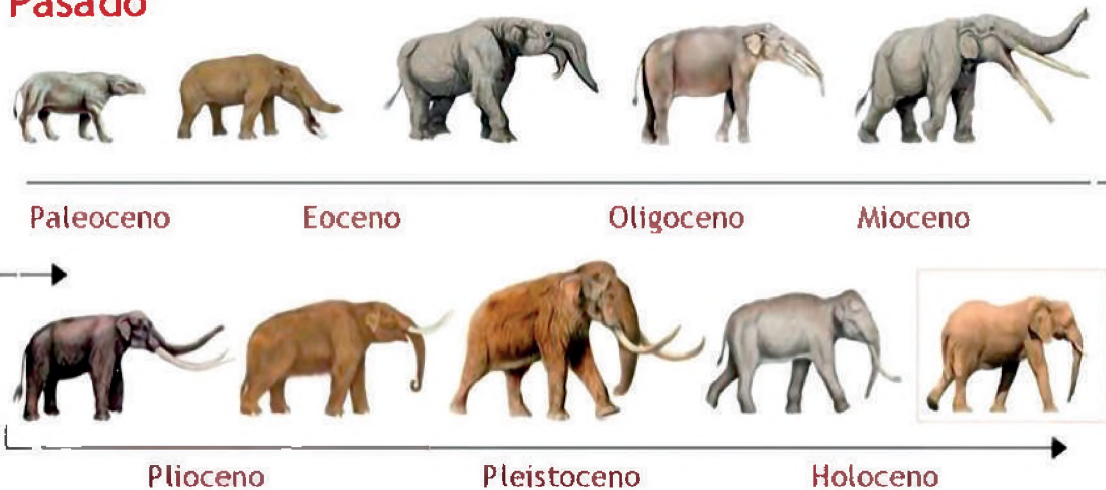
Los primates, que también forman parte de la especie mamífera, “comenzaron su evolución en el cretácico tardío, pues ya existían para el paleoceno y en el eoceno ya habían aparecido los grandes primates” (Badii et al., 2008: 13), mostrando ya diferentes cambios en el esqueleto, la locomoción, el aumento del tamaño del cerebro, entre otros aspectos que le permiten adaptarse al ambiente.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Evolución del elefante

Pasado



Dialoguemos en torno a estas dos preguntas.

1. ¿Qué sucede con el elefante en la imagen?
2. ¿Consideras que el elefante sigue evolucionando? Sí o no ¿Por qué?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elaboremos una maqueta referente a las eras geológicas con material reciclado o elementos que abunden en nuestro entorno

LA EVOLUCIÓN DE LA ESPECIE HUMANA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

¿Has pensado que, en muchas ocasiones, cuando emprendes algo, por ejemplo, una tarea que te asignan en el colegio, te das cuenta que está mal hecha y tienes que volver a hacerla? Eso nos pasa en todo tipo de actividades y la ciencia no es ajena a cometer errores y tenerlos que enmendar.

Por eso, el currículo de secundaria dice que se tiene que incentivar en los estudiantes un enfoque crítico y define esa actitud como la “constante búsqueda de una explicación crítica que sustente los procesos de deconstrucción y reconstrucción de procesos socio históricos”. En este marco, “deconstrucción” significa deshacer lo que estaba mal hecho, y “reconstrucción”, significa volverlo a hacer.

A continuación se te presenta un texto, que se refiere a la evolución de la especie humana (es el siguiente tema del plan de estudios que nos toca desarrollar) que te ilustra cómo la ciencia ha **deconstruido** la interpretación que se tenía antes sobre ese aspecto.

Como verás, este tema, además de introducirte en el estudio del desarrollo de la especie humana, pretende incentivar en ti una actitud crítica en el estudio.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. La prehistoria

La prehistoria ha sido tradicionalmente definida como el **periodo que va desde la aparición del ser humano sobre la Tierra hasta la invención de la escritura**. Se puede decir que esta definición de la prehistoria ha quedado ya en desuso debido a que su falta de precisión la hace prácticamente inservible. Veamos, los dos puntos de referencia (la aparición del ser humano y la invención de la escritura) se extienden a lo largo de un período de tiempo tan vasto y se tiene tan poca certidumbre sobre ellos que, en realidad no sirven para enmarcar un período de tiempo.

Si consideramos primero la aparición del ser humano, tenemos que precisar si nos estamos refiriendo al homo sapiens o a los primeros homínidos que surgieron. Se sabe que varios de los acontecimientos considerados como propios de la prehistoria (como la utilización de herramientas o del fuego) fueron experimentados, no por el homo sapiens, sino por homínidos anteriores. Entonces se debe concluir que el primer punto de referencia de la definición alude a los primeros homínidos y no al homo sapiens.

Hoy en día se discute e investiga arduamente sobre cuáles fueron los primeros homínidos. Mientras transcurre el tiempo, se van descubriendo homínidos cada vez más antiguos, tanto así que no se sabe siquiera si tenemos los vestigios de este primer homínido. Sin certeza sobre estos vestigios, se tiene solamente una definición preliminar y teórica sobre lo que es un homínido, es decir, el primer ser que se separó de la línea evolutiva de los simios (los chimpancés, para ser exactos).



Se considera, preliminarmente, que la característica del homínido es la bipedestación y el desarrollo cerebral, pero esto es sólo una caracterización muy preliminar sobre la que sólo se tendrá certeza cuando se pueda evidenciar de alguna forma (en realidad ni siquiera se sabe cómo podría evidenciarse) que tenemos los vestigios de este primer homínido.

Si admitimos que lo mencionado líneas arriba es la característica de los homínidos, habría vestigios de dos géneros de estos. Los primeros y más antiguos son los australopitecus, que datan de cinco y hasta seis millones de años. Se conocen varias especies de este género. Entre los más antiguos están los australopitecus anamensis y los afarensis, que tienen una caja craneal de entre 300 y 500 centímetros cúbicos.

El otro género de homínidos pertenece al de los homos, que son los antecesores del homo sapiens, es decir de nuestra especie. Se considera que los homos se separaron de la línea evolutiva de los australopitecus aproximadamente hace 2,5 millones de años. Tampoco se tiene certeza, pero, **mientras no se pruebe lo contrario**, lo que diferencia a las posteriores evoluciones de los australopitecus de los homos es que mientras los australopitecus tenían un hiperdesarrollo de la dentición, para poder alimentarse con elementos duros, aunque poco energéticos, los homos experimentaron un crecimiento del cerebro y una disminución de las piezas dentales. De este modo, dos géneros distintos de homínidos habíanse desarrollado. Los australopitecus evolucionaron hacia las especies del australopitecus robustus, boisei y africanus. Se los llama parántropos a todos ellos y se sabe que, en algún momento, hace aproximadamente un millón de años se extinguieron. Se encontraban en una línea evolutiva paralela y distinta a la de los homos.

Los homos, por su parte, evolucionaron en varias especies. La primera es la del homo hábilis. Cuando se descubrió los primeros vestigios de este homínido, se consideró que fue el primero en utilizar herramientas (de ahí su nombre). Hoy se sabe que eso no es cierto y que muchos australopitecus ya las utilizaban. Tenían un volumen craneal de entre 580 y 670 cc., es decir, bastante superior al de cualquier australopitecus y su datación más antigua es 2,5 millones de años.

Investiga

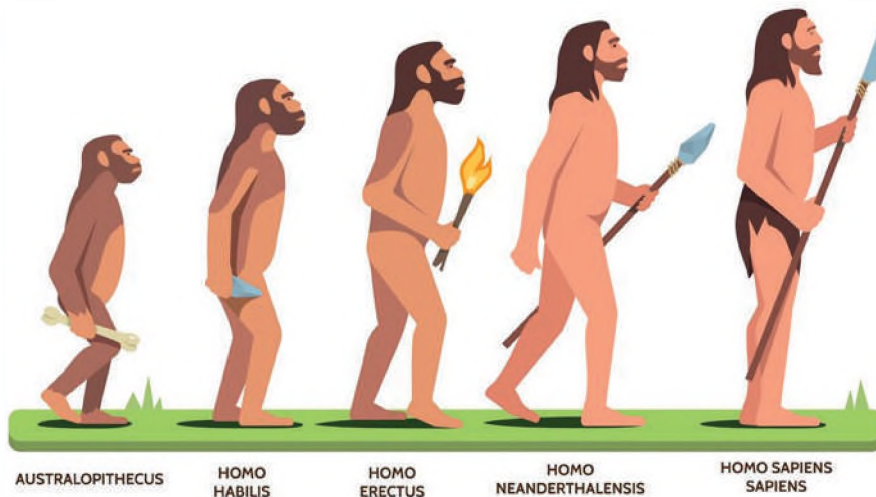
Investiga las siguientes palabras: invención, homínido, evolución, bipedestación y bifurcación.

Escanea el QR



Observamos con atención el siguiente video "La odisea de las especies"





Dato curioso

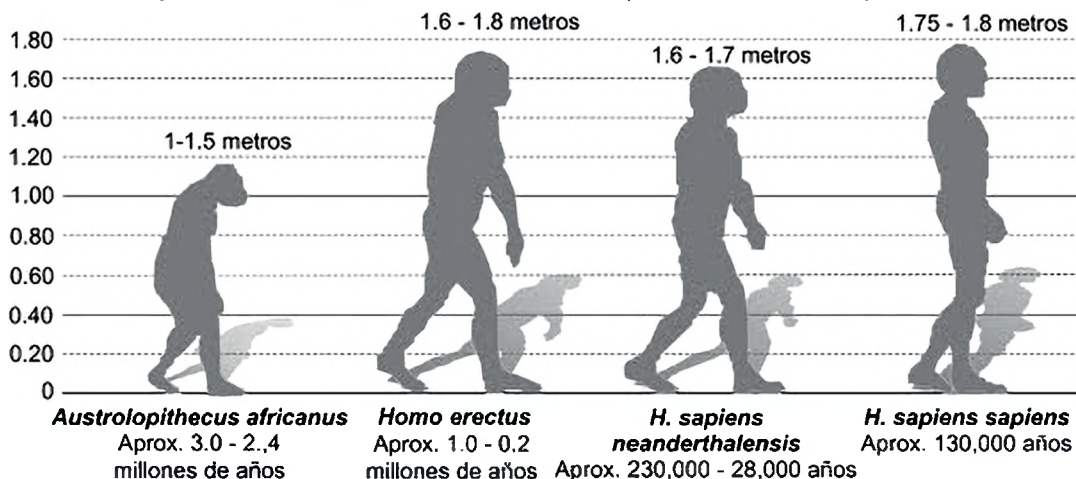
Las modificaciones en los seres humanos son el resultado de una adaptación al medio ambiente. Los cambios físicos que más se destacan son, el bipedismo, es decir, la capacidad de pararse y caminar; esto permitió dejar libres las manos y su utilización para tomar objetos y, más tarde, para fabricar herramientas.

Otro homo célebre es el homo ergaster, cuya capacidad craneal es de entre 850 y 900 cc. Sin lugar a dudas el ergaster es uno de los especímenes más interesantes, pues se cree que puede haber sido el primer homínido que pudo desarrollar el lenguaje. También creen algunos especialistas que fue el primer homínido que salió del África (donde surgieron los homínidos) y se adaptó a otros ambientes. Las huellas más antiguas de este ser, fuera de África, datan de un millón de años.

El siguiente homínido es el homo erectus (también conocido como pitecantropus erectus). De este espécimen sí se han encontrado rastros abundantes en Asia y en Europa y datan de un millón de años. Su caja craneal tiene más o menos 1300 cc. Su nombre también puede llevar a confusiones, puesto que cuando se lo descubrió se consideraba que era el primer homínido que se erigió en dos pies. Hoy se sabe que esto tampoco es cierto, pues en 1974 se descubrieron los restos más completos de una australopithecus hembra a la que se denominó Lucy. La estructura de este ser es, sin lugar a dudas, bípeda y tiene una datación de más de tres millones de años. Lo mismo indican las famosas huellas de Laetoly, que son claras huellas de homínidos bípedos con una datación incluso más antigua que la de Lucy.

Después del homo erectus, la evolución dará una nueva bifurcación, pues aparece el homo neandertalensis (el hombre de Neandertal). Durante algún tiempo se lo consideró como el antecesor más inmediato del homo sapiens. Hoy se sabe que no es así. Pertenece a otra línea evolutiva. Está ya comprobado que no es nuestro antecesor, pero tiene una datación que va desde algunos cientos de miles de años hasta algunas decenas de miles de años. Esto quiere decir que es muy reciente, comparado con los otros homínidos. También se sabe que el homo neandertalensis convivió con los primeros exponentes de la especie humana, es decir del homo sapiens, que fue bautizado como el hombre de cromagnon. Ambos seres convivieron, como lo habían hecho los australopithecus con las primeras especies de homos. La causa de la desaparición del homo neandertalensis es todavía un enigma. Se han esbozado las hipótesis más variadas, desde la competencia (y lucha) con el homo sapiens, hasta sus deficiencias genéticas para adaptarse. Lo cierto es que no pudo sobrevivir y dejó al homo sapiens como dueño y amo de este mundo.

Comparación de diversos homínidos (alturas medias aproximadas en metros)



Este esbozo del desarrollo evolutivo muestra que es inadecuado hablar de la aparición de la humanidad como un punto de referencia para hacer una periodización, como la que se pretende con aquella definición tradicional de la prehistoria. Veamos ahora el otro punto de referencia, la invención de la escritura.



Se ha podido establecer que la escritura ha tenido también una evolución. El primer tipo de escritura es la denominada pictográfica. Se trata de dibujos con significación simple, es decir, el dibujo representa lo que pretende representar. Así el dibujo de un buey representará un buey, el dibujo de una casa representará simplemente una casa. Son iconos cuya referencia es lo que se asemejan. Posteriormente se desarrollará la escritura ideográfica. También se trata de dibujos, pero en este caso los dibujos representan ya no solo su inmediato referente, es decir a lo que se asemejan, sino que implicarán asociaciones de ideas. De este modo un buey ya no solo referirá a un buey, sino que también podrá representar a los animales en general. Una casa ya no solo representará una casa, también podrá asociársela con la familia o con una aldea.

La siguiente evolución de la escritura es la fonética. En este caso se asocia un sonido a los signos, de tal modo que ya no solo existe asociación con ideas, sino también con sonidos, por lo que ya es una escritura que puede ser leída. Finalmente, aparecerá la escritura alfabética. En este caso los dibujos han sido transformados en signos. Se cree que esta transformación de los dibujos en signos consiste en una degradación de la iconicidad, es decir, el dibujo se va pareciendo cada vez menos a su referente, porque se va simplificando.

Esta mirada al desarrollo de la escritura ayuda a cuestionar de modo muy serio a la denominada invención de la escritura como punto de finalización de la prehistoria. Por un lado, podemos decir que escritura es todo aquel signo que expresa una idea. Si aceptamos esto, entonces vamos a concluir en que la escritura, como expresión cultural ya existía desde hace unos 20 mil años, en medio paleolítico, con las pinturas rupestres, que evidentemente son dibujos y, como tales, expresan ideas. En este momento todavía no existen civilizaciones propiamente dichas, ni siquiera se ha producido la sedentarización del hombre.

Por otro lado, existen culturas con pleno desarrollo económico, social y político, es decir, culturas que practican la agricultura, el comercio, construyen ciudades, tienen Estado, etc., pero que no tienen escritura alfabética, como la civilización incaica, por ejemplo. Entonces, si aceptamos que la escritura marca la separación entre la prehistoria y la historia, deberíamos concluir que aquellas comunidades de nómadas que realizaron las pinturas rupestres ya entraron en la historia, mientras que culturas infinitamente más desarrolladas, como la incaica, todavía se mantenían en la prehistoria. Naturalmente hay acá una incoherencia muy profunda que nos obliga a rechazar la definición propuesta de prehistoria.

¿Cómo definir, entonces a la prehistoria? Fundamentalmente se trata del período anterior al surgimiento de civilizaciones, es decir, de las sociedades que se han organizado en un Estado y se han diversificado económicamente.

Dato curioso

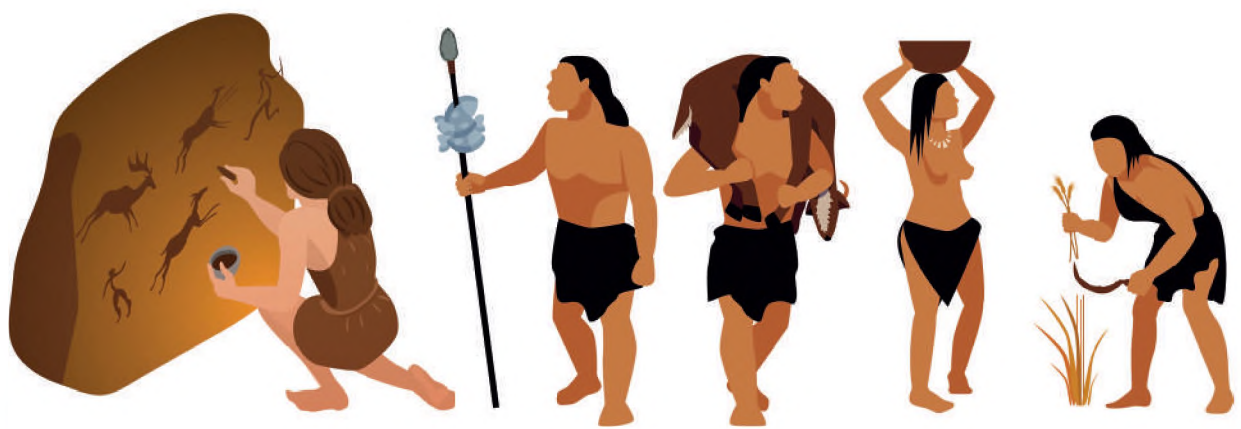
“El hallazgo de Lucy fue importante porque era un esqueleto ‘menos incompleto’ que los otros [se encontró alrededor de un 40%]. Gracias a él pudimos dibujar, esbozar, al individuo, en este caso una mujer joven (de unos 20 años, que ahora consideraríamos joven, pero que para un Australopithecus era muy vieja).
Yves Coppens: “El hallazgo de Lucy permitió al público general...”
<https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/yves-c...>

Investiga

Por qué Lucy fue tan importante para la ciencia.

Investiga

¿Qué pinturas rupestres se pueden encontrar en nuestro Estado Plurinacional de Bolivia?





¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Se dice con frecuencia que el error cumple un rol pedagógico fundamental. Cuando descubrimos que estábamos en un error y comprendemos por qué nuestra concepción era errada, entonces el nuevo conocimiento adquirido es mucho más sólido. La condición básica para producir ese nuevo conocimiento es tener la mente abierta y eso implica aceptar la posibilidad de estar errados.

Esas cosas nos pasan con mucha frecuencia en la vida cotidiana, pero en el estudio nos cuesta adoptar esta visión crítica porque tenemos el prejuicio que la “ciencia nunca se equivoca”. Eso es falso, como se ha podido ilustrar en el texto precedente, la ciencia puede muchas veces equivocarse y solamente avanza enmendando sus errores, como en cualquier otra actividad.

Como ejercicio de reflexión, exploremos nuestros conocimientos sobre algún tema determinado y discutamos en conjunto qué significaría tener la mente abierta respecto a ese tema.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Dos tareas para consolidar lo asimilado en este tema.

1. Responde al siguiente cuestionario.

- Encuentra en el texto definiciones de los conceptos de “homínido” y “bipedestación”.
- ¿Cuáles son los puntos de referencia con los que se construyó el concepto de “prehistoria”?
- ¿Por qué es controvertible determinar cuándo apareció el ser humano sobre la Tierra?
- ¿Por qué es controvertible determinar cuándo se inventó la escritura?

2. En el texto precedente se ha deconstruido el concepto de prehistoria. Intenta ahora reconstruirlo dándole una nueva definición. El texto aludido concluye con algunas ideas básicas e iniciales sobre cómo podría reconstruirse el concepto.

COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Educación Física y Deportes

ACTIVIDAD DEPORTIVA EN LA COMUNIDAD. BALOMPIÉ (FÚTBOL - FÚTBOL DE SALÓN)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

A Mateo le encanta jugar al fútbol y siempre se esfuerza por sobresalir y destacar más que sus compañeros de equipo. Sin embargo, un día falló un tiro que era importante para el resultado final y sus compañeros, en vez de reprocharle, lo apoyaron y animaron.

Fue así como Mateo se dio cuenta de que, si en verdad queremos ser grandes, el esfuerzo debe ser en equipo, en ser un miembro importante para el conjunto. Esto es muy cierto, tanto para el fútbol como para cualquier oficio o profesión. Cuando nos esforzamos de esa manera, hacemos mejores a nuestro equipo.

1. ¿En qué momentos de un partido actuamos de manera individual?
2. ¿Qué opinas de la frase del fútbol “si quieres llegar rápido ve solo y si quieres llegar lejos ve acompañado”?

1.1. Orígenes del fútbol y del fútbol de salón

1.2. Fútbol

El juego con balón se remonta a tiempos ancestrales y a diversos lugares del mundo. Uno de ellos refiere que en épocas prehispánicas los aztecas mesoamericanos practicaban un juego de pelota llamado **tlachtli**, en lengua náhuatl, que se consideraba un ritual y un deporte, al mismo tiempo. El juego consistía en hacer pasar la pelota por un aro, utilizando las caderas y el muslo.

1.3. Fútbol de salón

El futsal nació específicamente en **1930** en **Uruguay**, cuando un profesor de educación física, Juan Carlos Ceriani, introdujo una versión más reducida del fútbol, con la idea de crear un juego similar al fútbol, pero que se pudiera jugar en campo tanto abierto como cerrado.

1.4. Capacidades coordinativas: general, específica y habilidades coordinativas dirigidas al balompié

Coordinación general: Ejercicios en los cuales ponemos en acción las diferentes partes de nuestro cuerpo, sea por medio de juegos, de ejercicios o mediante actividades que estimulen la coordinación.

Coordinación específica: Acciones en las que utilizamos los ojos como una herramienta fundamental para desarrollar diferentes acciones motrices como la puntería, lanzamientos, recepciones y manipulaciones, entre otras.



Ciencia divertida

El primer mundial de fútbol se realizó en Uruguay el año 1930.



Escanea el QR



Escanea el QR para ver ejercicios de coordinación



1.5. Ejercicios de conducción del balón con parte interna y externa



Borde Interno: Se debe girar levemente la cadera, abrir el pie hacia afuera y dar toques al balón.

Borde Externo: Es una técnica difícil de conseguir, pues hay que llevar el balón en línea recta. Se realiza más en diagonales.



1.6. Pases cortos y largos

Los pases son la secuencia de toques al balón que se realiza entre miembros de un mismo equipo con el fin de llegar a portería rival, como también para tener el control y el ritmo de juego. Los pases pueden ser de corta distancia para realizar jugadas en espacio reducido, en cambio el pase largo se lo realiza en espacios mucho más amplios.

1.7. Reglamento

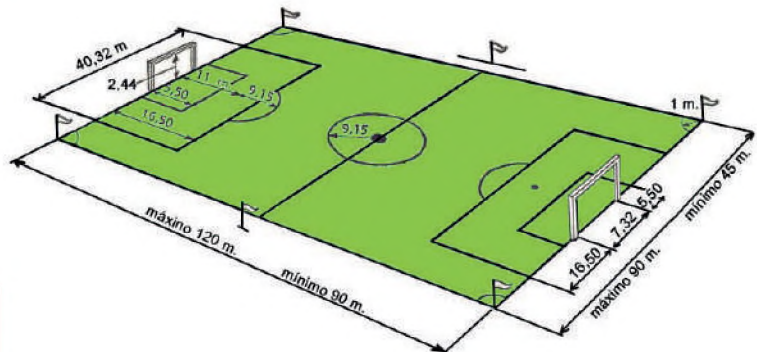
Observemos las medidas del terreno de juego de la cancha de fútbol y de fútbol de salón.

BALÓN FÚTBOL

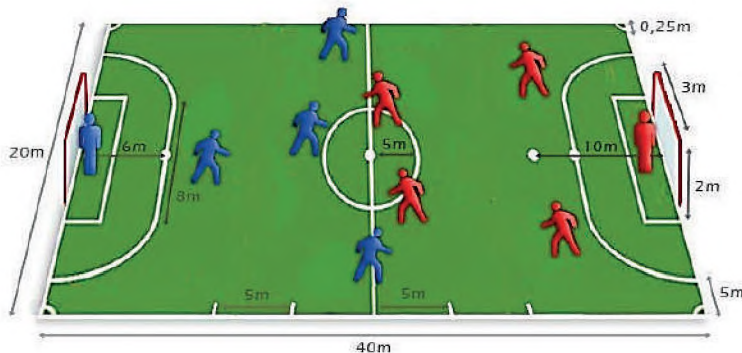


La circunferencia del Balon es de 68 y 70 cm.
El Peso puede variar entre 410 y 450

Medidas de la cancha de fútbol



Medidas de la cancha de fútbol de salón



BALÓN FÚTBOL DE SALÓN



La circunferencia del Balon es de 62 y 64 cm.
El Peso puede variar entre 400 y 440



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Qué actitudes son las que debemos practicar en un partido de fútbol?
- ¿Por qué es importante practicar las capacidades coordinativas en los deportes del fútbol y fútbol de salón?

Noticiencia

Lionel Messi es el mejor jugador que, en la actualidad, domina la conducción con ambos bordes del pie.

Desafío

Trata de realizar al menos 50 tecnuquitas con el balón con ambos pies.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En tu cuaderno de actividades dibuja de forma creativa las indumentarias que deben tener los jugadores o las jugadoras de fútbol y de fútbol de salón.

Realiza un cuadro comparativo entre el fútbol y el fútbol de salón. Con las siguientes: Características, Tiempo de duración de un partido, campo de juego. Incluye al menos 5 parámetros más, entre las diferencias de estos dos grandes deportes de conjunto.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS DEL BALONCESTO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Michael Jordan fue un niño que tuvo las mismas vivencias que puede tener un niño de su edad. No era un alumno destacado, pero sus notas no eran tan malas. Y toda la ilusión de Michael estaba depositada en ver su nombre entre los seleccionados para el primer equipo de baloncesto, junto a su inseparable amigo, Leroy Smith fueron a probarse, sin embargo, su nombre jamás figuró en dicha lista. Los motivos dados a Michael por su entrenador fueron que preferían a Leroy, gracias a su altura 1,95 pero consideraron que Jordan con 1,80 no aportaría nada al equipo. El golpe moral recibido fue tremendo, pero a la vez supuso un reto para Michael. Entonces su padre lo vio mal y le dio el siguiente consejo: «Tu grandeza está en el interior, podrás ser tan grande como quieras ser en tus pensamientos». Una reflexión que caló en Michael, y en su forma de ser, años después sería el mejor jugador de baloncesto de la Historia.

Fuente de la lectura: <https://bit.ly/3OsEIIV>



Analiza y responde

- ¿Qué hubiese pasado si Michael no recibía el consejo de sus padres?
- ¿Qué opinas sobre el aprendizaje de la lectura que realizamos?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

2.1. Historia del baloncesto

El baloncesto, tal y como lo conocemos hoy en día, nace en el año **1891** de la mano de un profesor de Educación Física. El cual, pertenecía a la Universidad YMCA de Massachusetts, llamado **James Naismith**. Este docente, intentaba crear un deporte que pudiesen realizar sus estudiantes bajo techo durante los duros inviernos a diferencia de disciplinas como el atletismo, fútbol.

2.2. Capacidades coordinativas: general, específica y habilidades coordinativas dirigidas al baloncesto

Coordinación general: Son los ejercicios en que ponemos en acción las diferentes partes de nuestro cuerpo, sea por medio de los juegos y ejercicios o por actividades que estimulen la coordinación.

Coordinación específica: Acciones en las que utilizamos los ojos como una herramienta fundamental para desarrollar diferentes acciones motrices como la puntería, lanzamientos, recepciones, manipulaciones y otros.

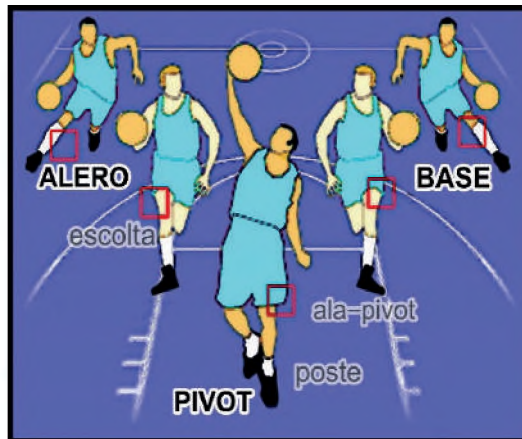
Practicamos ejercicios de coordinación general, específica y las habilidades coordinativas:

2.3. Posiciones básicas

Observemos las posiciones básicas que hay en el baloncesto:

ESCOLTA
Características del alero y del base

ALERO
Alto, buena técnica individual, buen lanzador y penetrador



BASE
Organizador del juego, hábil con el balón y buen lanzador

ALA-PIVOT
Pivot menos alto, buen reboteador

PÍVOT
Más alto, bueno reboteador, bueno en juego de espaldas a canasta

Escanea el QR

Escanea para ver todos los ejercicios a desarrollar.

Glosario

Averigua qué significan las siguientes palabras en el ámbito del baloncesto:

- Pique
- Finta
- Camina
- Doble

2.4. Dribling

El dribling o dribleo es un fundamento técnico del baloncesto que nos ayudará a dominar el balón y superar a nuestros adversarios realizando botes con el suelo.





¿Cuál es la técnica correcta?

La mejor forma de driblear es con la yema de los dedos y no con la palma de la mano.




2.5. Pases

Los pases son acciones que nos ayudarán a jugar en equipo y dominar el partido. Existen diferentes tipos de pases: pase pecho, pase sobre la cabeza, pase gancho, pase con rebote y pase béisbol.

<p>Pase pecho: Es un pase que se hace con ambas manos, sosteniendo el balón a la altura del pecho. Se debe extender ambos brazos al final del pase.</p>	
<p>Pase béisbol: Se realiza con ambos brazos, llevando el balón al lado de la oreja, desde allí se lo impulsa con una mano y con la ayuda de la muñeca.</p>	
<p>Pase por la cabeza: Se debe usar ambas manos, tratando que el balón pase por sobre nuestra cabeza.</p>	
<p>Pase de pique: Es un pase que debe partir desde nuestro pecho y que al lanzar el balón, rebote en el piso y pueda llegar a nuestro compañero.</p>	

Desafío

Practica el dribling y veamos como lo haces con los ojos cerrados.



Escanea el QR




Escanea los siguientes códigos QR, para ver los pases y otros ejercicios del baloncesto.



2.6. Entrada en bandeja

Es una acción técnica del baloncesto facilita el punto de manera más segura. Si no se realiza correctamente, es sancionado con falta.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!



Después de abordar el tema reflexionemos:

- Analicemos la importancia de la práctica del basketbol en nuestras vidas.
- Averiguemos si el baloncesto es un deporte popular en nuestro contexto, Si lo es, indagamos sobre sus orígenes y si no lo es, mencionemos que acciones tomaríamos para que lo fuera.




¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- En tu cuaderno de actividades dibuja los fundamentos técnicos del baloncesto y cómo podríamos mejorarlos.
- Participemos en un campeonato en tu Comunidad Educativa y pongamos en práctica todos los fundamentos técnicos abordados.

Aprende haciendo

Práctica más circuitos de dribling y pases para mejorar tu técnica.



DEPORTES ALTERNATIVOS (OPCIONAL)



Rosmery es una niña que se la pasaba siempre jugando en su celular y, de tanto hacerlo, su vista comenzó a deteriorarse. Ella se dio cuenta de lo que le estaba pasando y comenzó a buscar otras cosas en las que distraerse, como el ajedrez y el tenis de mesa. Como es muy buena para concentrarse, tanto en el celular, como en estos juegos, comenzó a practicar y a conocer las reglas, movimientos y estrategias, logrando mejorar en el tiempo, hasta ser la mejor. La primera vez que participó en los juegos estudiantiles, Rosmery fue campeona departamental.

1. ¿Cuál fue la razón por la cual Rosmery buscó un nuevo juego para distraerse?
2. Analicemos la importancia de la práctica deportiva en la vida y cómo influye en nuestra salud y en nuestras emociones.



Investiga

¿Qué efectos trae el estar viendo todo el día con el celular o con la televisión?



3.1. Tenis de mesa

El tenis de mesa no tiene un origen claro y concreto. Al parecer, surgió casi por casualidad en algún club de tenis del Reino Unido, durante la década de 1870, en un día lluvioso. Al no poder jugar en el exterior, idearon una especie de tenis en miniatura, utilizando una mesa de billar (Los Tiempos, 2016).



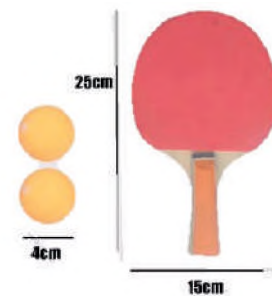
3.1.1. Reglas básicas

El tenis de mesa o ping pong es un juego que se disputa entre dos jugadores o dos parejas.

En la siguiente imagen observemos cuáles son las medidas de la mesa.

La paleta. Es el principal elemento de esta disciplina, puede ser hecha de cualquier color y peso, pero siempre debe ser de madera.

Pelota de tenis de mesa. La que se utiliza para este deporte tiene un diámetro de entre 38 y 40 mm, circunferencia de 119 milímetros aproximadamente y pesa 2,7 gramos.



3.2. Ajedrez

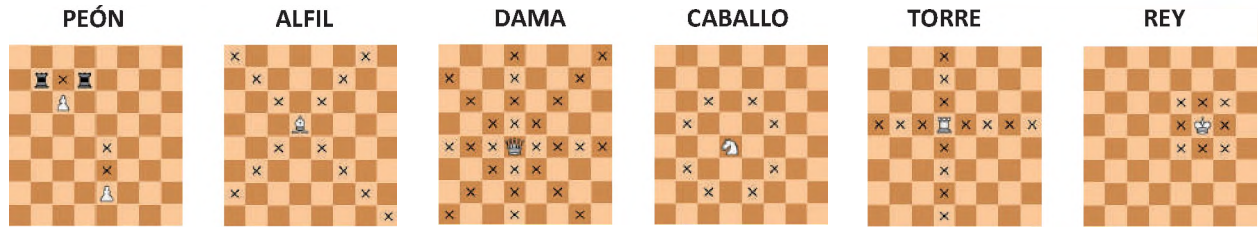
El ajedrez es un deporte muy practicado a nivel mundial, es una disciplina que muchos denominan “deporte ciencia” o “juego ciencia”, por el nivel de complejidad que requiere de sus participantes en cuanto al razonamiento y pensamiento matemático.

3.2.1. Movimientos

El Peón se mueve hacia adelante una casilla. Si todavía no se ha movido, tiene la opción de mover dos casillas hacia adelante. No se pueden mover hacia atrás. También puede capturar una pieza adversaria en diagonal.

El Alfil se mueve en direcciones diagonales, es decir, en la dirección de las casillas del mismo color.

La Dama se mueve en todas las direcciones, tanto ortogonales como diagonales.
El Caballo se mueve en "forma de L", o sea, mueve dos casillas en horizontal y después una en vertical, o viceversa. El caballo puede saltar sobre cualquier pieza suya o del adversario.
La Torre se mueve en dos direcciones en filas (horizontales) y columnas (verticales).
El Rey puede moverse en todas las direcciones pero una sola casilla a la vez, mientras no quede en **jaque**.

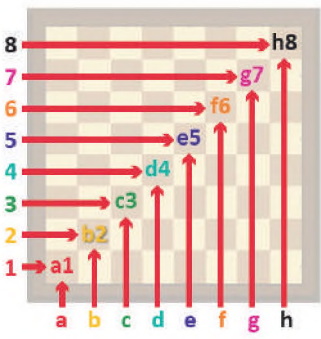


La notación algebraica

Son esos dígitos y letras que están alrededor del tablero, con los cuales podemos realizar un seguimiento a la partida, del punto de origen hacia el punto de destino.

	a	b	c	d	e	f	g	h	
8	a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8	8
7	a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7	7
6	a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6	6
5	a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5	5
4	a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4	4
3	a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3	3
2	a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2	2
1	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1	1
	a	b	c	d	e	f	g	h	

En el tablero se observa:
 Columnas: (a,b,c,d,e,f,g,h)
 Filas: (1,2,3,4,5,6,7,8)



Para la notación algebraica se debe empezar con la letra minúscula.

Investiga

¿Cuál es el valor que tiene cada pieza del ajedrez?

Noticiencia

Tres, es el récord de movidas para ganar una partida.

3.2.2. Estrategias

La estrategia es una acción que nos ayudará a mejorar nuestras capacidades de juego, en este caso, el ajedrez:

- No saques la dama al principio de la partida.
- No adelantes los peones demasiado.
- Utiliza los peones centrales.

¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Después de observar los anteriores deportes alternativos, respondemos en nuestro cuaderno:

- ¿Coméntanos por qué se denomina al ajedrez como un deporte ciencia?
- ¿Reflexionemos acerca de la práctica del tenis de mesa y el ajedrez en nuestro contexto y cuál es otro deporte alternativo que se practica en nuestra Comunidad Educativa? ¿por qué?

¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Trabajemos en nuestro cuaderno de actividades sobre las reglas básicas que hay en el tenis de mesa. ¿Cómo se hace punto? ¿Quién gana?
- Juguemos una partida de ajedrez y realizamos el marcado de los diferentes movimientos de las piezas.

JUEGOS TRADICIONALES DIRIGIDOS AL BALOMPIÉ Y AL BALONCESTO



¡INICIEHOS DESDE LA PRÁCTICA!

Analizamos y respondemos:

- ¿Qué actividades realizamos para distraernos? cuales?
- ¿Alguna vez escuchaste de los juegos tradicionales? ¿coméntanos?

La humanidad se caracteriza por realizar y practicar diferentes actividades que puedan servir como una distracción. Ya sea mediante actividades prácticas, juegos, cacería u otras que hasta el día de hoy se practican. Una actividad específica como es jugar, ha tomado nuevos rumbos, pues con la tecnología se han creado nuevas formas de distracción.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Los juegos tradicionales

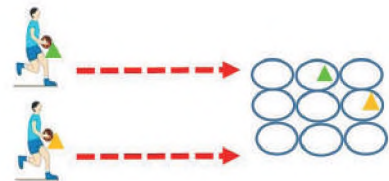
Son aquellas actividades que practicaban nuestros antepasados, con el único objetivo de llenar aquellas horas de descanso que tenían en sus tareas laborales. Por medio de la utilización de materiales del lugar.



2. Juegos tradicionales dirigidos al balompié

Pesca pesca. Participemos designando a cinco pescadores, quienes deben conducir el balón con cualquier borde sea interno o externo mientras van pescando a los demás. Ojo, no se debe rematar el balón.

Tres en raya. Realicemos 2 grupos. Debemos salir dribleando el balón y llevando un cono, el cual pondremos dentro de los hula hulas. Una vez puesto, volvemos y nuestro compañero sale repitiendo el mismo ejercicio para completar la línea o tapar la línea del rival.



La cuerda. Practicamos la cuerda con la ayuda de dos compañeros y al momento de saltar con la cuerda, dribleamos.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

A partir de todo lo realizado, dialogamos con nuestros compañeros y compañeras acerca de la importancia de practicar los juegos comunitarios.

- ¿Crees que es necesario rescatar los saberes y conocimientos ancestrales?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- ¿Conocías alguno de los juegos mencionados anteriormente?
- ¿Qué otros juegos conoces?
- En tu cuaderno de actividades comenta sobre otros cinco juegos tradicionales.

Desafío

Práctica estos juegos tradicionales durante el recreo en los siguientes días de la semana.





COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Educación Musical

HISTORIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MÚSICA EN LA REGIÓN DE LOS VALLES DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



NOTACIÓN MUSICAL E INTRODUCCIÓN AL SOLFEO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Conocer los signos y códigos de la notación musical nos permite leer, escribir y solfear, es decir, entonar las notas del pentagrama. Haremos un experimento auditivo e interpretativo, para lo cual primero debemos escuchar varias veces una escala diatónica, con la ayuda de un instrumento musical, mejor si es un teclado.

Esta es la escala diatónica para que puedas tocar y escuchar.



ESCALA DIATÓNICA

Transcriptor: Lic. Rolando Balboa



También puedes utilizar una aplicación de escritura musical en tu celular, copiar las notas y reproducirlas. Si te diste cuenta, para realizar el experimento es importante reconocer las figuras de las notas y su posición en el pentagrama, por eso ahora aprenderemos a leer música.

Escanea el QR



Observa el código QR



Investiga

Si entre las figuras musicales existió alguna otra figura más a parte de las 7 figuras. Y ¿cómo se llama?





¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Teoría de la música

La teoría de la música nos ayudará a aprender una variedad de signos y códigos de la notación de escritura y lectura musical, desde el pentagrama, las claves, las figuras de las notas musicales, para luego hacer los ejercicios de rítmica y solfeo.

1.1. Figuras de las notas

Actualmente las figuras rítmicas más usuales son siete; esta es la lista con sus respectivos tiempos:

- Redonda: 4
- Blanca: 2
- Negra: 1
- Corchea: 1/2
- Semicorchea: 1/4
- Fusa: 1/8
- Semifusa: 1/16

1.2. Los silencios

Los silencios también son siete y corresponden a cada figura musical. Veamos:

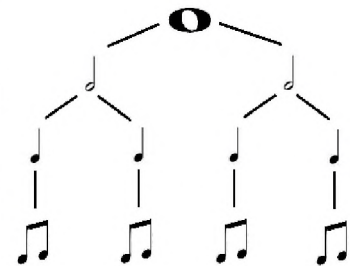
Figura	Nombre	Duración	Silencio
	Redonda	4 tiempos	
	Blanca	2 tiempos	
	Negra	1 tiempo	
	Corchea	1/2 tiempo	
	Semicorchea	1/4 tiempo	
	Fusa	1/8 tiempo	
	Semifusa	1/16 tiempo	

Noticiencia

Sabías que...
La división binaria es la división normal en que se van subdividiendo las figuras de las notas.

2. División binaria

Copia los pentagramas y las figuras, luego escribe el nombre correspondiente de cada figura musical y la cantidad de tiempos que representa y te darás de cuenta que hay una subdivisión de 4 a 2, de 2 a 1, de 1 a 1/2.



3. Las claves

Las claves¹ son los signos que escritos al principio del pentagrama indican el nombre y la altura de las notas. (Moncada, 1965) Aquí tenemos como ejemplo las claves más usuales de acuerdo al instrumento a utilizar, así la clave de sol es utilizada para instrumentos como la voz humana, una zampoña, una quena, flauta dulce, etc.; la clave de "fa" en cuarta línea sirve para escribir las notas de instrumentos de sonidos graves o bajos como el contrabajo, el bajo electrónico y así cada clave para un respectivo instrumento de acuerdo a su tesitura.

LAS CLAVES

Transcriptor: Lic. Rolando Balboa



Clave de Sol Clave de Fa Clave de Fa Clave de Do Clave de Do Clave de Do Clave de Do
 en 4º línea en 3º línea en 1º línea en 2º línea en 3º línea en 4º línea

Investiga

Investiga para qué instrumentos sirven las demás claves que conocimos.

4. Lectura rítmica

Realicemos la lectura rítmica mediante el reconocimiento del valor de los tiempos de las diferentes figuras musicales interpretando con las palmadas y la voz.

Se interpreta los dos tiempos de la blanca, con el palmeo en el primer tiempo sin sonido el segundo tiempo como alargando el sonido de la palmada imaginariamente, también podemos cantarlo con la letra A durante dos tiempos desde el tiempo uno y dos, de igual manera desde tiempo tres y cuatro donde el tiempo tres es golpeado y alargado hasta el tiempo cuatro.



Se interpreta el tiempo de la negra, con el palmeo en cada tiempo.



Se interpreta el tiempo de las corcheas con el palmeo, realizando dos golpes en cada tiempo.



A continuación, realicemos la lectura con voz y palmadas, de las siguientes figuras rítmicas: blanca, negra, corchea y sus respectivos silencios según correspondan.

1. Ver F. Moncada p. 22

Escanea el QR



Observa el siguiente código QR.

Aprende haciendo

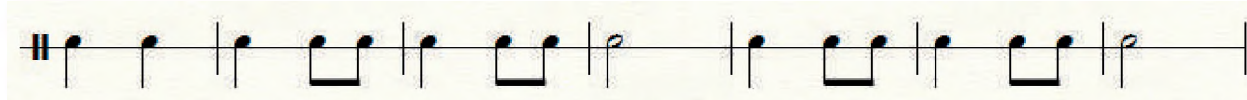


Practicamos con palmadas

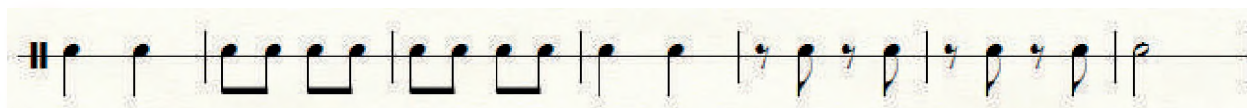
Ejercicio 1



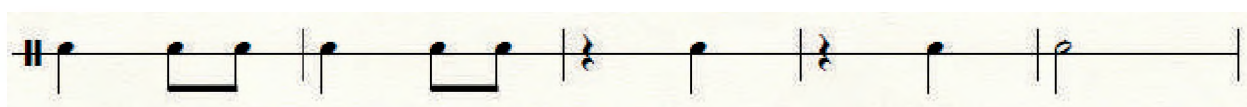
Ejercicio 2



Ejercicio 3



Ejercicio 4



Ejercicio 5



5. Solfeo hablado en clave de Sol

Realicemos el solfeo hablado de la escala de Do mayor, conocida como escala diatónica en clave de Sol. Realicemos el solfeo con las notas C(DO) - D(RE) - E(MI).

Solfeo con blancas



Solfeo con negras



Solfeo con corcheas



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!



- ¿Para qué me sirve el estudio y la práctica de las figuras rítmicas de blanca, negra y corchea?
- ¿Para qué me sirve conocer los signos de la notación musical?
- ¿Se encontrarán este tipo de figuras rítmicas y notas musicales en los sonidos que escuchamos en la vida cotidiana?

- ¿Cómo influye la música que escuchamos en nuestro comportamiento?
- Si escuchamos música con mensaje sexista que denigra a la mujer y el hombre ¿en qué medida influye en nuestro comportamiento y el trato que le damos a las mujeres y a los hombres?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Indica la cantidad de tiempos que corresponde a las figuras en cada recuadro.

o	=	<input type="text"/>
♪	=	<input type="text"/>
♩	=	<input type="text"/>
■	=	<input type="text"/>
■	=	<input type="text"/>
⋈	=	<input type="text"/>

- Haz ejercicios en las siguientes líneas rítmicas con las figuras de blanca, negra y corchea.

2 4	<div style="position: absolute; top: 0; left: 20px; right: 20px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 20%; right: 20%; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 25%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 25%; left: 35%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 40%; left: 45%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 55%; left: 55%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 70%; left: 65%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div>
2 4	<div style="position: absolute; top: 0; left: 20px; right: 20px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 20%; right: 20%; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 25%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 25%; left: 35%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 40%; left: 45%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 55%; left: 55%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 70%; left: 65%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div>

- Haz ejercicios en las siguientes líneas rítmicas, combinando las figuras rítmicas anteriores con sus respectivos silencios.

2 4	<div style="position: absolute; top: 0; left: 20px; right: 20px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 20%; right: 20%; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 25%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 25%; left: 35%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 40%; left: 45%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 55%; left: 55%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 70%; left: 65%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div>
2 4	<div style="position: absolute; top: 0; left: 20px; right: 20px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 20%; right: 20%; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; top: 10%; left: 25%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 25%; left: 35%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 40%; left: 45%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 55%; left: 55%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div> <div style="position: absolute; top: 70%; left: 65%; width: 2px; height: 100%; background-color: red;"></div>

6. Práctica instrumental

La práctica instrumental nos permitirá entender mejor la lectura de los signos y códigos musicales. Elige un instrumento a tu alcance con el que puedas interpretar el siguiente tema musical, si no tienes algún instrumento, puedes utilizar el instrumento de la voz.

6.1. Ejecución de repertorio

Interpretemos un huayño del autor boliviano Gilberto Rojas.

OJOS AZULES

Autor L. y M.: Gilberto Rojas
Transcripción: Lic. Elmer Condori Copa



TÉCNICA E INTERPRETACIÓN VOCAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

¡Qué tal queridos estudiantes! Utilicemos una hoja para responder las preguntas en grupos de cinco personas. Luego comenten con otros grupos.

1. ¿Qué significa respirar correctamente?
2. ¿Será que respirar bien previene algunas enfermedades?
3. ¿Cuál es la manera de respirar en el canto?
4. ¿Conoces alguna técnica para aprender a controlar el aire?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Para muchas actividades del conocimiento y aprendizaje existen técnicas y lo mismo es para hacer música, en este caso nos referimos a técnicas de interpretación instrumental, por tal razón cada instrumento tiene su propia técnica de interpretación.

¿Qué es la técnica? Es la mejor manera, cómoda y asequible de usar nuestras articulaciones para tocar un instrumento musical y lograr un destacado resultado interpretativo. Por tanto, aprenderemos las técnicas necesarias para la interpretación de la voz como instrumento y cantar con técnicas de calentamiento, relajación, respiración y emisión de la voz.

1. Calentamiento de los órganos de fonación

Los órganos de fonación son los que producen la emisión de los sonidos, mediante las cuerdas vocales y el aire que recorre las cavidades del aparato respiratorio, la cavidad laríngea, la supraglótica y las cavidades de resonancia. (Escrivá de Romaní, 2005). Los ejercicios corporales ayudan a calentar los órganos de fonación, es tan simple como hacer los ejercicios físicos que te enseñó tu profesor de educación física. Después de una rutina, cualquiera que hayas elegido, continúa con la relajación. Si

Escanea el QR



Observa el siguiente código QR



Investiga

¿Qué es tesitura de la voz?
¿Qué es timbre de voz?
¿Qué es desgarró?



Aprende haciendo

Toma aire profundamente e infla un globo. Esto ayudará a fortalecer tu diafragma también a relajarte y liberar el estrés.



no se hace el calentamiento de los órganos de fonación, nuestras cuerdas vocales pueden sufrir un desgarro que arruinaría el timbre y la tesitura de la voz.



2. Ejercicios de relajación

Activar el cuerpo, la voz y la mente es muy importante a la hora entonar himnos y canciones. Preparar el cuerpo dispondrá los sentidos para una mejor apreciación del sonido. Teniendo en cuenta que la actividad musical requiere resistencia y fortalecimiento físico, es muy importante calentar y estirar todo el cuerpo haciendo énfasis en las extremidades más relacionadas con el ejercicio musical que se realizará.

Ejercicio. Iniciamos con movimientos lentos desde las articulaciones más pequeñas, como los dedos, pasando por las muñecas, codos y brazos hasta extender el movimiento a todo el tronco. Luego movimientos de cadera (adelante – atrás, derecha – izquierda), movimientos ondulantes con las rodillas y pequeños saltos sorpresa para reconocer el peso corporal. Balancea el cuerpo y siente su peso, balancea los brazos muy relajados, moviéndonos suavemente impulsados por todo el cuerpo, conscientes de que el peso del cuerpo cae en cada pie, como un péndulo. Luego de realizar el ejercicio de balanceo, estira el tronco a la derecha manteniendo piernas y caderas en el centro y repite el ejercicio estirando a la izquierda. (MINCULTURA, 2019 Calentamiento para la voz). Recuperado de <http://www.viajerosdelpentagrama.gov.co>

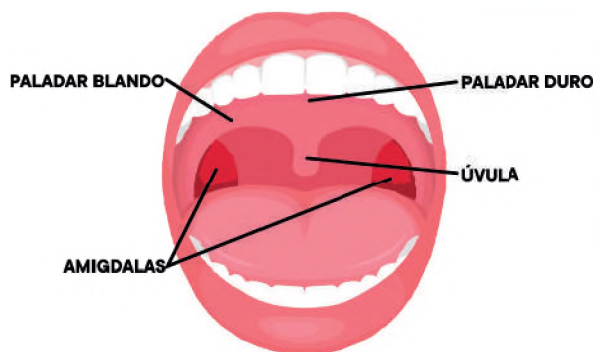
3. Técnicas de respiración

La respiración es la función más importante y la base para iniciar las técnicas del canto, para la emisión de los sonidos con las cuerdas vocales, como indica Escrivá de Romaní (2005). Para la mecánica respiratoria se menciona tres conceptos: la respiración diafragmática, la respiración pectoral y la respiración intercostal. En este caso aplicaremos la respiración abdominal o diafragmática. Si el o la cantante posee un perfecto control de aire, la interpretación vocal será de buen nivel. Debe haber equilibrio entre el aire y los resonadores para lograr un sonido de calidad.

- Amplificamos la respiración natural, inhalando aire siempre por la nariz, levantando las dos manos hacia arriba, hasta que los pulmones se llenen completamente de aire.
- Para exhalar, utilizamos la técnica de la “s” expulsando el aire de manera suave juntando los dientes, colocando una media sonrisa y emitiendo el sonido de la letra s.

4. Ejercicios de emisión

- Tomar aire de forma adecuada y emitir el sonido *nei, nei, nei*, utilizando diferentes escalas o arpeggios mayores y menores, para encontrar los resonadores en la cabeza.
- Emitir sonido de *gui, gui, gui* para levantar el paladar blando de la boca y cubrir el sonido de la voz.
- Emitir sonidos con la sílaba *bra a a a, bra a, a*, la cual ayudará a colocar el paladar blando de la forma correcta para emitir un buen sonido.



Glosario

Paladar blando: se encuentra en la parte superior de la parte posterior de la boca, detrás de los dientes.

5. Vocalización

La vocalización es muy importante a la hora de pronunciar cada palabra, ya que proporciona mejor espacio para los sonidos que emiten las cuerdas vocales, además de ayudar en la colocación del paladar. Para cantar, recuerda lo que hiciste en primaria y practica las vocales abiertas y las vocales cerradas, exagerando al sonreír y abrir la boca en cada palabra.

A continuación utiliza las técnicas para cantar, desde el calentamiento de las cuerdas vocales, la relajación corporal y la respiración, que son la base de la variedad de técnicas para el canto tanto moderno popular como clásico. Aplica las técnicas básicas en la interpretación de la siguiente canción.

CHOLITA DE OJOS AZULES

Autor: Ricardo Campos Bracamonte

I
 //:Nose que tienes tus ojos que me hacen suspirar://
 //:Tu mirada transparente como el verde del sausal://
 //:Cholitay de ojos azules cogollito de mi amor://
 II
 //:No sabia que en el campo crecia tan bella flor://
 //:Bañadita de rosio color canela su piel://
 //:Imillita comerñawi no me hagas mas sufrir://
 III
 //:Es mi paloma vedita chiquitita y bonita://
 //:Estrellita de la noche chasquita de la mañana://
 //:Cholitay de ojos azules cogollito de mi amor://
 Ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah
 Ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah ah



Ricardo Campos Bracamonte

¿Sabías que si no usas las técnicas para cantar puedes lastimar y rasgar tus cuerdas vocales y hacerte daño? Tu voz ya no sería la misma, por eso es que muchas veces cuando una persona grita y esfuerza las cuerdas vocales, a los pocos minutos ya no puede hablar o al hablar se le escucha ronca. Se debe tener mucho cuidado.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Ahora que tienes conocimiento de los ejercicios de las técnicas vocales responde:

- ¿Qué te parece la idea de aprender a cantar?
- ¿Qué diferencia experimentas al cantar sin vocalizar y cantar vocalizando?
- ¿Creeías que cantar era sencillo o difícil? Y ahora ¿cómo es?
- ¿Qué diferencia lograste al cantar usando las técnicas?
- ¿Cómo cantabas antes sin usar las técnicas básicas del canto?
- ¿Cómo mejora el canto cuando realizas una buena colocación del paladar blando?
- ¿Por qué es importante calentar y realizar la relajación para cantar?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Ahora pon en práctica las técnicas de relajación y respiración para cantar en tu escuela. Investiga y anota consejos para el cuidado de los órganos de fonación y otras técnicas de canto. Ten cuidado si te dicen que tomar yema de huevo ayuda, es falso y hace daño a las cuerdas vocales lo mismo que el alcohol.

Canta el himno del Estado Plurinacional de Bolivia siguiendo estos pasos:

- Primero calienta los órganos de fonación.
- Segundo, relaja el cuerpo.
- Tercero, respira y pronuncia la primera línea de la estrofa.
- Cuarto, emite el sonido de la melodía vocalizando con la boca bien abierta.

Realiza esta práctica solo con la primera línea unas tres veces, luego repite este ejercicio con cada línea de la estrofa hasta el final. Practica el canto, si lo haces de manera correcta sentirás más decibeles (volumen) en tu voz, también escucharás una diferencia en cómo cantabas antes y cómo lo haces ahora.

Bolivianos el hado propicio
 coronó nuestros votos y anhelo...
 es ya libre, ya libre este suelo,
 ya cesó su servil condición.



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Artes Plásticas y Visuales

EXPRESIONES CULTURALES ARTÍSTICAS PLÁSTICAS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Actualmente hay escuelas en las que una persona puede formarse y especializarse en un área específica como modelado, pintura, cerámica, dibujo, retrato, caricatura y otros.

Conozcamos a algunos de los artistas bolivianos más reconocidos del Estado Plurinacional. Cada artista refleja y expresa sus sentimientos, emociones, ideas del entorno en el que se encuentra haciendo conocer a la población una situación social, económica o religiosa.

Investiga

Dónde se encuentra la escuela **Raúl G. Prada**. Con qué especialidades cuenta.

Realizamos una investigación sobre los trabajos realizados por nuestros artistas y escribimos en el archivador.



Cecilio Guzmán de Rojas: artista dibujante y pintor.



Raúl G. Prada: fundó la escuela de arte que lleva su nombre.



Raúl G. Prada: fundó la escuela de arte que lleva su nombre.



Arturo Borda: pintor retratista, paisajista, además de escritor y poeta.

Aprende haciendo

Creamos carboncillo

Buscamos un árbol de sauce del cual sacamos algunas ramas. Colocamos las ramas con tierra en un envase de metal tapado y lo ponemos al fuego durante una hora aproximadamente.



Actividad 1. En el archivador realiza la réplica de la imagen 1 ó 2.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

Dibujo artístico: es el dibujo a mano alzada, sin ayuda de materiales geométricos. Es una forma de expresar sentimientos, emociones, ensueños, mensajes y otros, mediante imágenes reales, abstractas, irreales con una infinidad de materiales y soportes.

1. Materiales e instrumentos del dibujo artístico

Lápiz de dibujo: es un instrumento bastante conocido, que se usa para dibujar con líneas o tonalidades; asimismo, cada lápiz está clasificado según el grado de dureza, los lápices






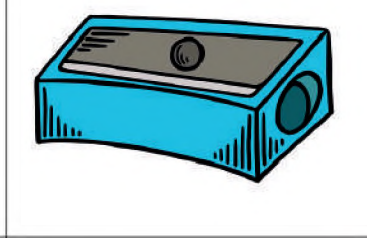


Imagen 1



Imagen 2

duros se conocen como H, 2H, 3H, 4H, 5H, 6H, 7H, 8H. De la misma manera, los lápices blandos, que empiezan de B, 2B, 3B, hasta 9B. Al medio está un lápiz neutro conocido como HB, con dureza intermedia.

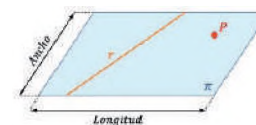
		
Carboncillo: trozo de madera chamuscado en diferentes grosores.	Papel: hay una variedad de papeles para dibujo como cansón, cascara de huevo, hilado y otros.	Tablero: es un soporte para el papel, puede ser de cartón prensado o trupán (tablero liviano).
		
Lápiz pastel blanco: lápiz suave que ayuda a obtener luces claras en el dibujo.	Espray fijativo: producto que ayuda a alargar la vida del dibujo.	Saca puntas: instrumento que sirve para afilar el lápiz.

El dibujo es una forma sencilla de crear imágenes reales e imaginarias, que expresa sentimientos, pensamientos, ideas y emociones; para ello se aplica diferentes tipos de materiales como el lápiz, el carboncillo o la tinta china, por ejemplo. Todas las obras de arte están creadas a partir de los elementos básicos de la expresión plástica.

2. Elementos básicos de la expresión plástica: punto, línea, plano, volumen, textura, luz, sombra y color.

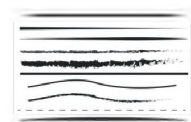
Es necesario conocer los elementos básicos para el dibujo, si se quiere lograr una obra artística. Para ello conozcamos en el siguiente cuadro cada uno de los elementos y sus características.

Plano: es una superficie con dos dimensiones, sea representada con línea o color, regular e irregular. Puede ser de diferentes formas.



Punto: es el elemento de mínima expresión, no solo es de forma redonda puede ser cuadrado, triangulo, gota.

Textura: es una característica de superficies naturales y artificiales. Puede ser lisa, rugosa, áspera, puntiaguda o suave



Línea: es la sucesión de puntos que da lugar a una longitud, de acuerdo al grosor aplicado por el lápiz u otro material.

Luz y sombra: es la gradación tonal de oscuro a claro o viceversa que se aplica al dibujo para darle forma y volumen.



Color: es la percepción del ojo humano producida por el cerebro. El color se observa solo cuando existe una luz natural o artificial.



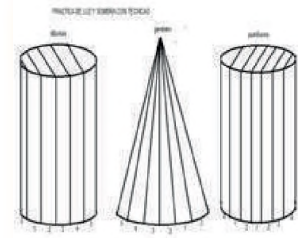
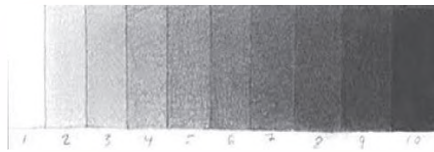
Escala de valoración tonal: es un estudio de luz que se proyecta en los objetos de nuestro entorno y de la naturaleza, en una gradación de tonalidades que permite la percepción del volumen. El valor tonal aumenta hacia la luz y disminuye su valor hacia el tono oscuro, este tiene distintos grados de luz y sombra que indica la sensación de profundidad desde nueve escalas tonales.

Desafío

Practicamos la escala de valoración tonal con la siguiente imagen de referencia.

Ponemos en práctica las técnicas básicas del dibujo en la escala de valoración tonal.

Luces en diferentes posiciones



El claroscuro en el dibujo artístico. Es el contraste (diferencia de intensidad de iluminación en la gama de blancos y negros) que se produce entre las sombras y la luz en una obra.

Zona oscura o sombra propia: no recibe ningún rayo de luz y se mantiene oscura.

Zona de reflejo: es la parte que recibe la luz que reflejan los otros cuerpos que la acompañan.

Zona proyectada: es identificada como la sombra que un objeto proyecta sobre la superficie donde se encuentra.

Zona de Luz: esta zona recibe los rayos de luz en forma directa.

Zona de penumbra o medio tono: es la zona intermedia entre la luz y la zona oscura.

3. El dibujo: prácticas básicas (el punto, garabato, comas, esfumado, líneas curvas, rectas, círculos y otros)

Técnica	Aplicación de las técnicas de dibujo
<p>Puntillismo: con la aplicación de los puntos con diferentes tamaños, cantidad, formas y colores se puede obtener una sensación de volumen y profundidad en el objeto.</p>	
<p>Garabato o circulsismo: es un trazo a mano alzada de líneas curvas en diferente dirección, cuantas más líneas se realiza, se crea más tonalidades oscuras y en la ausencia o líneas suaves, se crea las luces.</p>	
<p>Comas o trama: son líneas en diferente dirección, a más líneas se aplica, se logra mayor sensación de volumen, luces y sombras. La ausencia de líneas crea zonas de luz.</p>	

Esfumado: es una técnica para obtener varias capas de tonalidades.

Líneas curvas: la aplicación de las líneas puede lograr efectos de volumen de acuerdo al grosor empleado; las líneas delgadas, suaves reflejan lejanía, profundidad.



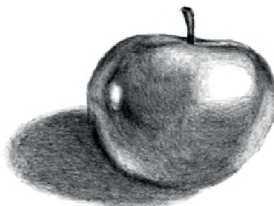
¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Actividad 2. Concluida la práctica y la teoría, ingresamos a una etapa de reflexión y valoración de todas las expresiones artísticas realizadas. Analizaremos y compartiremos nuestras opiniones acerca de la importancia que tienen los elementos básicos del dibujo.

Posteriormente, compartiremos nuestras ideas y opiniones acerca de los nuevos conocimientos obtenidos en el desarrollo de la clase.

En grupos, dialogamos y reflexionamos sobre importancia del dibujo como manifestación y expresión de los pueblos del Estado Plurinacional de Bolivia y para ello respondemos algunas preguntas:

1. Menciona cuatro materiales de dibujo artístico y de otro material quisieras agregar.
2. Nombra los elementos del dibujo.
3. Nombra los cinco elementos del clarooscuro.
4. Observa las siguientes imágenes, identifica y escribe las técnicas aplicadas.

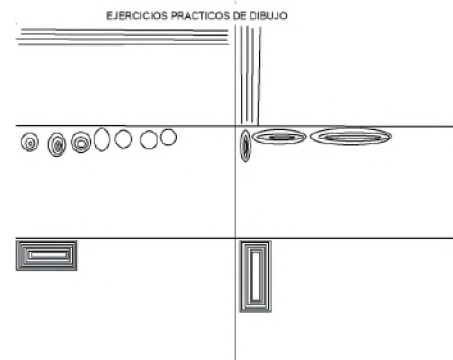


¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realiza cada una de estas actividades en tu archivador.

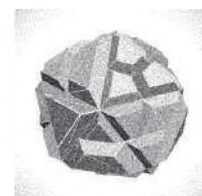
Actividad 3. Para iniciar un dibujo debemos hacer una práctica para tener soltura y buen dominio del lápiz, ya que dibujar no es como escribir. Este ejercicio se debe realizar a mano alzada, sin aplicación de traza líneas.

Actividad 4. Realiza la práctica de escala de valoración tonal con cada una de las técnicas, en el archivador, iniciando de claro hacia oscuro o viceversa.



Técnica puntillismo con marcador

--	--	--	--	--



Técnica del garabato con lápiz, aplicando líneas curvas

--	--	--	--	--



Técnica de la trama con lápiz con líneas en diferente posición

--	--	--	--	--

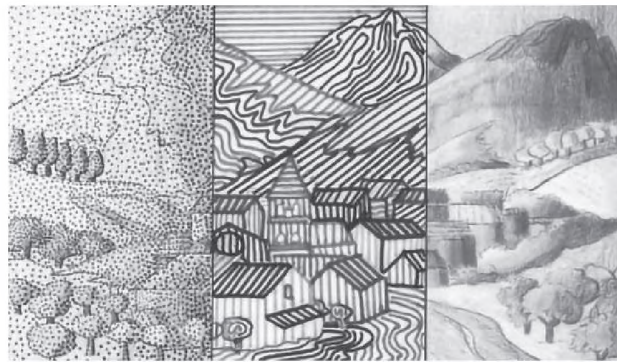


Técnica del difuminado, frotando el grafito uniforme en el papel

--	--	--	--	--



Actividad 5. Realiza un dibujo creativo, representando una manifestación cultural de nuestro contexto, aplicando los principios básicos del dibujo.



LA PINTURA COMO EXPRESIÓN CULTURAL ARTÍSTICA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Para el estudio de las técnicas y materiales de pintura observamos las siguientes imágenes, reconocemos los materiales y el soporte en que se aplicó cada una y los describimos.



Materiales: _____

Soporte: _____



Materiales: _____

Soporte: _____



Materiales: _____

Soporte: _____



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Técnicas, medios, soportes y materiales

Una técnica de pintura es la forma y manera de aplicar un material específico para crear una obra de arte. Estas **técnicas** son variadas y entre ellas están:

Óleo: es una técnica grasa, fácil de trabajar, por su secado tardío, se aplica sobre un lienzo o tabla, se realiza con pinceles, espátulas y es bastante versátil para quien quiera aplicarla.

Acuarela: es una técnica difícil, por su secado rápido, y al ser húmeda, necesita una preparación cuidadosa, porque se utiliza en un papel especial, para que la obra de arte logre impacto. Se caracteriza por su transparencia, claridad y pureza de colores. El soporte para esta pintura es papel o cartón. Con los pigmentos diluidos en agua, se debe tener trazos seguros y espontáneos. Suele ser aplicado en papel, pero también puede hacerse en tela, madera, cuero o pergamino.

Acrílico: para disolver el pigmento en esta técnica se utiliza el agua, su aplicación es muy sencilla ya que se pinta una capa sobre otra, con la posibilidad de ir mejorando. Los materiales pueden ser espátula, pincel, cartón, trupán y diferentes papeles.

Gouache: es una técnica de pintura con agua, de colores opacos sólidos. Es similar a la acuarela, ya que puede ser rehumedecida. El secado es mate y requiere ser sellada con barniz. El tiempo de secado es rápido.

Aerografía: en esta técnica se usa pinturas acrílicas como aerosol y esmaltes. Se aplica mediante aire comprimido que pulveriza la pintura sobre el soporte, que puede ser metal, fibra de vidrio, muros, plástico o papel. El secado es rápido y se trabaja a mano alzada.

Pintura pastel seco y graso: usa los pigmentos secos en barra, se trabaja en papel o madera, tiene colores opacos y fuertes. Es una técnica que requiere ser fijada al final. Hay dos tipos de pastel, el seco y el graso de consistencia cerosa.

Técnicas mixtas: cuando se emplea diversos pigmentos en un soporte.

A continuación, se muestra un cuadro con cada una de las técnicas estudiadas.



Medios: son sustancias que disuelven o aglutinan los pigmentos de pintura, cada medio puede aplicarse sobre la técnica húmeda o seca.

- **Técnica húmeda:** la acuarela, el óleo, la témpera o gouache, el acrílico y la tinta china se disuelven con el medio agua o algún diluyente como aceite de linaza o esencia de trementina.
- **Técnica seca:** usa tizas, pasteles, lápices, crayolas, marcadores, lápices de color y sanguina.

Materiales: entre los materiales de la pintura están:

- **Trípode o caballete:** es un soporte para sostener los cuadros y así pintar con más comodidad, sin deformar la obra.
- **Pinceles:** los hay variados, como los pinceles de cerda dura y los de pinceles de cerda suave. Otros ejemplos son el pincel de lengua de gato, biselado, plano, abanico y redondo. Cada pincel tiene su función según la técnica pictórica.
- **Paleta:** sirve para mezclar los colores con facilidad, así como para lograr colores. Puede ser de plástico o madera, incluso se puede crear uno propio.
- **Pigmentos:** los hay de diferentes materiales como el óleo, acuarela, témpera, acrílico, pastel seco –graso, lápices de color, aerosol y otros.
- **Espátulas:** son de dos tipos, las espátulas de plástico y las de metal. Sirven para cargar la pintura y poder pintar, además de crear un sinfín de texturas de acuerdo a la temática a pintar.
- **Soportes:** hay muchos, como el lienzo, cartón, trupan, papel Fabiano, papel cansón, madera, metal, muro, vidrio, venesta y otros.
- **Trapo o papel absorbente:** es un material esencial para la limpieza de los pinceles, de la espátula y otras herramientas. Sirve, incluso, para crear texturas en algunas ocasiones o quitar el exceso de humedad del soporte.
- **Recipientes:** se utiliza para mantener la limpieza de los diferentes pinceles con algún diluyente que sea apto para quitar el exceso de pintura.

Glosario

Aglutinante: es el elemento que fija y cohesiona los pigmentos.

Pigmento: es una sustancia mineral o química de colores.

Gramaje: es el grosor del papel.

			
Pinceles	Soportes	Espátulas	Pigmentos
			
Caballete	Paleta	Trapo y papel	Recipientes

2. Teoría y práctica del color

La **teoría del color** tiene un conjunto de reglas básicas para que en la mezcla de colores se consiga el efecto deseado, combinando colores, luz y pigmentos. Asimismo, explica cómo se generan los colores, para ello la base es el disco cromático que muestra los colores ordenados y la relación que tienen. Además, el disco facilita la selección de tonos para crear una obra artística, combinar la vestimenta y elegir colores para cualquier ocasión.

El color es una particularidad de los objetos que se percibe gracias a la luz y al sentido de la vista.

Cuando nos referimos al color, hacemos referencia a diferentes interpretaciones: el color como sensación, el color como elemento pictórico y otros.

Hay dos tipos de color: los aditivos que se utilizan para equipos digitales como televisión, celulares y otros; y los sustractivos, aquellos colores tangibles como los lápices de color, acuarelas, óleo, etc.



Práctica del color. Para esto se puede utilizar papel celofán con los colores amarillo, azul y rojo y crear los colores complementarios. Recortar el azul con forma triangular, el rojo de forma circular y el amarillo de forma rectangular. Por ejemplo:

3. El círculo cromático y su aplicación

El círculo cromático. Proporciona información sobre la relación que existe entre los diferentes colores y los resultados que se obtiene al mezclarlos, a partir de los colores primarios que son puros. Esta rueda cromática usualmente se compone de 12 colores, pero se puede crear infinidad de colores deseados.

Colores primarios: son aquellos que no tienen ninguna mezcla: rojo – amarillo – azul.

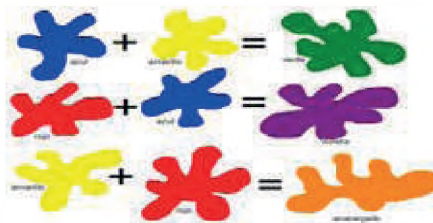


Colores secundarios: resultan de la mezcla de colores primarios.



Colores terciarios: es la mezcla de un primario con un secundario y lleva el nombre de ambos, iniciando por el color primario seguido del secundario.

Primario	+	Secundario	=	Terciario
Amarillo	+	Verde	=	Amarillo verdoso
Amarillo	+	Naranja	=	Amarillo naranja
Rojo	+	Naranja	=	Rojo naranja
Rojo	+	Violeta	=	Rojo violeta
Azul	+	Violeta	=	Azul violeta
Azul	+	Verde	=	Azul verde



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Lee cuidadosamente para responder las siguientes preguntas.

- ¿Por qué se forma el arcoíris?
- ¿Cómo se genera el color blanco?
- ¿Qué pasa si mezclamos los colores azul y rojo?
- ¿Por qué en las artes plásticas es importante aprender y conocer del círculo cromático y la diferencia entre colores cálidos y fríos?
- Menciona tres materiales de pintura.

Desafío

Creamos un pigmento natural

1. Rallamos un zanahoria en un recipiente.
2. Escurremos el líquido de la zanahoria rallada
3. Logramos un pigmento natural.

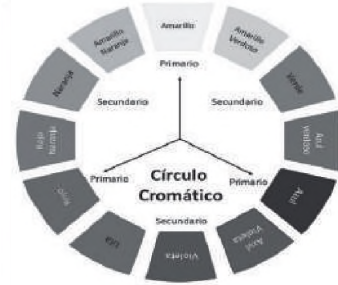
Glosario

Se denomina círculo cromático a la representación gráfica sobre un círculo con los seis colores reflejados en la descomposición de la luz visible del espectro solar.

- Elige la combinación correcta: los colores primarios son: a) verde, amarillo, rojo b) rojo, violeta, azul c) rojo, azul, amarillo
- Los colores secundarios se obtienen con la mezcla de los colores.....
- Pinta los colores terciarios y nómbralos.



- Menciona las técnicas secas

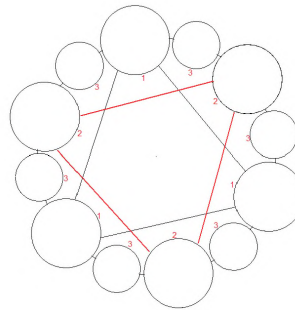


En tu archivador presenta el trazado del disco cromático con 12 secciones. Ahí vamos a experimentar con la mezcla de los colores primarios para obtener los secundarios. Luego mezclaremos un secundario con un primario, para obtener los colores terciarios, logrando los 12 colores del disco cromático.

Elabora un disco de Newton

Materiales:

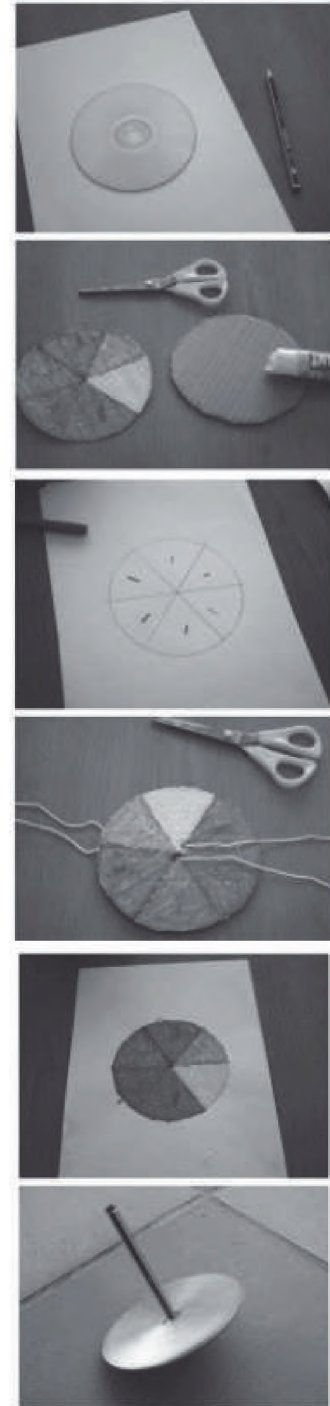
- Papel blanco
- Colores
- Un trozo de cartón
- Tijeras
- Regla
- Hilo (o bien un lápiz) para hacerlo girar



Procedimiento:

1. Dibuja un círculo (si tienes un disco a mano, usa su circunferencia).
2. Divide el círculo en seis partes, más o menos iguales.
3. Pinta cada sector de uno de estos colores: rojo, naranja, amarillo, verde, azul y violetas.
4. Recorta el círculo.
5. Dibuja un círculo igual en el cartón y lo recortas. Luego engancha con el círculo de papel pintado.
6. Haz dos agujeros cerca del centro, pasa dos hilos (de unos 70 cm) y los amarras en los extremos.
7. Opcionalmente, en lugar de hilo puedes usar un lápiz y girar el disco como si fuera una peonza. En este caso sólo hay que hacer un agujero en el centro.

Realiza un cuadro de pintura, según tu criterio y creatividad, aplicado los colores del círculo cromático con la técnica que elijas.



ARTES GRÁFICAS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Ahora que tenemos conocimientos básicos, podemos reconocer las artes gráficas. En esta parte analizaremos conceptos del diseño gráfico, de acuerdo al contexto y los describiremos en el archivador. También conoceremos los tipos de diseño gráfico y su subdivisión, para aplicar uno de ellos en nuestra hoja de trabajo. Luego describiremos los diferentes diseños que vemos a diario y los explicaremos en el archivador.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- Determina la importancia del diseño gráfico como medio publicitario.
- Valora el diseño publicitario que creamos en el aula, según tu criterio y creatividad.
- Aprecia los diferentes diseños gráficos publicitarios que observamos en las redes sociales y analízalos.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Presenta tu producción en láminas de trabajo.
- Representa un dibujo publicitario según tu creatividad y criterio, aplicando los colores.
- Realiza la práctica del diseño gráfico con las herramientas tecnológicas.



VIDA TIERRA Y TERRITORIO: Ciencias Naturales

LOS SENTIDOS COMO ÓRGANOS FUNDAMENTALES PARA LA FUNCIÓN DE RELACIÓN



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Compartamos la historia de Ana Isabel.

En las calles de la Villa Imperial hay una gran cantidad de transeúntes, quienes muchas veces no miran a los demás y los empujan al pasar. Ana Isabel avanza con mucho cuidado, aunque ella, como no vidente, domina el bastón que le sirve de guía. Incluso, ella tiene un mapa mental de la ruta a seguir para llegar a casa. Sin embargo, el exceso de ruido y la multitud a veces distraen sus otros sentidos. Ana Isabel sorprende con la forma en que percibe su entorno, siente cuando el cielo está nublado o despejado y hace las cosas cotidianas como vestirse, peinarse y preparar sus alimentos.



(Ferrera, Jaime, 2019)



Noticiencia

El **daltonismo** es una anomalía de la visión que confunde los colores rojo y verde. Fue descubierta y descrita por John Dalton, quien padeció este problema.

1. ¿Qué sentido utiliza Ana Isabel como persona no vidente para orientarse y caminar? ¿Cómo percibe el calor y el frío?
2. ¿Te preguntaste por qué algunas personas desarrollan más algunos de sus sentidos?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Los sentidos se han desarrollado en los seres vivos como los instrumentos que nos permiten relacionarnos e interactuar con todo lo que nos rodea. El objetivo principal de los órganos de los sentidos es recabar información acerca del medio que nos rodea, para poder sobrevivir.

1. Anatomía y fisiología de los sentidos

Los sentidos están en partes de nuestro cuerpo que nos permiten recibir información del mundo que nos rodea y relacionarnos con él para desenvolvemos adecuadamente. Los seres humanos tenemos cinco sentidos esenciales e importantes: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto. Cada uno tiene órganos especializados cuyas funciones nos ayudan a percibir el mundo que nos rodea. El ojo capta las imágenes, formas, tamaños y distancias; el oído, los sonidos; el olfato, los olores; el gusto, los sabores, y la piel, las sensaciones mecánicas.

Desafío

Describe los cinco sentidos, según tu conocimiento.

Glosario

Refracción. Es el cambio de dirección que experimenta una onda al pasar de un medio material a otro.

Figura 2. La vista



1.1. El sentido de la vista

Es el sentido más desarrollado y evolucionado de la anatomía de los seres vivos. (Figura 2)

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

El globo ocular se encuentra en las fosas orbitarias que presenta la estructura ósea de la cara, similar a una esfera, ocupando la parte anterior de las fosas orbitales.

1.1.1. Fosas orbitarias

Las órbitas de los ojos son dos cavidades que presentan la forma de una pirámide, varios huesos del cráneo y de la cara forman esta cavidad. Los huesos son: frontal, maxilar superior, etmoides, unguis, malar y esfenoides. (Figura 3).

Se puede apreciar en el fondo de las órbitas el agujero óptico por donde atraviesa el nervio óptico. La parte posterior de la órbita está ocupada por los músculos que dan movimiento al ojo, sus nervios motores y los vasos sanguíneos que alimentan a los ojos.

1.1.2. El globo ocular

También conocido como “ojo”, está conformado por las tunicas o membranas del ojo y los cuerpos refringentes o transparentes. (Figura 4)

1.1.3. Membranas del ojo

Las membranas o tunicas son tres: una externa formada por la esclerótica y córnea; la membrana media, compuesta por la coroides, cuerpo ciliar e iris; y la túnica interna, constituida por la retina.

Esclerótica: es una membrana blanca, resistente que envuelve el ojo proporcionándole dureza y protección. En su parte posterior hay un pequeño orificio que da paso al nervio óptico. En la parte anterior presenta una abertura amplia de forma circular ocupada por la córnea.

Córnea: es una membrana transparente, protectora del ojo, mide aproximadamente 1,5 cm de diámetro.

Coroides: es una membrana que se ubica por debajo de la esclerótica, presenta una consistencia débil, de color negro por las numerosas células pigmentarias. Además, esta membrana absorbe los rayos luminosos que caen sobre su superficie e impide la difusión de la luz. La coroides se completa en la parte anterior con el cuerpo ciliar e iris. La inflamación de la coroides se denomina coroiditis.

Cuerpo ciliar: comprende el musculo ciliar y los procesos ciliares. El musculo ciliar es un anillo muscular formado por fibras radiadas y circulares que, al contraerse, disminuyen el diámetro del cristalino, provocando un enfoque perfecto. Los procesos ciliares son repliegues formados por vasos sanguíneos, tienen la forma de una pirámide. Al llenarse de sangre, ayudan a la acción de los músculos ciliares.

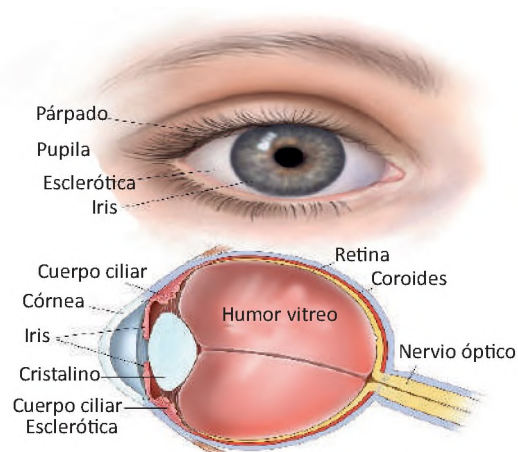
Iris: membrana circular, su centro ofrece una abertura llamada niña o pupila. Contiene pigmentos de color marrón, verde o azul, lo que da color a los ojos. Divide el espacio comprendido entre el cristalino y la córnea en dos cámaras, anterior y posterior. Cumple diversas funciones, como regular la cantidad de luz e impedir la entrada de rayos perturbadores.

Figura 3. Las órbitas



(Oftalmológicas, 2019)

Figura 4. Membranas del ojo



(Audiología y locopedia, s.f.)

Retina: es la capa interna del ojo, donde se encuentran las células fotorreceptoras y hacen posible la visión del color.

Nervio óptico: atraviesa la esclerótica y la coroides en un punto denominado punto ciego. Recibe este nombre por ser insensible a la luz. Cada fibra presenta tres clases de neuronas, las células multipolares cuyos axones forman el nervio óptico, las células bipolares con prolongaciones arborizadas y las células visuales, que reciben las excitaciones luminosas que, con las dendritas en contacto con la coroides, terminan en conos o bastoncitos. Estos tienen las extremidades coloreadas por una sustancia rosa que es sensible a la luz, denominada purpura retiniana.

1.1.4. Medios transparentes

Los medios transparentes son el cristalino, el humor vítreo y el acuoso.

Cristalino: lente biconvexo, transparente formado por fibras elásticas, similar a una cebolla. Se ubica por detrás de la pupila y su función principal es enfocar las imágenes, sin importar a qué distancia se encuentran. La cara anterior se aplica contra el iris, cerrando la cámara anterior del ojo. La posterior está separada del humor vítreo por una membrana delgada.

Humor vítreo: líquido transparente, gelatinoso, parecido a la clara de huevo, ocupa la cavidad vítrea o cavidad posterior del globo ocular. Cumple las funciones de dar volumen al ojo, sostener la retina y mantener su transparencia, de manera que los haces de luz puedan atravesarla.

Humor acuoso: líquido incoloro, transparente, de reacción alcalina, buen conductor de los rayos solares. Se ubica en la parte anterior (entre la córnea y el iris) y la cámara posterior (entre iris y cristalino, cumpliendo las funciones de nutrir y oxigenar a la córnea y al cristalino).

1.1.5. Los órganos anexos

Los órganos se organizan en tres grandes grupos: los órganos motores, el aparato lagrimal y los órganos protectores.

Los órganos motores. Acomodan la dirección de los ojos a través de seis músculos (Figura 5), que son:

- El **recto superior**, que mueve hacia arriba.
- El **recto inferior**, que mueve el ojo hacia abajo.
- El **recto externo**, hacia afuera.
- El **recto interno**, hacia adentro.
- El **oblicuo superior** permite a la parte superior del ojo realizar un movimiento de aducción, es decir, hacia adentro. En el caso del ojo derecho, gira en el sentido de las manecillas del reloj.
- El **oblicuo inferior** hace lo mismo, pero con la parte inferior del ojo.

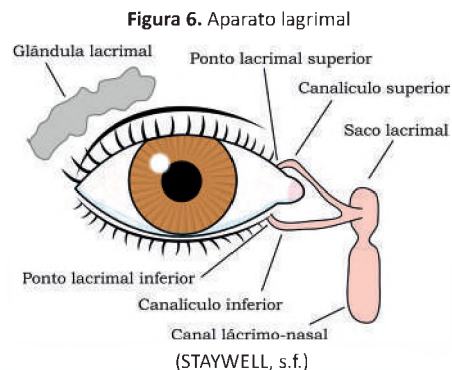


Figura 6. Aparato lagrimal

Noticiencia

El uso excesivo de pantallas, como de los teléfonos móviles, afecta los ojos, principalmente la retina.

Glosario

Dióptrico, es el sistema óptico formado por dos medios refringentes y una superficie de separación.

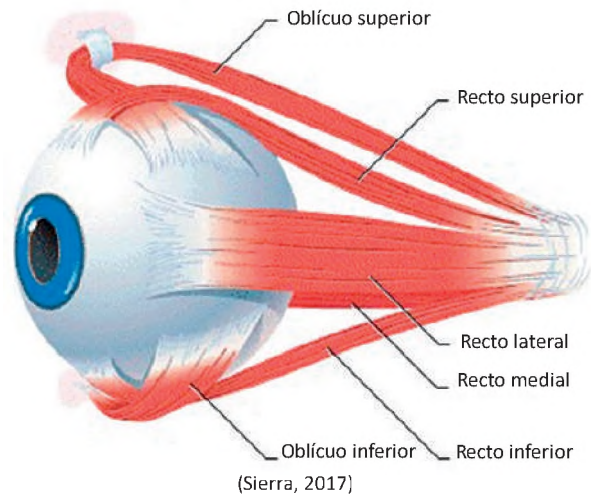
Segregar es elaborar una sustancia en el cuerpo, por ejemplo, el sudor.

Desafío

¿Dónde se ubican las células fotorreceptoras?

Describe los órganos protectores de la vista e indica la función que cumple cada uno.

Figura 5. Músculos de ojo



El aparato lagrimal. Comprende las glándulas lagrimales, los conductos lagrimales y el saco lagrimal (Figura 6).

- Las **glándulas lagrimales** son arracimadas, como las uvas (Figura 6). Las lágrimas que segregan se derraman en el repliegue superior de la conjuntiva.
- El **saco lagrimal** continúa por el conducto nasal, terminando en el meato inferior de las fosas nasales.

Los órganos protectores. Los párpados son repliegues de piel, su borde contiene pelos largos denominados pestañas, que protegen al ojo contra el polvo (Figura 7). Los párpados pueden abrirse y cerrarse gracias a la acción que realiza el músculo orbicular, que es muy importante en la expresión facial.

Las cejas, son pequeños pelos que forman un arco, protegiendo al ojo cuando el sudor corre por la frente.

Actividad 1. Construye un mapa mental identificando las funciones que cumplen los órganos anexos del sentido de la vista.

1.2. Fisiología del sentido de la vista

Formación de las imágenes. El ojo está dotado del aparato de refracción, el cual forma las imágenes.

Acomodación del ojo. Tiene la capacidad de ofrecer imágenes nítidas y enfocadas a diferentes distancias, cercana o lejana, gracias al aparato dióptrico, lo que hace que funcione como una lupa.

Visión binocular. La visión binocular permite ver el mundo en tres dimensiones, otorgando destrezas para realizar cálculo mental.

Persistencia retiniana. Son las características de nuestros ojos que permiten al cerebro retener las imágenes. (Figura 8)

Ilusiones ópticas. Son falsas impresiones que los ojos producen.

Actividad 2. Construye una infografía acerca de la formación de las imágenes que ocurren en la retina.

1.3. El sentido del oído

El oído es el órgano que permite recoger y reproducir las vibraciones de los cuerpos sonoros y de este modo poder recibir los sonidos. El oído comprende tres partes:

1.3.1. Oído externo

Parte externa del aparato auditivo que comprende:

- Pabellón u oreja, órgano fibrocartilaginoso cubierto por piel, se encuentra a cada lado de la cabeza.
- Conducto auditivo externo, excavado en el hueso temporal, recubierto por piel, mide aproximadamente 3 cm de longitud, tiene pelos y glándulas que secretan cera, que evitan el ingreso de cuerpos extraños.
- Membrana timpánica, parte terminal del conducto auditivo externo y se conecta con los huesecillos del oído medio. (Figura 9)

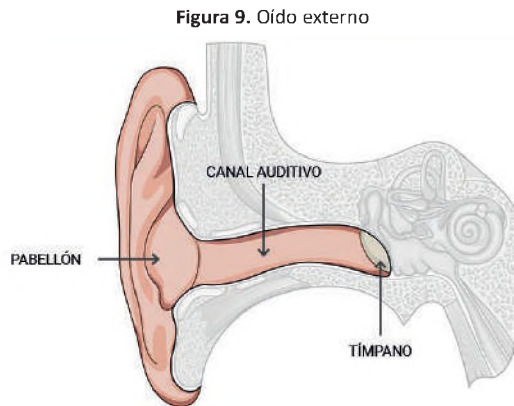


Figura 9. Oído externo

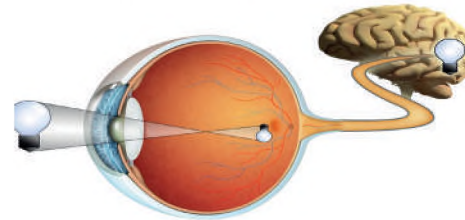
(Audiología y locopedia, s.f.)

Gráfico 7. Los párpados



(Clínica de Baviera)

Figura 8. Fisiología de la visión



(Audiología y locopedia, s.f.)

Escanea el QR



Observa en el QR como elaborar un mapa mental.



Investiga

¿Cuál es el médico especialista que trata las enfermedades del oído?



Desafío

Presbiacusia. Pérdida progresiva de la capacidad auditiva, producida por el deterioro del sistema auditivo



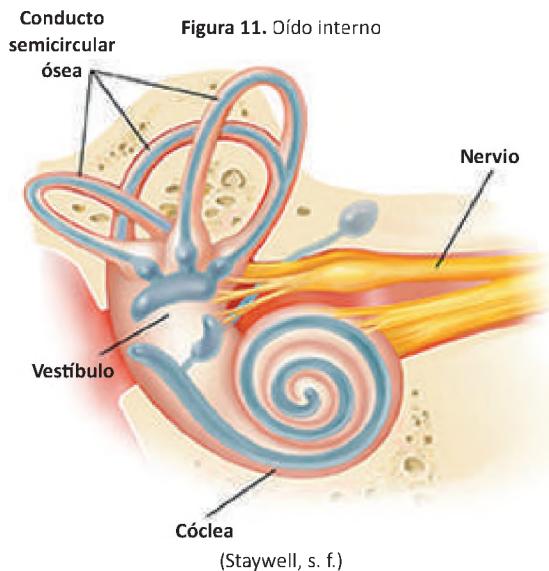
de la ventana oval, la ventana redonda y el trompa de Eustaquio (Figura 10).

La trompa de Eustaquio presenta la forma de un tubo que se despliega desde el oído medio hacia la faringe. Cumple la función de regular la presión entre el oído interno y el oído medio, para que sea igual a la presión del cuerpo.

Los huesecillos reciben vibraciones del tímpano y las transmiten a la ventana oval. Según su forma, reciben las denominaciones de martillo, yunque y estribo.

- **Martillo.** Es el más largo y está apoyado en el tímpano.
- **Yunque.** Es el medio, más corto que el martillo y se une al estribo mediante la apófisis lenticular.
- **Estribo.** Es el más corto y está apoyado en la ventana oval.

Figura 10. Oído medio en 3D



1.2.2. Oído interno

Se encuentra alojado en el peñasco del hueso temporal, consta del laberinto óseo, lleno de un líquido denominado perilinfa y del laberinto membranoso que contiene endolinfa.

- **Vestíbulo.** Cavidad cuboidea, relacionada con la caja timpánica. Se conoce también como el órgano del equilibrio.
- **Conductos** semicirculares óseos, son tres tubos cuyos extremos se comunican con el vestíbulo, están dispuestos en tres direcciones del espacio.
- **Caracol.** Conocido también como cóclea, es un tubo largo enrollado en forma de espiral, dividido en tres pisos: ramba vestibular (contiene perilinfa); conducto coclear (contiene endolinfa); y órgano de Corti, que convierte los sonidos en señales eléctricas y que son transmitidas al cerebro. (Figura 11)

1.2.3. Fisiología el sentido de oído

Para un mejor estudio y comprensión de la fisiología auditiva, se presenta en dos etapas: mecanismos de conducción y de transformación eléctrica. (Figura 12)

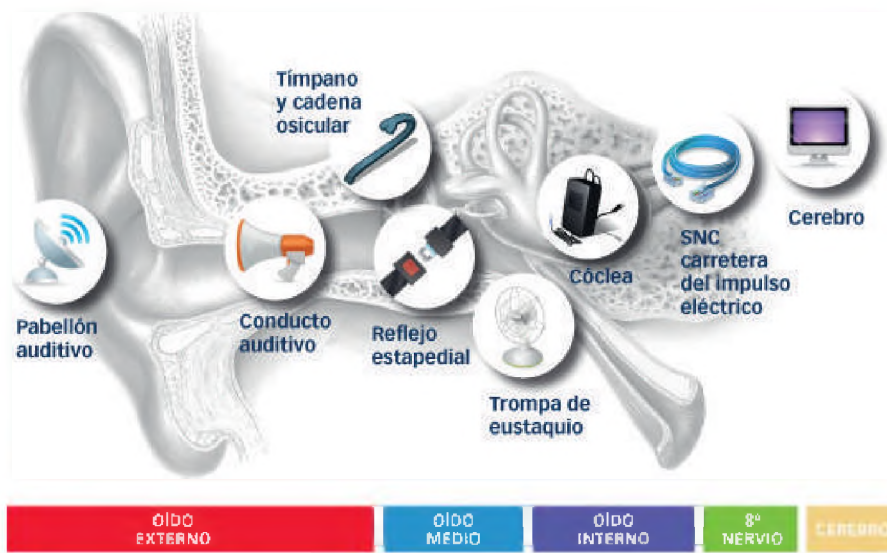
- **Mecanismos de conducción o transmisión.** Las ondas sonoras captadas por el pabellón son ampliadas y dirigidas hacia el conducto auditivo, el que transmite las ondas hacia el tímpano.
- **Tranformación eléctrica de percepción.** El estímulo del oído son las ondas sonoras, originadas por la vibración de un cuerpo. Estas ondas recogidas por el oído externo y transmitidas por el oído medio, impresionan en el oído interno, lugar donde el nervio acústico conduce las correspondientes excitaciones a la corteza cerebral. El cerebro interpreta los impulsos nerviosos y determina la dirección, fuente y volumen del sonido.

Noticiencia

Berengario da Carpi (1470-1530), italiano y profesor en Padua, describió el martillo y el yunque.



Figura 12. Funciones de las distintas partes del oído



(Audiología y locopedia, s.f.)

Glosario

Electroquímica. Es la parte de la fisicoquímica que trata de las leyes referentes a la producción de la electricidad por combinaciones químicas.

Perilinf. Líquido cefalorraquídeo, activa las células ciliadas cocleares y vestibulares.

Endolinf. Cubre a las células pilosas que determinan la posición del cuerpo y equilibrio.

1.3. El sentido del tacto

En el cuerpo tenemos millones de receptores bajo la piel, cuando sientes dolor, presión o calor, estos receptores envían señales eléctricas a las neuronas, que son células que llevan el mensaje hasta el cerebro mediante la médula espinal.

1.3.1. La piel

Capa protectora del cuerpo frente a factores externos como: microbios, polvo, radiaciones, sustancias químicas. También regula la temperatura corporal, aísla al individuo del frío o del calor y le facilita la pérdida de calor en los climas cálidos. (Figura 13)

Presenta tres capas: una externa, llamada epidermis delgada sin vasos sanguíneos; la otra, media y gruesa, con numerosos vasos sanguíneos y terminaciones nerviosas, llamada dermis; y la interna, llamada hipodermis.

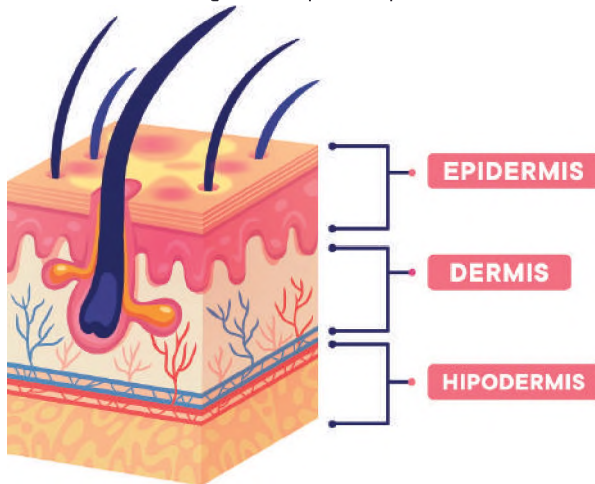
Figura 13. Capa externa



(médica, s. f.)

1.3.2. Anatomía del sentido del tacto

Figura 14. Capas de la piel



(Medlineplus.gov)

Epidermis: Presenta una superficie plana estratificada queratinizada, que recubre la dermis de 1 a 3 mm de espesor, tiene la capacidad de regenerarse en profundidad y en ella se distinguen cinco capas o estratos.

Dermis. Capa más gruesa que la epidermis, está formada por tejido conectivo fibroelástico. Contiene abundantes vasos sanguíneos y linfáticos, nervios que la inervan, los receptores cutáneos nerviosos, las glándulas sudoríparas y sebáceas. Contiene receptores cutáneos para la sensibilidad táctil, térmica y dolorosa. (Figura 14)

Hipodermis. Se encuentra debajo de la dermis y es una capa de tejido celular subcutáneo que separa la dermis de los músculos adyacentes.

1.3.3. Anexos de la piel

Pelos. Son formaciones epidérmicas que abundan en el cuero cabelludo, en las axilas y en la región pubiana.

Cejas y pestañas. Protegen los ojos del sudor que pudiera caer de la frente, los pelos de la nariz impiden la entrada de polvo en las fosas nasales u otras partículas que pueda contener el aire.

Uñas. Es una lámina cornea de origen epidérmico, que recubre la parte externa de la última falange de los dedos. (Figura 15)

Figura 15. Uñas



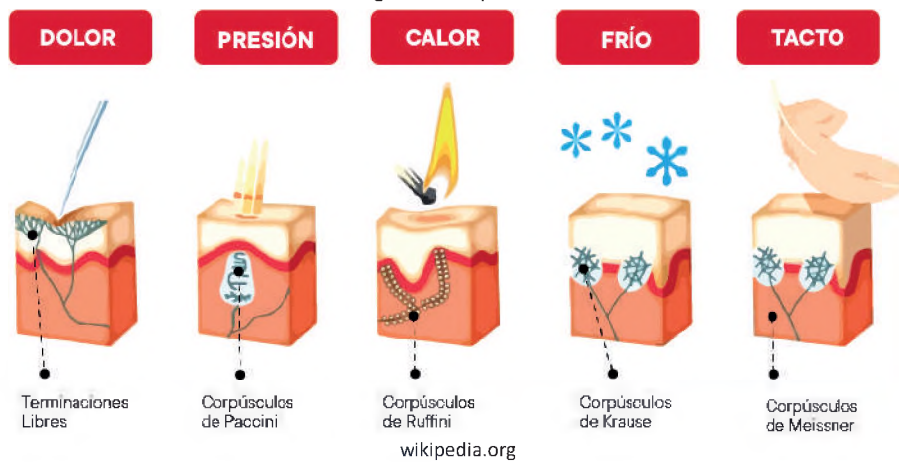
wikipedia.org

1.3.4. Receptores cutáneos

Podemos distinguir los siguientes receptores cutáneos, relacionados con los nervios sensitivos (Figura 16):

- Para el dolor: terminaciones libres.
- Para el tacto: terminaciones en cesto y corpúsculos de Meissner.
- Para la presión: corpúsculo de Pacini.
- Para el frío: Corpúsculo de Krause.
- Para el calor: Corpúsculo de Ruffini.

Figura 16. Corpúsculos



wikipedia.org

Desafío

Dibuja los diferentes tipos de papilas que tiene el sentido del gusto e indaga la función que cumplen.

Investiga

Observa la siguiente imagen, indaga sobre sus componentes y describe las características de cada uno.

1.3.5. Fisiología del sentido del tacto

El sentido del tacto no solo se relaciona con la piel, sino que permite experimentar la sensación de dolor y presión en el cuerpo, entre otras funciones. Cuando los sensores de tacto, dolor o calor en la piel son estimulados, envían pulsos eléctricos a sus neuronas (células especiales que transmiten impulsos electroquímicos).

Actividad 3. ¿Cuál es la bacteria causante del acné? Indaga y argumenta tu respuesta.

1.4. El sentido del olfato

El sentido encargado de detectar y procesar los olores es el olfato, cumple importantes funciones en los seres vivos, entre ellas, evaluar el estado, tipo y calidad nutritiva de los alimentos, detectar peligros medio ambientales como el humo o el nivel de humedad (Figura 17).

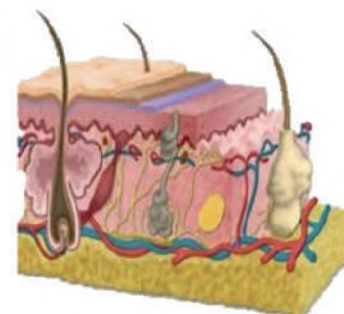
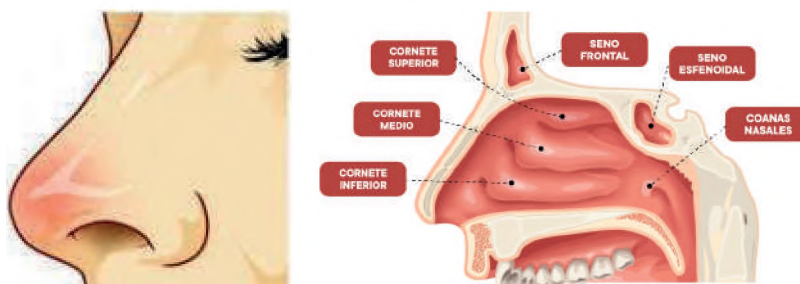


Figura 17. Fosas nasales



Medlineplus.gov

Investiga

¿Qué tipo de estímulos percibe el sentido del olfato?

1.4.1. Anatomía del sentido del olfato

Nariz. Eminencia en forma de pirámide. Su esqueleto está constituido por los huesos propios de la nariz y varios cartílagos.

Fosas nasales. Son dos cavidades situadas encima de la boca y separadas por un tabique. Sirven para la entrada y salida de aire.

La pituitaria. Es la mucosa que tapiza las fosas nasales, presenta dos regiones:

La región respiratoria. Está recubierta por un epitelio cilíndrico, tiene la función de calentar y humedecer el aire.

La región olfativa. Está revestida por un epitelio olfatorio, tiene como función de percepción de los olores.

Actividad 4. Coloca una carita feliz en cada espacio que tenga una actitud positiva del olfato y una carita triste cuando tenga una actitud negativa.

Actitud	Emoji
Es un poco difícil distinguir los olores.	
Conoces las enfermedades del olfato.	
Cómo calificaría el olor.	
El olfato es un sentido muy sensible.	



Actitud positiva



Actitud negativa

1.4.2. Fisiología del sentido del olfato

El sentido del olfato, al igual que el del gusto, pertenece a los sentidos químicos porque sus receptores, llamados quimiorreceptores, son estimulados por las sustancias químicas presentes en el aire y las moléculas de los alimentos que, una vez disueltas en el moco o la saliva, los estimulan. La percepción de estas sustancias químicas, como los olores, son detectados por el sentido del olfato y los sabores, por el sentido del gusto.

1.5. Sentido del gusto

Permite identificar los sabores en los alimentos. El órgano principal para la percepción de los sabores es la lengua, envuelta por papilas gustativas que contienen los receptores sensoriales para el sabor, conocidos como botones gustativos.

1.5.1. Anatomía del sentido del gusto

La lengua es un órgano compuesto por numerosos músculos, se halla en el interior de la boca y toda su superficie está cubierta por diferentes tipos de papilas gustativas. (Figura 18)

Figura 18. Sentido del gusto



wikipedia.org

Papilas fungiformes. Presentan la forma de un hongo, son proyecciones localizadas sobre el dorso de la lengua, predominan en la superficie ventral y lateral.

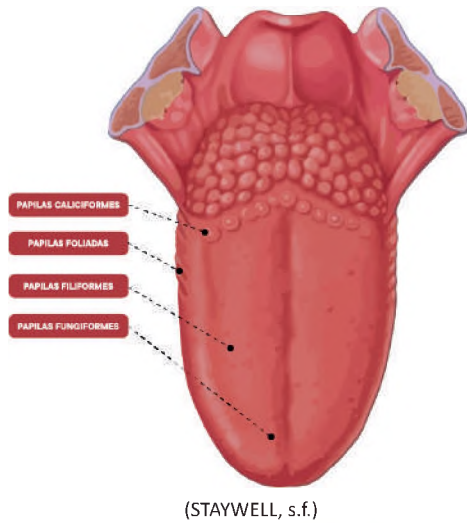
Papilas calciformes. Tienen la forma de una copa y se distribuyen cerca de la base de la lengua.

Papilas filiformes o cónicas. Estas papilas tienen forma de filamento y se encuentran en la punta y en los bordes laterales de la lengua.

Papilas foliadas. Se encuentran en los laterales de la lengua, tienen la forma de una hoja e identifican los sabores salados.

1.5.2. Fisiología del gusto

Figura 19. La lengua



La lengua cumple funciones importantes como mezclar alimentos con la saliva y formar el bolo alimenticio. Ayuda a reconocer los sabores e interviene en la deglución y el lenguaje.

La información de los sabores es recogida por la lengua, es decir que un porcentaje de las moléculas de los alimentos disueltos en la saliva son arrastrados hacia las papilas (Figura 19), que, gracias a sus receptores nerviosos especializados, llamados botones gustativos, transforman el estímulo sensorial en un impulso eléctrico, que es transmitido a las neuronas conectadas a estos receptores y lo llevan hasta el cerebro

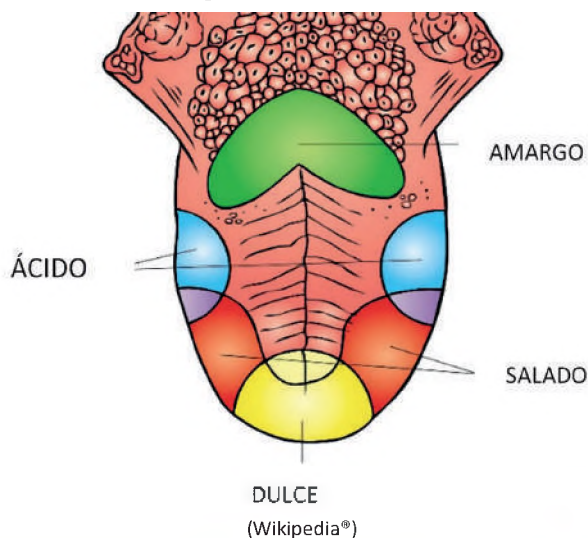
por su vía nerviosa. En el cerebro se recibe y procesa esta información, haciéndose de forma consciente. (<https://www.edumedia-sciences.com/es/media/478-el-sentido-del-gusto>)

1.5.3. Sabores básicos del sentido del gusto

Antes solo se conocían los sabores salado, ácido, dulce y amargo, pero actualmente también se conoce un quinto sabor, llamado umami, que quiere decir sabor agradable en idioma japonés (Figura 20):

- **Sabor amargo:** se ubica en la región posterior de la lengua.
- **Sabor dulce:** se encuentra en la punta de la lengua.
- **Sabor ácido:** en las zonas laterales de la lengua.
- **Sabor salado:** en la región anterior de la lengua.
- **Sabroso o umami:** está distribuido en toda la superficie de la lengua.

Figura 20. Sabores básicos



Investiga

¿Qué tipo de estímulos percibe el sentido del olfato?



Noticiencia

Sabías que las mujeres tienen generalmente un mayor número de papilas gustativas que los hombres.



Aprende haciendo

Dibujamos los tres tipos de papilas que tiene el sentido del gusto e indagamos la función que cumplen.



Investiga

La canela que utiliza mamá en casa, ¿estimula el sentido del gusto o el del olfato?



Ciencia divertida

Sabías que.. Con el oído y la vista, el tacto y el olfato y el gusto, el ser humano puede y suele encontrar el diamante de la belleza y convertirla en la gema del arte



Desafío


Glositis. Afección en la cual la lengua se hincha e inflama



Actividad 3. En el cuaderno elabora una tabla de sabores básicos (salado, ácido, dulce, amargo, agradable).

Elige tres productos comestibles de tu hogar, dibújalos y describe el sabor. Es importante que participe un familiar o un compañero o compañera de curso para degustar los sabores y observar las reacciones. Recuerda que debes vendar los ojos de la persona que te ayudará a realizar la actividad.

En tu tabla describe los gestos y reacciones que tuvo la persona que degustó los sabores.

Figura	Describe los gestos y reacciones del consumo del producto	Describe el sabor que corresponde
		

2.1. Patologías del sentido de la vista

Las enfermedades de los ojos, más comunes en nuestro país, se manifiestan a través de una serie de síntomas. Veamos.

Miopía. Es un trastorno que altera la curvatura de la córnea, dificultando la visión. Resulta de la refracción incorrecta de la luz, ocasionando que la imagen se forme delante de la retina. Este trastorno se puede solucionar utilizando lentes graduados, recetados por el oculista.

Presbicia. Es cuando el cristalino pierde la capacidad de enfoque, ocasionando la pérdida de nitidez en la visión cercana.

Astigmatismo. Afecta a la curvatura de la córnea, haciéndola irregular en diferentes áreas; el cristalino también es afectado por este problema. Si esta anomalía es grave puede provocar dolor en los ojos y distorsión de los objetos que se ven.

Glaucoma. El nervio óptico sufre afecciones causadas por la presión ocular interna. Los síntomas más comunes son alteración de la visión y náuseas y si no se trata a tiempo, puede ocasionar ceguera permanente.

Cataratas. El cristalino se vuelve más opaco, dificultando la entrada de la luz, ocasionando que todo se vea borroso.

2.2. Patologías del sentido del oído

Meniere. Trastorno del oído interno que provoca mareos, vértigo y pérdida de la audición.

Otitis. Inflamación del oído.

Presbiacusia. Pérdida progresiva de la capacidad auditiva a causa de la edad.

Tinnitus. Es cuando una persona siente un sonido de timbre u otros ruidos, provocando daño a las células sensoriales del oído interno.

Sordera. Pérdida de la capacidad auditiva, en menor o mayor grado.

2.3. Patologías del sentido del tacto

Anestesia. Ausencia temporal o completa de sensibilidad en la zona afectada.

Anafia. Falta de capacidad para distinguir los estímulos táctiles.

Dermatitis. Se caracteriza por erupciones, picazón y enrojecimiento en la piel.

2.4. Patologías del sentido del olfato

Sinusitis. Inflamación de los senos paranasales, causados por hongos, bacterias o virus.

Pólipos nasales. Formaciones blanquecinas que aparecen en el interior de las fosas nasales, a causa de constantes inflamaciones.

2.5. Patologías del sentido del gusto

Disgeusia. Trastorno en el que se produce mal sabor en la boca.

Hipogeusia. Enfermedad en la que se reduce la capacidad gustativa.

Ageusia. Trastorno en el que se pierde por completo el gusto.

3. Higiene y cuidados de los sentidos

3.1. Higiene y cuidados del sentido de la vista

- Cuidar la alimentación, consumiendo vitaminas que fortalezcan a la vista.
- Mantener los ojos hidratados.
- Ver la televisión a una distancia prudente.
- Protegerse de la luz que emite la pantalla de la computadora y el celular.
- Llevar gafas para sol y cuidar la higiene de los lentes.

3.2. Higiene y cuidado del sentido del oído

- Lavar los oídos a diario, durante la ducha.
- No utilizar palitos con algodón en las puntas.
- Cuidar los oídos cuando te sumerges en el agua.
- Tener precaución con productos limpiadores.

3.3. Higiene y cuidado del sentido del tacto

- Mantener una buena higiene, por medio del baño diario, usando jabones apropiados y esponjas suaves, sin maltratar la piel.
- Secar cuidadosamente para evitar la aparición de hongos.
- Lavarse frecuentemente las manos para prevenir infecciones.

3.4. Higiene y cuidado del sentido del olfato

- Tener cuidados especiales cuando se tiene catarro y gripe.
- Evitar inhalar olores fuertes.
- Limpiar las fosas nasales, cada día y con cuidado.
- Abrigarse e las épocas de frío.

3.5. Higiene y cuidado del sentido del gusto

- Cepillar los dientes después de cada comida.
- Limpiar suavemente la lengua con el cepillo y la crema dental.
- Mantener los dientes saludables, visitando al dentista por lo menos una vez por año.
- No consumir alimentos muy condimentados, como picantes, salados o ácidos.

Glosario

Patología: se refiere a una enfermedad física o mental.

Desafío

¿Cómo tratar los trastornos del gusto?

Investiga

¿Cómo se daña el nervio auditivo?

Figura 21. Fisiología del oído



(Audiología y locopedia, s. f.)

Noticiencia

Aristóteles consideraba que el tacto es esencial para una vida "sensitiva y locomotiva".



Glosario

Percepción. Impresión que causa un objeto, persona, situación, etc., a través de los sentidos. (Significados, s.f.)



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Valoramos la importancia del contenido, para, a través de él, conocer mejor nuestros sentidos y el cuidado que debemos tener con cada uno de ellos. Reflexionamos con la siguiente lectura:

Seguro que te preguntaste o te preguntaron si tuvieras que renunciar a alguno de tus sentidos ¿cuál sería? Curiosa pregunta, teniendo en cuenta que ninguno es más importante que otro, aunque cada uno es superable, si se pierde.

Con el oído, la vista, el tacto y el olfato y el gusto, el ser humano puede encontrar el diamante de la belleza y convertirla en la gema del arte. En eso tenía razón Aristóteles al llamarlos «sentidos especiales», no en vano nos proporcionan un nivel de vida que nada tiene que ver con el monetario, aunque sí mucho con la salud. Nuestra salud.

Cinco mecanismos con los que contamos desde que el mundo es mundo, cinco instrumentos para percibir los estímulos internos y externos con los que lidiamos a todas horas para mantenernos vivos al menos hasta la tumba, incluso mientras dormimos. Oír, tocar, oler, ver y sentir es conocer y aprender, es experiencia y estimulación, es actividad mental e interacción con todo y con todos los que nos rodean. Sin ellos, estamos ciegos y sordos, mancos y cojos, insensibles al entorno, casi sumidos en un constante estado de coma.

Fuente: <https://letrasaciegas.com/la-importancia-de-los-sentidos/>

1. ¿Qué sentido valoras más y por qué?
2. Si tuvieras que renunciar a alguno de ellos, ¿a cuál sería?

Escanea el QR



Entra al QR y descubre cómo elaborar una maqueta.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Damos rienda suelta a nuestra creatividad. Construimos una maqueta de los sentidos indicando su anatomía y fisiología. Para el proceso de elaboración podemos usar:

Materiales

- Cartón prensado
- Plastilina de color
- Pegamento
- Hojas de colores
- Tijeras
- Marcadores



Procedimiento

- Empezamos con el moldeo de las partes de los sentidos con la plastilina.
- Con las partes moldeadas vamos formando el sentido y colamos en el cartón prensado.
- Decoramos con los marcadores los bordes de cada sentido.
- Con las hojas de colores denotamos las partes y señalamos el nombre del sentido.

¿Qué dificultades tuviste en la construcción de tu maqueta?

¿Cómo beneficiará tu maqueta a la sociedad?

Comparte con los miembros de tu familia. Usa la maqueta para hablar sobre el cuidado que debemos tener con nuestros sentidos.

FUNDAMENTOS DE LA FÍSICA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Imaginemos que damos un paseo y observamos a nuestro alrededor, dándonos cuenta de que las cosas no son tan simples como parecen. De pronto aparece una niña que está haciendo volar su cometa y, a la vez corre. ¿Cómo se elevó el cometa? ¿El viento lo sostiene? ¿Por qué la niña sigue sujetando el hilo de su cometa?

Para responder a esas preguntas es necesario comprender la Física como ciencia, entendiendo lo que pasa a nuestro alrededor.

Ahora, cambiamos de escenario y vemos a una persona lanzar una piedra al agua y nos preguntamos: ¿Por qué al lanzar la piedra en el río se forman ondas? ¿Qué es una onda? ¿Cuál es la forma de la piedra? ¿Por qué rebota la piedra? ¿Por qué el agua esta fría? ¿Qué es el frío? ¿Por qué se refleja la piedra? ¿Qué es el reflejo? En tu cuaderno argumenta las respuestas a las preguntas planteadas.

El estudio de la Física ha permitido a la humanidad la construcción de herramientas e instrumentos que han facilitado mejorar las condiciones de vida de las personas. Hay ejemplos que van desde la construcción de un martillo hasta puentes, máquinas motorizadas, teléfonos celulares, satélites y otros.

1. La Física como ciencia

La Física es una ciencia que se encarga de estudiar la materia y los procesos de transformación de la energía, donde los problemas que se plantean se resuelven con el apoyo de la matemática. La palabra física proviene de la voz griega *physis* que significa “naturaleza”.

La Física es una ciencia teórica y experimental que utiliza el método científico para explicar el comportamiento del universo.

2. División de la Física

El estudio de la Física evolucionó a través del tiempo y debido a esto se clasifica en Física clásica y Física moderna.

Física clásica		
Ramas de la Física	Qué estudia	Ejemplos
Mecánica	El movimiento de los cuerpos.	Diseño y construcción de máquinas.
Óptica	Los fenómenos relacionados con la luz.	Estudio de las propiedades y comportamiento de la luz visible.
Acústica	Producción y transmisión del sonido.	Las vibraciones de las cuerdas de una guitarra.
Electromagnetismo	Fenómenos relacionados con la electricidad y magnetismo.	Campos eléctricos que se originan por la presencia de cargas eléctricas en una instalación. Ej.: teléfono, microondas.
Termodinámica	Los efectos de la interacción del calor y temperatura.	Transmisión de calor y energía al momento de cocinar nuestros alimentos.



Ciencia divertida

Entendamos a la física como la capacidad de responder o argumentar respuestas frente a preguntas sobre un tema o fenómeno estudiado.



Investiga

¿Cuál es la rama de la física que estudia la energía atómica?



Física moderna		
Ramas de la Física	Qué estudia	Ejemplos
Nuclear	El comportamiento del núcleo del átomo.	Producción de medicamentos para combatir el cáncer.
Atómica	Las propiedades y comportamiento de los átomos.	El láser como instrumento quirúrgico en medicina.
De las partículas elementales	Estructura y comportamiento de la materia.	Instrumentos tecnológicos para la comunicación.
Relativista	El comportamiento del universo en base a la teoría de la relatividad propuesta por Einstein.	El estudio de la velocidad de la luz.
Mecánica cuántica	El comportamiento de los átomos y las partículas subatómicas.	Construcción de microscopios de barrido electrónico.

3. Fenómenos físicos

Son cambios que se presentan en la materia en su forma o estado de agregación, donde no se altera sus propiedades, constitución o composición química.

Los fenómenos físicos se presentan cuando las condiciones de un cuerpo u objeto se modifican en relación a su estado inicial, como el movimiento de un cuerpo, el paso de estado líquido a sólido, moldear un trozo de arcilla en una vasija y otros. Los fenómenos físicos se caracterizan por ser reversibles, porque cuando deja de actuar la acción que los produce, estos tienden volver a su estado inicial.



estirar una gomita

romper una piedra

Actividad 1. Marca con una X aquellas opciones que consideras como fenómenos físicos.

Hacer hervir agua en un recipiente.	
Lavarnos con agua y jabón.	
Disolver azúcar en el café.	
Freír un huevo.	
Cortar papel con tijeras.	

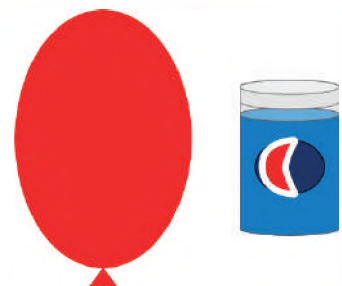
4. Experiencia práctica-productiva

Realicemos una experiencia divertida, siguiendo las etapas del método científico, pero antes recordemos que el método científico está organizado en cuatro momentos importantes.

Observación. Etapa en que después de analizar el fenómeno observado nace una pregunta: “planteamiento del problema”.

Ejemplo: cuando frotamos un globo en la ropa o cabello y lo acercamos una lata de gaseosa vacía, esta sigue al globo, cual si fuese un imán.

Problema: ¿Por qué la lata persigue al globo?



Hipótesis. Etapa en que surgen diferentes y posibles respuestas al planteamiento del problema del fenómeno observado.

- ¿El globo es un imán?
- La lata vacía es atraída por el látex que forma el globo.
- La fricción realizada en el globo permite que la lata siga al globo.

Experimentación. Se pone a prueba cada una de las hipótesis a través del diseño de un experimento que reproduce las condiciones naturales y seguras para llevar a cabo el proceso.

Procedimiento:

- Tomamos el globo y lo llenamos de aire.
- Frotamos el globo en nuestra ropa o cabello por un momento.
- Acercamos la lata vacía al globo y observamos lo que ocurre.
- Repetimos el proceso por separado, cuando frotamos el globo con la ropa y otro con el cabello.

Conclusión. Se brinda una respuesta al planteamiento del problema, puede ser afirmativa o negativa. Analizamos los resultados de acuerdo a los datos obtenidos con las variantes realizadas. Esta etapa nos permite afirmar o descartar las diferentes hipótesis planteadas, en base a las variantes realizadas en el proceso de experimentación.

Cuando resolvemos la pregunta y comprendemos la razón del fenómeno observado podremos dar una respuesta al problema planteado en la observación, por tanto, el globo, al ser frotado, con ropa o cabello se carga de energía electrostática y cuando se aproxima a la lata vacía, surge una atracción, como si fuese un imán.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Leemos el extracto de la siguiente noticia.

El avance científico de la Física promueve que se mejore la calidad de vida de las familias. Entonces, ¿cuál es el impacto de construir una planta nuclear en Bolivia?

Bolivia inicia obras del reactor nuclear de investigación más alto del mundo

Este contenido fue publicado el 26 julio de 2021, por SwissInfo.

Bolivia inició este lunes la construcción de su primer reactor nuclear con fines pacíficos, considerado el más alto del mundo, es parte de un centro especializado en energía nuclear que se prevé funcione en 2024 en la ciudad de El Alto.

[El presidente de Bolivia, Luis] Arce señaló que la construcción del reactor es el tercer componente del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear (CIDNT) que se construye en la segunda mayor ciudad de Bolivia, compuesto por los complejos Ciclotrón-radiofarma y Preclínica además del Multipropósito de Irradiación Gamma.

El primero de estos complejos "permitirá producir radiofármacos para los enfermos de cáncer", mientras que el segundo servirá para tareas agroproductivas, como el combate de plagas y el mejor rendimiento de productos del campo, precisó Arce.

La instalación del reactor permitirá "realizar estudios nucleares sin precedentes a 4.000 metros sobre el nivel del mar" en áreas como la minería, recursos hídricos, agrícolas y otros, afirmó el mandatario boliviano.

Desafío

Sabemos que los metales tienen mayor densidad que el agua, pero intenta hacer flotar una aguja en un vaso con agua.

Investiga

¿Quién inventó la bombilla eléctrica?

Glosario

Reactor nuclear. Generan las reacciones de fisión nuclear. dispositivo que produce calor. reacción en cadena bombardeando un átomo con un neutrón.

Noticiencia

El último accidente nuclear ocurrió el año 2011 en la ciudad de Fukushima, Japón.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Construyamos un yoyo casero.

Materiales

- 2 tapas de frascos iguales
- Un perno de 2 cm de largo
- Dos tuercas para el perno
- 5 arandelas
- Tijeras
- Alicata o pinzas
- Tornillo o clavo
- Cordel

Procedimiento

1. Con la ayuda del clavo marca el centro de las tapas de los frascos y realiza un orificio.
2. Con las tijeras ensancha el orificio para que el perno ingrese sin inconvenientes.
3. Introduce el perno en la primera tapa por la región interna, asegurándolo con arandelas.
4. Después coloca la tuerca en el perno antes de introducirlo en la segunda tapa del frasco.
5. Una vez que el perno atravesó las dos tapas coloca una arandela y ajustan con la segunda tuerca.
6. Asegura las tuercas al perno con un alicate, teniendo en cuenta que el espacio entre las tapas sea uniforme.
7. Mide el tamaño del cordel que utilizarás y ubícalo en el yo-yo.

¡Que comience la diversión!

Ciencia divertida

Hace más de 65 millones de años un meteorito impactó en la Tierra y fue el detonante para la extinción de los dinosaurios. ¿Su tamaño? 15 kilómetros de ancho.



CIFRAS SIGNIFICATIVAS Y REDONDEO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Experimentemos fuera del aula.

1. Nos organizamos en grupos de trabajo heterogéneos para la recolección de datos.

2. En grupos de trabajo realizamos mediciones de las aulas, canchas deportivas, jardín y otras áreas de nuestro entorno educativo, con la ayuda de instrumentos de medición como el flexómetro, reglas, cintas métricas. Estimamos la precisión de los resultados obtenidos adecuando la forma de expresar los números: decimales, fraccionarias o en notación científica.

3. En el cuaderno tomamos nota de los datos obtenidos de cinco aproximaciones.

4. Analizamos y respondemos las siguientes situaciones.

- ¿En qué unidades de medida recolectaron los datos?
- ¿Qué instrumentos utilizaron para la recolección de datos?
- ¿Cuántos dígitos tienen cada uno de los datos recolectados?
- ¿Cuál de las mediciones realizadas es más precisa y exacta?
- ¿Sabes cómo se aplica el redondeo de cifras significativas?

Estudiantes midiendo



García, 2018

Desafío

Incertidumbre. Duda, inseguridad, miedo, sobre los resultados de una medición.





¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El uso de las cifras significativas nos indica el número de dígitos de una medida que conocemos con exactitud y precisión, estas también dependen directamente del instrumento de medición empleado. Además, sirven para indicar el lugar del punto decimal. Por ejemplo: 1,5 litros (utilizar una medida que sea fácil de comprender).

1. Cifras significativas

Son valores que representan cantidades próximas de acuerdo a su posición dentro de un número. Así, por ejemplo el número 34,67, tiene cuatro cifras significativas que son 3, 4, 6 y 7. Dentro de la física es solamente una aproximación, de modo que su valor exacto está comprendido entre 34,665 y 34,675. Esto por las reglas de redondeo.

1.1. Reglas

Veamos un ejemplo: tenemos el número $\pi = 3,141516\dots$, una cifra con infinitos decimales, en la cual siempre el último dígito señala un error, ya que es imposible determinar su valor en forma exacta. Entonces ¿qué hacemos? generalmente tomamos solo tres cifras significativas y usamos siempre 3,14 como valor de π , dejando todo el resto como cifras no significativas. El margen de error en los cálculos con π será menor si usamos más cifras significativas, es decir, si usamos más decimales.

El cero puede o no ser cifra significativa, mucho depende de su posición dentro de un número. Ejemplos:

1. Los ceros al principio de un número no son significativos, depende de la posición del punto decimal.
2. Los ceros dentro de un número sí son significativos.
3. Los ceros al final de un número, después de un punto decimal, son significativos.
4. Los números enteros sin punto decimal que tienen al final uno o más ceros pueden o no ser significativos. (edb, 2012)

3.045	Tiene cuatro cifras significativas	(3, 0, 4, 5)
0.034	Tiene dos cifras significativas	(3 y 4)
0.0430	Tiene tres cifras significativas	(4, 3 y 0)
7.0020	Tiene cinco cifras significativas	(7, 0, 0, 2 ,0)

Regla general

“El resultado final de una operación de multiplicación o de división debe tener el mismo número de cifras significativas que la cantidad con el menor número de cifras significativas utilizadas en el cálculo”

La exactitud. Es la cercanía a un valor obtenido en la experimentación, con el valor exacto de dicha medida, es decir, es la cualidad de acercarse a lo que consideras verdadero.

La presión. Tiene que ver con la capacidad de un instrumento de registrar mediciones diferentes, ya que estas pueden variar, dependiendo del margen de error.

Actividad 1. Resuelve estos problemas.

1. ¿Cuál de los siguientes números tiene el mayor número de cifras significativas?

- a) 0,254 cm c) 254 m
b) 0,000 d) Todos tienen el mismo número

Noticiencia

Los científicos trabajan rigurosamente en los laboratorios para obtener resultados precisos que sean la base de las futuras investigaciones o descubrimientos.

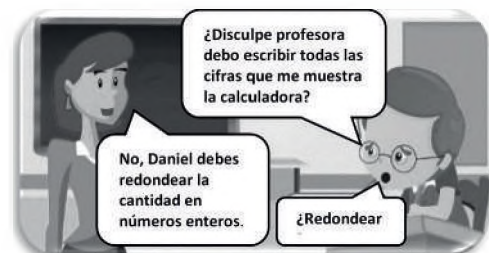


Instrumento de medición



García, 2018

Analiza el diálogo.



(Salazar, 2018)

3. Aplicación de prefijos, múltiplos y sufijos.

Estos múltiplos o submúltiplos son potencias de 10 con exponente negativo o positivo y nos permitirán hacer más fácil la representación del valor.

	Prefijo	Símbolo	Factor	Equivalente
Múltiplos	Exa	E	10^{18}	1000000000000000000
	Peta	P	10^{15}	1000000000000000
	Tera	T	10^{12}	1000000000000
	Giga	G	10^9	1000000000
	Mega	M	10^6	1000000
	Kilo	K	10^3	1000
	Hecto	h	10^2	100
	Deca	de	10^1	10
Submúltiplos	Deci	d	10^{-1}	0,1
	Centi	c	10^{-2}	0,01
	Mili	m	10^{-3}	0,001
	Micro	u	10^{-6}	0,000001
	Nano	n	10^{-9}	0,000000001
	Pico	p	10^{-12}	0,000000000001
	Fento	f	10^{-15}	0,000000000000001
	Atto	a	10^{-18}	0,000000000000000001

Noticiencia

Aristóteles y Platón influyeron notablemente en el pensamiento científico durante siglos.

Glosario

Exactitud. Se refiere a qué tan cerca están del valor real las mediciones de un sistema de medición.

Ejemplo 1. Expresar en términos de prefijos (con mínimo dos y máximo tres cifras significativas).

- 524,1 Dg (Decagramos) en términos de g (gramos).

Resolvemos

Convertir: 524,10 Dg → g?

Factores múltiplos $1 \text{ Dg} = 10 \text{ g}$

$$\frac{1 \text{ Dg}}{10 \text{ g}}$$

$$\frac{10 \text{ g}}{1 \text{ Dg}}$$

Multiplicamos $524,1 \cancel{\text{Dg}} \times \frac{10 \text{ g}}{1 \cancel{\text{Dg}}} = 5241,0 \text{ g} = 524,10^3 \text{ g}$

Entonces 524,10 Dg son **524,10³ g**

Ejemplo 2. Si queremos convertir cinco hectómetros en kilómetros.

1. Observamos el factor prefijo que queremos convertir, hecto = 10^2 , luego $A = 10^2$
2. También observamos el factor prefijo al que queremos convertir: kilo = 10^3 , luego $B = 10^3$
3. Luego multiplicamos 5 por 10^2 y el resultado lo dividimos por 10^3 , lo que da 0,5.
4. Entonces 5 hectómetros son 0,5 kilómetros

Resolvemos

Convertir: 5hm → km

Factores múltiplos $1 \text{ hm} = 100 \text{ m} \rightarrow \frac{1 \text{ hm}}{100 \text{ m}}$

$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m} \rightarrow \frac{1 \text{ km}}{1.000 \text{ m}}$

Multiplicamos $5 \cancel{\text{hm}} \times \frac{100 \text{ m}}{1 \cancel{\text{km}}} = 500 \text{ m}$

Dividimos $500 \cancel{\text{m}} \times \frac{1 \text{ km}}{1.000 \cancel{\text{m}}} = 0,5 \text{ km}$

Entonces 5 hectómetros son 0,5 kilómetros.

Actividad 3. Resolvemos los siguientes problemas aplicando nuestros conocimientos.

- La distancia media entre la Tierra y el sol es de aproximadamente 149.600.000.000 metros. Expresar en términos de megámetros.
- 5 kilómetros ¿A cuántos metros equivalen?
- 1000 nanogramos ¿A cuántos microgramos equivalen?
- Revisamos unidades de tiempo ¿Cuántos segundos son 5 milisegundos?



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Si visitamos el mercado o centro de comercio en nuestra comunidad y realizamos compras de los insumos de la canasta familiar, como verduras, abarrotes y carnes, observamos que los comerciantes usan balanzas y romanas como instrumentos de medición. Sabiendo que estos tienen un margen de error, es decir, no son exactos, notamos lo siguiente:

Si compramos $\frac{1}{4}$ kg de zanahoria nos pesan 250,6756 g, si pedimos un $\frac{1}{4}$ kg de cebolla nos pesan solo 245,3523 g y si pedimos un 1 kg de arroz nos pesan 800,9778 g y con la ayuda de un instrumento digital realizamos la suma de dichos valores, el cálculo matemático nos da como resultado: 1.297,0057 g.

Analiza y reflexiona las siguientes situaciones.

- ¿Cómo nos fue en las compras que realizamos en el mercado o centro comercial?
- Tomando en cuenta que 1 kg tiene 1.000 g ¿Cuál la diferencia del resultado obtenido con el resultado real que tendría que ser de 1.500 g? ¿Ganamos o perdimos en las comparas que realizamos?
- ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podría ser útil el redondeo de cifras significativas?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En el siguiente cuadro registra los datos recolectados en el primer momento y completa con las actividades que sugiere: la cantidad de cifras significativas que tiene, expresar la cantidad numérica con dos cifras y finalmente convertir en otra unidad.

Datos recolectados en el primer momento	Cantidad expresada en números tradicionales	¿Cuántas cifras significativas tiene?	Expresar con dos cifras significativas

Noticiencia

Robert Boyle y Antoine Lavoisier, son considerados los padres de la química.



Boyle



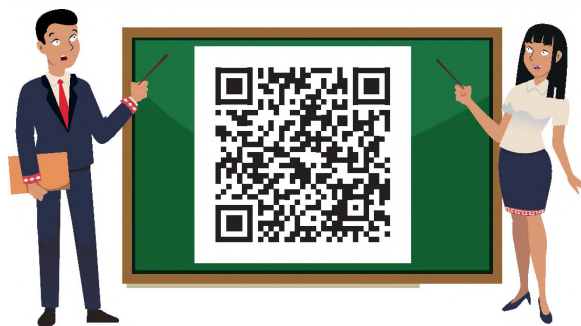
Lavoisier

Comerciante pesando hortalizas



Opinión, 2022

FUNDAMENTOS DE LA QUÍMICA EN ARMONÍA CON LA VIDA Y LA MADRE TIERRA





COSMOS Y PENSAMIENTO: Cosmovisiones, Filosofía y Psicología

PROCESOS PSÍQUICOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observa la imagen y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué podemos observar en la imagen?
- ¿Qué parte del sistema nervioso actúa para patear la pelota?
- ¿El cerebro participa en un encuentro de fútbol? ¿Por qué?
- ¿Alguna vez te has preguntado cómo entra la información a tu cerebro?



Ciencia divertida

Gracias al sistema nervioso podemos reaccionar al instante ante cualquier peligro. Si nos lanzan un objeto cerca al rostro, lo más seguro es cubrirnos con las manos o esquivar para protegernos.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

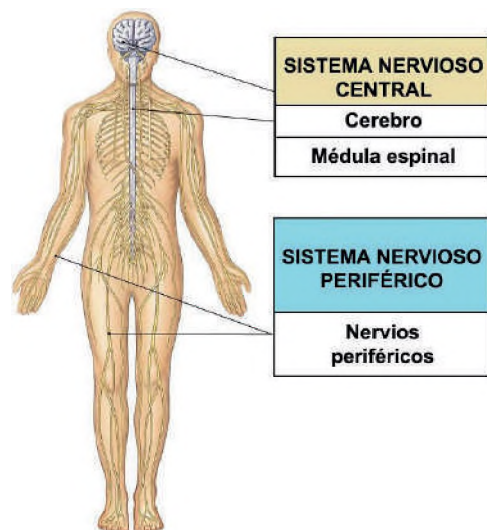
El sistema nervioso es un conjunto de órganos y tejido neuronal, se encarga de regular las funciones de nuestro cerebro y su comunicación con el resto del cuerpo. El sistema nervioso recibe e interpreta la información que captan nuestros sentidos de todo lo que nos rodea, gracias a él podemos oír, oler, ver, tocar y saborear. "Sus funciones específicas son las actividades rápidas y las intelectuales como la memoria, las emociones y la voluntad" (*Atlas visual de la ciencia*, 2006: 83).

1. División del sistema nervioso

Los animales y los seres humanos reciben información del entorno mediante sus órganos sensoriales: los ojos, el tacto, la lengua, la nariz y los oídos y el cerebro transforma esa información en percepciones o en movimientos.

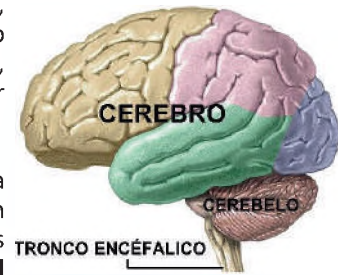
Podemos diferenciar dos grandes divisiones del sistema nervioso:

- **Sistema nervioso central (SNC):** recibe información de los órganos sensoriales y envía instrucciones a los músculos y otros órganos. Si pensamos en llevar a cabo una acción, como bailar, el SNC enviará una señal a nuestros músculos a través del sistema nervioso periférico para ejecutar dicha acción.
- **Sistema nervioso periférico (SNP):** es una red de nervios que recoge la información de nuestro entorno. Sus funciones son informar al sistema nervioso central y ordenar los movimientos.



Ahora que ya conocemos cómo funciona y cómo se organiza el sistema nervioso, vamos a describir los distintos órganos que forman parte del Sistema Nervioso Central (SNC), las partes más importantes que lo componen son **el encéfalo** (cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) y **la médula espinal**, en las que se encuentra la mayor cantidad de las neuronas del cuerpo.

El encéfalo. El encéfalo es el órgano donde se centran el aprendizaje, la memoria y las emociones. Es la parte de nosotros que decide qué hacer y si una decisión fue correcta o errónea. El encéfalo está formado por miles de millones de células nerviosas y está protegido por el cráneo. Tiene tres partes principales: **el cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico o bulbo raquídeo.**



- **El cerebro.** “Toda nuestra conducta, nuestra cultura y nuestra vida social, cuanto hacemos, pensamos y sentimos, depende de nuestro cerebro. El cerebro es la sede de nuestras ideas y emociones, de nuestros temores y esperanzas, del gozo y del sufrimiento, del lenguaje y la personalidad. Si en algún órgano se manifiesta la naturaleza humana en todo su esplendor, es sin duda en nuestro voluminoso cerebro.” (Monsterin, 2006: 161).
- **El cerebelo.** El cerebelo, también llamado árbol de la vida, controla el equilibrio y regula los movimientos. Está ubicado en la región posterior de la cabeza entre el cerebro y el tronco encefálico. ¿Qué sucedería si hubiera algún daño el cerebelo? Como el cerebelo controla el equilibrio y los movimientos, una lesión ocasionaría desordenes relacionados con la ejecución de los movimientos, con el aprendizaje, la atención, incluso con el lenguaje (dificultades para hablar).
- **El tronco encefálico o bulbo raquídeo.** El tronco encefálico o bulbo raquídeo conecta el cerebro con la médula espinal. Se encuentra en la nuca, tiene una forma semejante a un cono, regula los latidos del corazón, el ritmo de los movimientos, respiratorios, la tos, el estornudo, el vómito y muchos otros. ¿Qué sucedería si sucede algún daño en el tronco encefálico o bulbo raquídeo? Como hemos visto, el bulbo raquídeo tiene a su cargo las funciones básicas y vitales. Una lesión provocaría la muerte de manera inmediata por paro respiratorio o cardíaco.

Investiga

¿Por qué al cerebelo se le llama árbol de la vida?



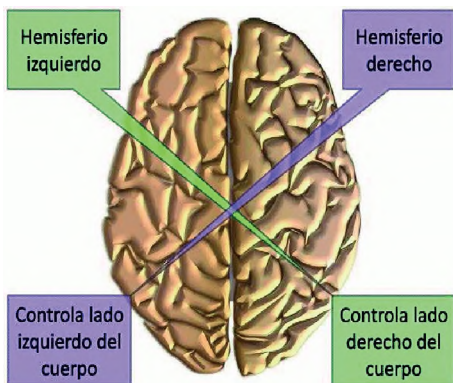
Ejemplo: cuando los bebés están empezando a caminar, se caen continuamente. En algunas ocasiones pueden golpearse la cabeza o la nuca. Es importante estar atentos si hubiera vómitos persistentes, convulsiones o cualquier cambio en el comportamiento. Esta situación requiere atención médica inmediata.

2. El cerebro

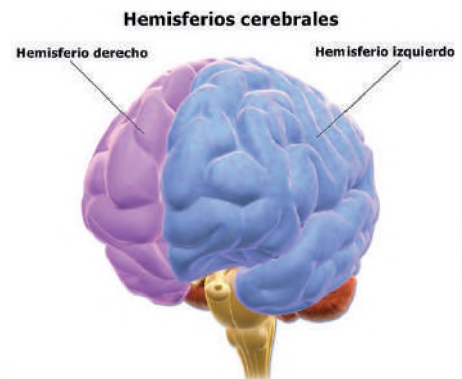
El cerebro es un órgano muy complejo y organizado. Está protegido por el cráneo y tiene una estrecha relación con los principales órganos de los sentidos. El cerebro controla los procesos fisiológicos (flujo sanguíneo, movimiento, respiración) y todo lo que el cuerpo pueda realizar. Es responsable del comportamiento, del pensamiento, la memoria, emociones, sentimientos y el lenguaje.

2.1. Estructura del cerebro

El cerebro tiene dos hemisferios: derecho e izquierdo. Cada uno regula el movimiento y la sensación de un lado del cuerpo. Por ejemplo: el lado izquierdo del cerebro controla los movimientos del lado derecho del cuerpo y el lado derecho del cerebro controla los movimientos del lado izquierdo del cuerpo.



Ambos hemisferios comparten funciones por igual y trabajan en conjunto todo el tiempo. Ahora bien, es cierto que cada uno de ellos está más especializado que el otro en determinados procesos. Veamos cuáles son las características de cada uno de los hemisferios.



Respondemos a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué hemisferio domina en tí, el izquierdo o el derecho?
2. ¿Te inclinas más hacia la lógica y el orden o más hacia una personalidad artística y creativa?

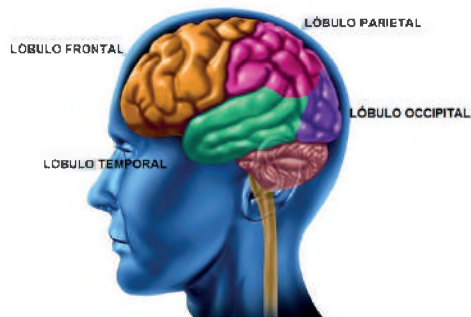
Hemisferio derecho	Hemisferio izquierdo
<ul style="list-style-type: none"> - El hemisferio derecho es el responsable de la percepción del mundo que nos rodea (colores, formas y espacio). - Podemos reconocernos en el espejo y reconocer a otras personas. - Podemos tomar conciencia de nosotros mismos. - Controla el pensamiento creativo. - Nos da la capacidad de crear música, disfrutarla y de llevar a cabo otras tareas artísticas. - Procesa la información de manera holística, es decir que ante un problema, genera una visión más amplia. 	<ul style="list-style-type: none"> - El hemisferio izquierdo nos permite analizar lo que sucede. - También ayuda en la resolución de problemas de razonamiento. - Se ocupa del aprendizaje y procesa la información. - Tiene la capacidad de procesar letras y palabras y darles significado. - Está relacionada con el lenguaje, la lectura y escritura. - Tiene capacidades relacionadas con la ciencia, la matemática y la lógica.

Noticiencia

Sabías que...
 Los lóbulos cerebrales fueron nombrados por los huesos del cráneo que llevan los mismos nombres (frontal, parietal, temporal, y occipital).

Como podemos ver, las funciones de los hemisferios cerebrales son muy interesantes. Recordemos que todos usamos el cerebro en cada momento de nuestra vida y en cada experiencia.

Cada hemisferio está dividido en cuatro **lóbulos**:



El lóbulo frontal (situado en la frente)	El lóbulo parietal (situado en los laterales)	El lóbulo temporal (situado en la sien)	El lóbulo occipital (situado en la nuca)
<p>Este lóbulo se encarga de controlar la actividad y el movimiento voluntario.</p> <p>También controla la conducta, facilita el autocontrol y nos permite poder imaginar.</p> <p>Está relacionado con el aprendizaje y la memoria.</p> <p>Permite reconocer las emociones de otras personas.</p> <p>Es responsable de la empatía, es decir poder ponernos en el lugar del otro.</p>	<p>Este lóbulo integra toda la información que recibimos por medio de los sentidos.</p> <p>Gracias a este lóbulo tenemos la habilidad de seguir un mapa o decirle a alguien cómo ir de un lugar a otro.</p>	<p>Este lóbulo es importante en las tareas visuales complejas como el reconocimiento de rostros.</p> <p>Recibe y procesa información de nuestro sentido del oído, (reconoce tonos, sonido y volumen).</p> <p>También regula las emociones, como la ansiedad, el placer y la ira.</p>	<p>Este lóbulo permite recibir y procesar imágenes visuales.</p> <p>Cualquier golpe que afecte esta parte del cerebro puede producir ceguera o alucinaciones visuales.</p>

¿Qué sucede si se produce algún daño en el cerebro? Si el cerebro sufre algún daño, puede presentar problemas en las emociones (depresión o pérdida de control sobre la expresión del llanto o la risa) y la personalidad. Además, puede presentar debilidad o parálisis, movimiento anormal, dificultades para caminar, pérdida de equilibrio y otros.

3. La médula espinal y la acción refleja

La médula espinal es la estructura más larga del sistema nervioso central, tiene forma cilíndrica. Está rodeada y protegida por los huesos de las vértebras. A través de la médula el encéfalo se comunica con las diferentes partes del organismo. Está compuesta de materia gris (se encuentra en el centro) y materia blanca (es la parte externa). La médula espinal es el centro de muchos actos reflejos.

3.1. Acción refleja

Ejemplo:

Imaginemos que estamos preparando el almuerzo, de pronto nos quemamos uno de los dedos al levantar la olla, ese momento retiramos la mano, sin pensarlo, este proceso es una reacción de nuestro sistema nervioso.

Primero, las células sensoriales recogen el mensaje de que el dedo se ha quemado. Pasan esta información a lo largo de las interneuronas que están en la médula espinal. Luego, las interneuronas se conectan con neuronas motoras para levantar la mano de forma rápida, el mensaje se envía a otras partes del sistema nervioso. Nuestro cuerpo entra en una "alerta de emergencia", respiramos más rápido, el corazón late con fuerza, todo el cuerpo (incluyendo el sistema endócrino) se moviliza contra la herida. Mientras tanto, el encéfalo interpreta los mensajes que recibe: siente dolor, mira la quemadura y hace correr agua fría sobre la mano. Una simple quemadura desencadena entonces una secuencia compleja y coordinada de actividades. Esta reacción se inició en el sistema nervioso periférico.

Formula otro ejemplo propio, donde puedas explicar la acción refleja de la médula espinal.

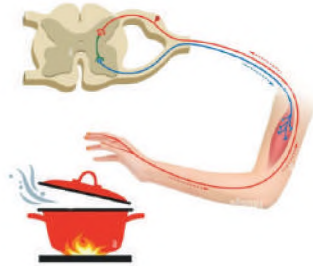
.....

.....

.....

.....

.....



Desafío

Realiza un ejemplo propio de la experiencia, donde puedas explicar la acción refleja de la médula espinal.

¿Qué sucede si se daña o lastima la médula espinal? Una lesión en la médula espinal puede provocar parálisis en una o varias partes del cuerpo, pérdida de la capacidad de sentir el calor, el frío y el tacto. La mayoría de las lesiones de la médula espinal son el resultado de caídas, lesiones deportivas, accidentes (automovilísticos, motocicletas o ser golpeados por estos).

4. La neurona

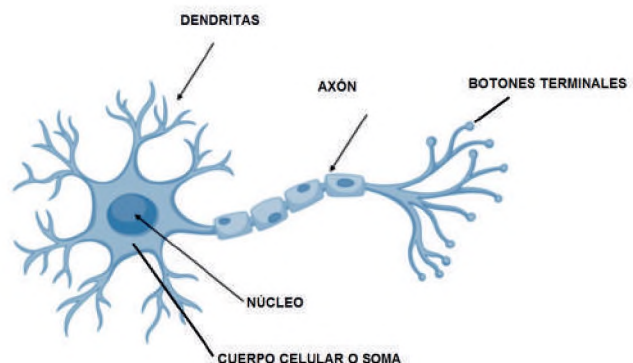
La neurona es la célula fundamental y básica del sistema nervioso. Las neuronas se encargan de enviar y recibir información a través de los músculos y los órganos.

4.1. Partes de una neurona

Cada neurona se compone de un cuerpo celular, miles de pequeñas dendritas, axón y botones terminales.

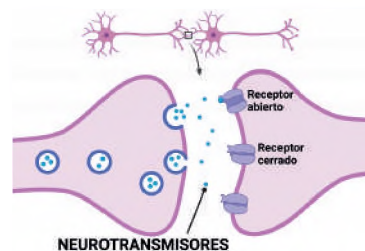
4.2. Descripción y funciones de la neurona

- **Neuronas sensoriales (aférentes):** son aquellas que llevan mensajes de los órganos sensoriales al encéfalo o médula espinal.
- **Neuronas motoras (eferentes):** las que llevan mensajes del encéfalo o médula espinal a los músculos y glándulas.
- **Interneuronas (o neuronas asociativas):** las que llevan mensajes de una neurona a otra. (Morris y Maisto, 2005: 117).



4.3. Sinapsis

Se denomina sinapsis a la conexión de una neurona y otra. La función básica de la neurona y la sinapsis es transmitir mensajes en formas de impulsos, a través de señales electroquímicas, en las que intervienen unas sustancias denominadas neurotransmisores.



5. Los neurotransmisores

Los neurotransmisores son hormonas que permiten el funcionamiento de muchos órganos del cuerpo. Por ejemplo: el sueño, la respiración, las emociones y la sudoración, entre otros. Todos los seres humanos dependemos de estas hormonas, que se producen en el cerebro y trabajan tanto de día como de noche.

5.1. ¿Cómo influyen los neurotransmisores en nuestro comportamiento, estados de ánimo y funciones mentales?

Neurotransmisores	Niveles altos	Niveles bajos
Acetilcolina: regula la capacidad para retener información y almacenarla.	Potencian la memoria, la concentración y la capacidad de aprendizaje.	Provocan pérdidas de memoria, aprendizaje y concentración. En las personas adultas causa el Alzheimer, el cual conduce a la demencia senil.
Dopamina: está relacionado con el estímulo de alerta.	Se relacionan con las emociones como por ejemplo alegría, confianza, optimismo, entusiasmo, tranquilidad, satisfacción.	Influye en la tristeza, el enojo, el miedo, la duda y la negatividad. Causa la enfermedad de Parkinson.
Serotonina: provoca el sueño, controla el dolor y coagula la sangre.	Producen paciencia, calma, el control de uno mismo, sociabilidad y buen humor.	Provocan ser agresivos, impulsivos, hiperactivos, irritables, cambios de humor, ansiedad, depresión, migraña, insomnio, bulimia y dependencia hacia (las drogas y alcohol).
Noradrenalina: cumple funciones en nuestro comportamiento respecto a la atención, la memoria, el aprendizaje.	Provocan ansiedad, aumento de la memoria, la concentración, la atención y el aprendizaje.	Disminuye la memoria, la atención, la concentración, estado de ánimo bajo y depresión.

Alimentos de mi comunidad que son ricos en:

Acetilcolina:
Dopamina:
Serotonina:
Noradrenalina:

Aprende haciendo

Dibujamos algunos alimentos de la comunidad ricos en acetilcolina, dopamina, serotonina y noradrenalina.









Investiga

Investigamos en qué consiste la enfermedad de Parkinson, la epilepsia, la migraña y el Alzheimer.

En la sociedad actual existen enfermedades relacionadas con el sistema nervioso.


Enfermedades del sistema nervioso	Características	Síntomas	Tratamiento
Parkinson			
Epilepsia			
Migraña			
Alzheimer			

5.2. Importancia del cuidado del sistema nervioso (alimentación, actividad física, intelectual, etc.)

<p align="center">Importancia de la salud mental</p> <p>La salud mental es un estado de equilibrio emocional, cognitivo y conductual. Es importante porque nos permite afrontar a las situaciones cotidianas de la vida, controla las emociones y nos ayuda a tomar decisiones.</p> 	
<p>¿Quiénes podrían padecer un trastorno mental?</p> <p>Cualquier persona, en algún momento de su vida. Esta situación podría aumentar la posibilidad de contraer algunas enfermedades.</p> 	<p>Salud mental y salud física:</p> <p>Van juntas, es por eso que se le debe dar mucha atención y cuidado, para asegurar “una mente sana en cuerpo sano”</p> 
<p>¿Qué factores pueden afectar a la salud mental?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Violencia - Conflictos - Desintegración del hogar - Desastres naturales - Pobreza - Desempleo - Consumo de alcohol 	<p>¿Cómo influye la familia en la salud mental?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mucho. Debe haber comunicación entre sus miembros. - Es fuente de apoyo emocional. - Todos necesitamos amor, cariño y afecto. - Es importante estar unidos en todo momento. 
<p>¿Cómo debemos cuidar nuestro sistema nervioso?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar mucho ejercicio físico - Reducir el estrés - Reducir el cansancio - Respetar las horas de sueño - Al bañarte, relájate con el agua, dando un golpe de agua en la nuca. - Solucionar problemas, no tener peleas con los compañeros. 	
<p>¿Qué puedes hacer por tu cerebro?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Come alimentos saludables, que contengan vitaminas y minerales, porque son importantes para el sistema nervioso. - Usa casco cuando montes una bicicleta, motocicleta o practiques deportes que requieran protección para la cabeza. - No bebas alcohol, ni consumas drogas, ni tabaco. - Utiliza tu cerebro participando en actividades que te planteen desafíos, como hacer rompecabezas, jugar ajedrez, leer, tocar un instrumento musical y muchos otros.  	

Noticiencia

Es importante que sepas: La parte externa de nuestro cerebro presenta una serie de pliegues con una apariencia rugosa y se compone principalmente de agua, grasas y proteínas. ¡Por eso es importante cuidar nuestra alimentación!





¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

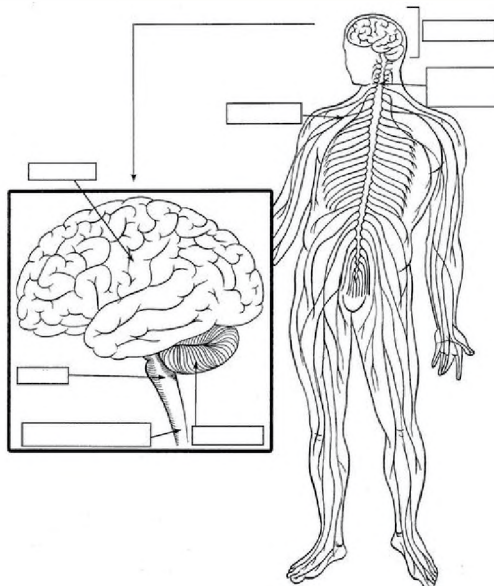
1. ¿En tu diario vivir, cómo cuidarías tu sistema nervioso? Escribe en los recuadros.

Alimentación	Actividad física	Actividad intelectual

- ¿Qué pasaría si nuestro cuerpo no tuviera sistema nervioso?
- ¿Por qué es importante cuidar la salud de nuestro cerebro?
- ¿Qué actitudes de los seres humanos pueden dañar nuestro sistema nervioso?
- ¿Cómo podrías actuar ante actos de violencia?
- ¿Cómo podrían combatir la violencia?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!



PROCESOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS Y SUPERIORES EN EL SER HUMANO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La gastronomía boliviana es muy variada, se diferencia según las zonas y las comunidades donde se produce y consume.

Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es tu comida favorita?
- Entrevista a un familiar y escribe qué sentidos intervienen cuando preparamos un plato de comida.



Desafío

Ahora demostramos la creatividad: Construye una neurona, utiliza diferentes materiales del contexto, luego identifica sus partes principales. Apóyate en la siguiente imagen.











Aprende haciendo

Identifica las partes del sistema nervioso y del encéfalo.

Desafío

Ahora demostramos la creatividad: Construimos una neurona, utilizamos diferentes materiales del contexto, luego identificamos las partes principales de esta. Apóyate de la siguiente imagen.

3. Escribe en los recuadros las acciones que realizamos con nuestros sentidos, desde la experiencia.

Las sensaciones					
					
					
					
					
					

- ¿Qué es la anosmia?
- ¿Qué importancia tiene el sentido del olfato en la vida diaria de las personas?
- Menciona alguna enfermedad en la que se pierda la sensación del gusto y del olfato.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

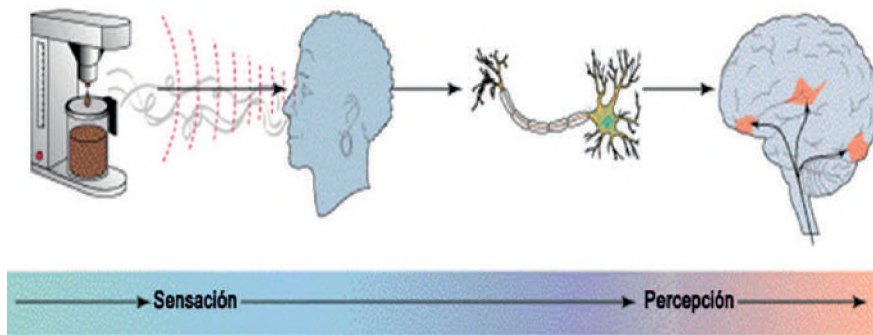
Investiga

Investiga y responde a las preguntas.



1. Procesos psicológicos básicos

Todos los seres humanos tenemos una manera distinta de ver y de percibir el mundo que nos rodea, así como una manera única de comportarnos dentro de este mundo, gracias a los procesos psicológicos básicos como son la sensación y la percepción.


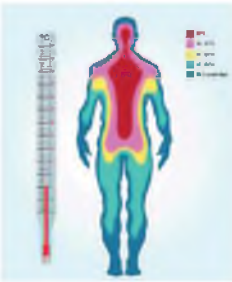




1.1. La sensación

Es un proceso psicológico. Mediante la sensación nuestros sentidos (vista, tacto, gusto, olfato y oído) captan la información del mundo que nos rodea, como los colores, las formas, los olores y otros. Es decir, que la representación mental del mundo se consigue a través de la sensación. Cuando la sensación es registrada en la conciencia, se transforma en percepción.

1.1.2. Clases de sensaciones

Son varias las clases de sensaciones, veamos algunas:

<p>Sensaciones periféricas</p>		<p>En esta clase de sensaciones intervienen los sentidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensaciones visuales (forma, tamaño, color, movimiento). - Sensaciones olfativas (olores agradables y desagradables). - Sensaciones auditivas (tonos y ruidos). - Sensaciones gustativas (sabores dulces, ácidos, amargos, etc.) - Sensaciones táctiles (dolor, suavidad, temperatura, presión, etc.)
<p>Sensaciones térmicas</p>		<p>Nos informan de la temperatura del aire o de los objetos (ardiente caliente, frío, fresco). En esta sensación interviene la piel.</p>
<p>Sensaciones cenestésicas</p>		<p>Estas sensaciones nos informan sobre el estado vital de nuestro organismo interno y el estado afectivo. Las sensaciones del organismo interno se encuentran en:</p> <p>Aparato digestivo (se manifiesta con la sed, el hambre, etc.)</p> <p>Aparato respiratorio (se manifiesta con la falta de aire, opresión, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema muscular (relajación, agotamiento de los músculos, etc.) - Las sensaciones del estado afectivo (se manifiestan con la fatiga, depresión, angustia, etc.)
<p>Sensaciones kinestésicas</p>		<p>Estas sensaciones nos informan sobre el esfuerzo físico, la coordinación, tensión, resistencia y movimiento del cuerpo y de los miembros (correr, bailar, jugar, etc.)</p>

1.2. La percepción

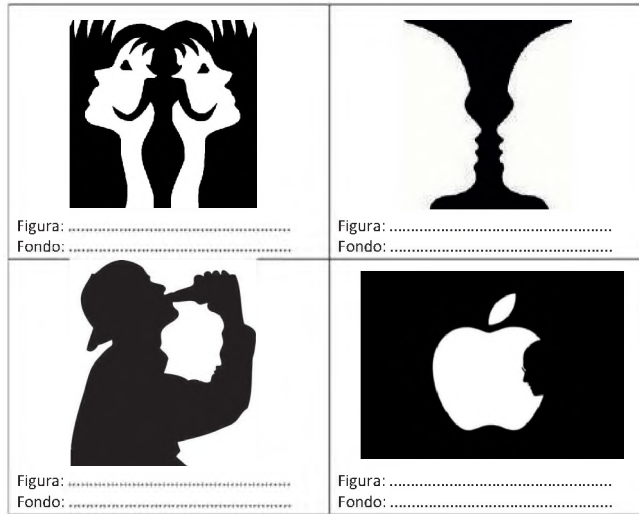
Es un proceso psicológico que integra, selecciona, organiza e interpreta la información sensorial. Gracias a la percepción le damos significado a las sensaciones y valor a las cosas.

1.2.1. Tipos de percepción

La percepción ha sido estudiada por la escuela psicológica de la Gestalt (también psicología de la forma o psicología de la configuración) y nos explica sobre la capacidad que tiene nuestro cerebro para ordenar los objetos que vemos, reconocemos, organizamos y le damos un significado.



1.2.2. ¿Cómo percibimos las formas y las diferenciamos?

Figura y fondo. En toda percepción podemos distinguir la figura y el fondo. La figura aparece delante y el fondo detrás. La figura y el fondo son percepciones reversibles (el fondo puede convertirse en la figura y la figura en el fondo).



Aprende haciendo

Observa las imágenes e identifica figura y fondo.




¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas desde la experiencia.

- ¿Qué sentimientos genera la violencia?
- ¿Cuáles son las emociones que el ser humano siente cuando es agredido?
- ¿Crees que es importante utilizar la inteligencia antes que la violencia? Justifica tu respuesta
- ¿Qué hago yo para eliminar la violencia?

Desafío

Escribe una carta dirigida a una persona que sufre violencia. Demuéstrale todos tus estados afectivos y motívala a que denuncie la situación por la que está pasando.


¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Elabora una carta.



COSMOS Y PENSAMIENTO: Valores, Espiritualidad y Religiones

LUGARES Y ESPACIOS SAGRADOS DE LA COMUNIDAD



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Visita a la Virgen de Urkupiña

De: Jhannette Espinoza Aguilar

Cada 15 de Agosto con toda mi familia solíamos realizar el viaje a Cochabamba, a mí me gustaba encontrarme con mis primos y mis tíos, pero desde que empezó la pandemia, no pudimos realizar el tan esperado viaje, le comente a mi abuela que extrañaba esta costumbre y le pregunté: ¿Por qué cada año solíamos viajar a Cochabamba?

Mi abuelita me contó que ella tenía la costumbre de visitar el calvario de la Virgen de Urkupiña cada 15 de agosto, porque hace muchos años, cuando ella era muy joven, su mamá la llevo a ese lugar, para pedir que la virgen interceda y reestablezca la salud de su papá. Recuerdo que al llegar prendimos velitas en el calvario, después nos pusimos a rezar, yo miraba alrededor y estaba lleno de rocas enormes, subimos el cerro y seguimos rezando. Después cuando mi papá se sanó, fuimos los tres agradecer y nuevamente llevamos velitas, desde ese entonces tengo la costumbre de ir a visitar a la Virgen de Ukupiña y cuando me case también fuimos con tu abuelito a pedir una casita, la costumbre dice que debemos subir al calvario, elegir un lugar especial, ch'allar con alcohol y golpear la roca para tener prosperidad, después de romper la roca, te prestas las piedras pequeñas denominadas illas, que después son sahumadas por los yatiris, para que todas las peticione se hagan realidad. Éstas illas son llevas a tu casa y al año siguiente las devuelves agradeciendo por el favor que pediste, con el pasar de los años vemos que la capilla que antes era pequeña, ahora es más amplia, por la cantidad de gente que visita el lugar, el 15 de agosto el sacerdote celebra la misa y muchas personas participan, se ponen de rodillas, comparten de la eucaristía y reciben la bendición del sacerdote.

Me pareció muy interesante escuchar a mi abuela así que le pregunté porque teníamos que ir a ese lugar es un poco lejos de la ciudad, ella me contó que ese era un lugar sagrado, porque ahí se apareció una señora muy deslumbrante con su niño en brazos, a una niña que pasteaba a sus ovejitas. La niña solía jugar el hijo de la señora y pasar mucho tiempo en ese lugar, motivo por el cual sus padres le preguntaron qué tanto hacía y ella les dijo que hablaba con una señora, entonces sus padres fueron a contar lo sucedido al sacerdote de ese entonces, después todos los pobladores se asomaron para ver a la señora, cuando la niña llevo al lugar y vio a la señora gritó fuerte en quechua "Jaqaypiña urkupiña" que significa "ya está en el cerro", (urqu = cerro, piña = ya está) con el tiempo la palabra se castellanizó a Urkupiña.



Respondemos en el cuaderno:

- ¿Qué lugares sagrados identificas en el cuento?
- ¿Por qué irán tantas personas a ese lugar?
- ¿De qué costumbres habló la abuelita?
- ¿Qué lugares sagrados conoces en tu comunidad?
- ¿Qué costumbres prácticas en tu familia?
- ¿Por qué crees que se denominan lugares sagrados?
- ¿Qué ritos se realiza en ese lugar?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

En nuestro país existen diferentes espacios y lugares especiales que adquieren un carácter sagrado, debido a que las personas se concentran para manifestar su creencia, fe y devoción, al realizar diferentes ritualidades y ceremonias, los cuales les permiten demostrar profundo respeto a las espiritualidades de los antepasados, así como también practicar su religión.

1.1. Espacio geográfico y los espíritus, entidades tutelares de la comunidad:

El espacio geográfico y la territorialidad ha sido desde siempre muy importante en todas las culturas, el ser humano se siente identificado al pertenecer a un espacio, un lugar, un territorio o una comunidad, esa necesidad de pertenencia y la interrelación que tiene con la naturaleza, le permite establecer en ella un **encuentro con lo trascendente, según Vivanne del Carpio (2003)** “El territorio no solamente es un conjunto de recursos naturales, sino principalmente es un habitat espiritual, en el cual las principales deidades son las wak’as y Achachilas, como también las illas que aseguran la producción”

La forma de vida de nuestros pueblos milenarios denota una profunda espiritualidad expresados en las diferentes entidades tutelares. Así como en la cosmovisión andina todo cuanto existe tiene vida y espíritu, en los pueblos de la Amazonía el ser humano es parte de una totalidad del bosque, por lo tanto el bosque y toda su habitat es sagrado. “Lo sagrado, lo espiritual en el mundo andino amazónico, es algo que está inserto dentro del territorio, dentro de cada uno de los seres humanos, sintonizados con la naturaleza y con sus orígenes ancestrales” Vivanne del Carpio (2003)

Las entidades tutelares de la comunidad son espíritus que protegen a las personas que viven en un lugar determinado, estos están presentes en la naturaleza y son los guardianes que cuidan a los habitantes de esa región, adquieren un carácter sagrado porque se imponen a través del tiempo, son los guardianes de los nuestros antepasados, estuvieron con nuestros abuelos, están con nosotros y seguirán presentes con nuestros hijos y nietos, lo que demuestra que a través del tiempo protegen a sus hijos, por tal razón deben ser respetados. “Los espíritus ancestrales son seres que protegen el territorio y todo lo que vive allí, son seres inmanentes a la naturaleza y son a los que se les solicita permiso para hacer uso de los bienes que la madre tierra alberga”

Así como para las espiritualidades de nuestros pueblos originarios el espacio geográfico y las entidades tutelares se manifiestan en lugares y espacios sagrados, para los creyentes la presencia de Dios se manifiesta en toda su creación. Sin embargo, podemos constatar que en el antiguo testamento Dios se manifestaba en algunos espacios determinados y éstos se convirtieron en lugares santos: “El respondió: aquí estoy. Yave le dijo: No te acerques más. Sácate tus sandalias porque el lugar que pisas es tierra sagrada. Y Dios agregó Yo soy el Dios de tus padres. El Dios de Abraham, el Dios de Isaac y el Dios de Jacob”. Éxodo 3, 5

1.1.1. Lugares y espacios sagrados de tierras bajas en Bolivia

Para las personas que habitan en la Amazonía los bosques, el ser humano, los animales, los ríos y las montañas conviven de manera armoniosa. Según Wigberto Rivero (2012) en la revista Portal Amazonía afirma que tradicionalmente los ayoreo, poseían una amplia mitología y fiestas religiosas propias, relacionadas con sus creencias en determinadas aves como divinidades tutelares; su manifestación cósmica se desplazaba en una constelación compleja y altamente estructurada de sistemas simbólicos, cultura ideológica que contrastaba con la escasez de material en la que vivían y el estado de nomadismo tribal”.

a) Los bosques: Para las culturas de la Amazonía los bosques conforman lugares sagrados, ya que en ellos habita los espíritus protectores y guardianes de toda la vida silvestre. Estos espíritus que habitan en los bosques están presentes en todos los lugares, motivo por el cual antes de entrar al bosque para cazar o pescar, con profundo respeto, se debe conversar con ellos y pedir su permiso para cazar y tomar los frutos que el ser humano necesita para su sobrevivencia.





b) Lomas artificiales: En la antigüedad los mojeños construían estas lomas artificiales para protegerse de las inundaciones y enterrar a sus muertos, por lo que constituye un lugar sagrado, lo que les permite tener esa conexión con sus antepasados y además protección por las inundaciones.

c) Los ríos sagrados: La Amazonía boliviana está rodeada de grandes ríos que atraviesan esas tierras hermosas, son una fuente de vida para la diversidad de flora y fauna por ende tan importantes y vitales se convierten en lugares sagrados para sus habitantes quienes cuentan que el jichi es el espíritu protector de las aguas y por eso no se deben contaminar, ni maltratar a los animales ni plantas que viven en ellas.



1.1.2. Lugares y espacios sagrados de las tierras altas de Bolivia



a) Los Achachilas y apaches: Los Achachilas adquiere su perfil en la cumbre, montaña o cerro generalmente este guardián es grande e imponente, (en la ciudad de La Paz tenemos al Illimani). Las apachetas se encuentran en las colinas y cerros bajos, están en los pasos de la cordillera y los valles. Éstas están encargadas de cuidar y proteger a las personas que están viajando, quienes ch'allan con alcohol y coca pidiendo protección, para que no haya accidentes. Achachilas y apachetas se complementan entre sí.

b) Las Wak'as: que significa lo "sagrado ancestral, el hábito de vida" son espacios de múltiples ambientes, entre ellos: montañas, rocas, aguas, caminos entre otros, son lugares donde se llevan a cabo ceremonias y rituales.



c) Apus: Es la palabra quechua que significa "Señor", éstos son espíritus protectores que cuidan a los seres humanos, a los animales y sus cultivos. Generalmente estas montañas sagradas son grandes y tienen un carácter masculino.

d) Chullpas: Son construcciones circulares donde depositaban los restos de las principales personalidades de la comunidad.



Glosario

La illa simboliza el anhelo de prosperidad, en una miniatura se representa aquello que se quiere conseguir.

1.1.3. Lugares y espacios sagrados religiosos en Bolivia:

a) Templos, catedrales y capillas: Son construcciones y edificaciones destinadas a las celebraciones y ritualidades religiosas sagradas para comunicarse Dios. Los templos están en lugares donde hay mayor población y son administradas por los sacerdotes, por otro lado hay una sola Catedral en las jurisdicciones eclesiales y es el Obispo quien las preside, por último las capillas se encuentran en el área rural.



b) Congregaciones Cristianas: Para las Iglesias evangélicas las construcciones y edificaciones no son tan importantes, el propio Martin Lutero hizo fuertes críticas a las grandes y costosas edificaciones de la iglesia católica, motivo por el cual sus templos no tienen torres, campanas cruz o sagrarios, son más bien locales de carácter público, donde las personas se congregan para el culto y alabanza de Dios. También es importante destacar que buscan lugares alejados de las ciudades y rodeados de la naturaleza, para los campamentos, así también lagos y ríos para bautizarse.

c) Calvarios: Significa calavera, hacía referencia al lugar donde morían las personas crucificadas, en la actualidad son conocidos como un camino que señala las catorce cruces que representan la pasión de Jesús, generalmente se encuentran en lugares elevados.



d) Cementerios: En griego significa "dormitorio" es denominado un camposanto, donde reposan los restos mortales de las personas. Los cristianos sostienen que las personas duermen hasta el día de la resurrección

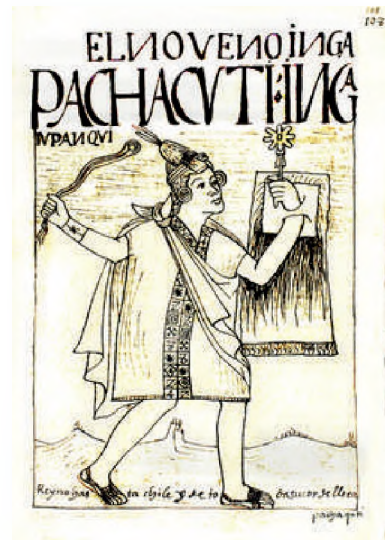


¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Analizamos el relato escrito por Felipe Guamán Poma de Ayala en (1613) indígena Quechua, escribía crónicas de sus viajes y denunciaba los abusos de los colonizadores, mejorado por Christian Vtry en el Diccionario Mitos y leyendas (2021).

Felipe Guamán de Ayala (1613): 236

Al llegar don Tomás al abra pacientemente se bajó de su mula, sacó de las alforjas una piedra blanca recogida en el camino, una botella de ginebra y un paquete de cigarrillos, mientras masticaba el acullico de coca como queriéndole extraer todo el zumo a las hojas. Se dirigió hacia la apacheta, se arrodilló con un sublime respeto y depositó la piedra en ella. El silencio se adueñó del paisaje y hasta el viento cesó como respetando la ancestral ceremonia del anciano



Tomás abrió la botella de vidrio verde y roció la bebida alcohólica sobre el montículo de piedras, echó un sorbo y la dejó al costado; escupió el acullico de coca sobre la apacheta y encendió un cigarrillo mientras en sus labios se dibujaba la palabra pachamama.

Luego de unas pitadas, corrió una roca de la base de la apacheta y sobre el arenoso terreno introdujo el cigarrillo encendido con el filtro enterrado, como queriéndole dar de fumar a la tierra. Sacó de su bolsillo un puñado de hojas de coca, seleccionó dos o tres y tomándolas con las dos manos, mientras rezaba en voz baja una oración, estiró los brazos dirigió las hojas y su mirada hacia el cielo primero y luego hacia la apacheta, repitiendo esta acción rápidamente unas tres veces, finalmente depositó las hojas entre las blanquecinas rocas del pétreo altar. El cigarrillo se había consumido. El anciano se incorporó, recogió la botella y la introdujo en la alforja, ciñó la montura de su animal aprestándola para el descenso, montó la mula y rompiendo el silencio dijo ¡sigamos!. El viento, cual cómplice del rictus empezó a soplar y el atardecer dibujaba largas sombras en el quebrado paisaje. Todo parecía estar preparado para este diálogo telúrico entre el anciano y la madre tierra, cuyo interlocutor parecía ser la apacheta.

Respondemos en el cuaderno:

- ¿Por qué don Tomas le da coca, cigarro y alcohol a la apacheta?
- ¿Por qué las apachetas tiene un carácter femenino?
- ¿Qué importancia tiene el último párrafo del relato?
- En algún viaje que tuviste en tu familia ¿Observaste esta ritualidad? comenta.
- Describe un lugar sagrado en el que tu familia participa, ya sea para desarrollar su espiritualidad o su religiosidad
- ¿Para qué existen los lugares o espacios sagrados, cual su importancia?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboramos un collage de los lugares sagrados de los pueblos originarios que más te llamen la atención.
- Realizamos un esquema de los lugares sagrados de los pueblos originarios de nuestra región.
- Con ayuda de nuestra familia escribimos un cuento en torno a un lugar sagrado que conocemos.

PRINCIPIOS COMUNITARIOS: LA INTERRELACIÓN SOCIAL AYUDA A CRECER A LA PERSONA



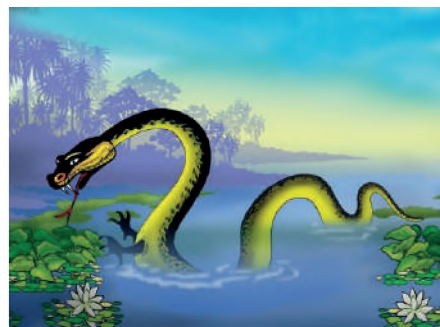
¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

"JICHI EL GUARDIAN DE LA AMAZONÍA"

Autora: Jhannette Espinoza Aguilar

Cuenta la leyenda que los habitantes de la Amazonía boliviana caminaban en busca de agua para sobre vivir. Un día el jefe de la tribu, encontró una laguna con aguas cristalinas, lleno de peces, al principio parecía un espejismo, pues estaba débil y sediento; el lugar se encontraba oculto entre el espeso bosque que parecía protegerlo muy celosamente, cuando se acercó oyó una voz que le dijo: "Estas aguas son sagradas, no debes estar aquí".

Asustado por escuchar esas palabras el Jefe de la tribu se puso de rodillas y alzando sus manos al cielo dijo: ¡oh señor de las aguas! permíte que a este pobre hombre cansado y sediento refrescarse con tus aguas.



Jichi, que era el Señor de las aguas, se conmovió del sufrimiento de aquel hombre y le dio permiso para que pueda beber de sus aguas, sin embargo, le recalcó que él era el rey de las aguas y que estaba encargado de proteger esa fuente de vida. Agradeciendo por haberse refrescado el jefe de la tribu rogó para que toda su familia pudiera asentarse a vivir alrededor de aquella laguna y así poder sembrar sus alimentos, pescar y beber de sus aguas. Jichi se compadeció de aquella tribu y permitió que todos sus habitantes pudieran asentarse en ese lugar, siempre y cuando

cumplieran con tres normas: mantenerla limpia la laguna, pescar sólo lo necesario para alimentarse y no maltratar a las plantas. Las personas de la tribu se comprometieron a cumplir con esas tres normas y vivían muy contentos y agradecidos por la generosidad de Jichi.

Después de muchos años la ambición se apoderó de algunas personas que comenzaron a pescar de manera indiscriminada y además de botar basura en las aguas, aquella laguna estaba sucia y los pocos peces que vivían en ella sufrían por la contaminación, situación que enfureció a Jichi, quien mandó una fuerte lluvia para limpiar su lago, sin embargo las personas perdieron sus casas, sus cultivos y animales. Después de aquella inundación los habitantes comprendieron que no debían desobedecer las normas que Jichi les había impuesto, por tanto se corrigieron unos a otros y se comprometieron a cumplir con las tres normas.



Respondemos en el cuaderno:

- ¿Quién era Jichi?
- ¿Qué normas se establecieron para que la tribu pudiera vivir en ese lugar?
- ¿Por qué se enfureció Jichi y envió las lluvias?
- ¿Qué normas conoces en tu comunidad?
- ¿Qué reglas tienes en tu familia?
- ¿Qué sucede no cumples las reglas?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Principios de los Pueblos Milenarios: Trilogía andina (Ama suwa, ama llulla, ama quilla): principios amazónicos (respeto a la vida y a la creación)

1.1. Principios de convencia de los Pueblos Milenarios:

En este entendido nuestros pueblos milenarios, desde la sabiduría ancestral, establecieron principios que les permitieron consolidar una vida armoniosa, practicando el respeto a la vida en todas sus manifestaciones, viendo en los otros seres que conforman la naturaleza a un hermano que tiene vida, siente, ama y sufre igual que todos, por tanto todo cuanto existe merece respeto y cuidado, esta relación de igualdad dentro del Cosmos, donde nadie es más, sino que comparten el mismo valor, permite practicar los principios de: “La relacionalidad, reciprocidad, correspondencia y complementariedad que son las bases del pensamiento de los pueblos originarios cuya visión es vivir en un mundo en armonía entre el ser humano y la naturaleza” DELGADO B. Freddy (2012) Diálogo Intercultural sobre la vida y muerte.

CAPÍTULO SEGUNDO PRINCIPIOS, VALORES Y FINES DEL ESTADO

El Art. 8 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia establece que:

II. El Estado se sustenta en los valores de unidad, igualdad, inclusión, dignidad, libertad, solidaridad, **reciprocidad**, respeto, **complementariedad**, armonía, transparencia, equilibrio, igualdad de oportunidades, equidad social y de género en la participación, bienestar común, responsabilidad, justicia social, distribución y redistribución de los productos y bienes.

Estos principios de nuestros pueblos milenarios, permitieron el cuidado la Madre Tierra, que con el transcurrir de los años y la ambición que implantan los sistemas económicos de “desarrollo” provocan un daño permanente al ecosistema, maltratando a la tierra con químicos que buscan una súper producción, explotando a los animales para generar grandes ganancias, en esta perspectiva la visión de igualdad entre los seres que habitamos nuestro planeta, queda nula, porque pone al ser humano por encima de todos, por tanto sólo busca su “bien estar” en desmedro de la Madre Naturaleza y el Cosmos.

Frente a esta realidad que destruye nuestra casa común, los principios de nuestros pueblos milenarios deben ser practicados nuevamente, porque en ellos encontramos la sabiduría de nuestros antepasados que nos enseñan el cuidado y respeto a Madre Tierra y el Cosmos; motivo por el cual fueron plasmados en la Constitución Política del Estado Plurinacional.

a) Principio de Relacionalidad: consiste en reconocer que todo está interconectado, por tanto se entiende que todo está relacionado, todos los seres que existen en el Pacha están vinculados y conectados entre todos, por lo que nada puede estar separado ni aislado, todos los seres visibles e invisibles conforman un todo.



b) Principio de Reciprocidad: la reciprocidad es un principio muy importante para la convivencia de los pueblos, ya que ella permite la interrelación entre el ser humano y la madre naturaleza, relación que debe ser armoniosa para que exista una ayuda mutua entre las personas. La reciprocidad presente en la vida de nuestros pueblos se constituye en un deber moral que desarrolla la solidaridad entre todos los seres; así como las personas se ayudan de manera recíproca, es decir, yo te doy y tú también me das, lo mismo sucede con la naturaleza quien nos brinda sus frutos y nosotros agradecemos o devolvemos con una k'oa.

c) Principio de Correspondencia: este principio se manifiesta en la filosofía andina a todo nivel y en todas las categorías. En primer lugar, describe el tipo de relación que existe entre macro- y micro- cosmos. Este principio, en forma general, significa que los distintos aspectos, regiones o campos de la realidad se corresponden de manera armoniosa.



d) Principio de Complementariedad: dentro de la cosmovisión de nuestros pueblos milenarios el cosmos representa la totalidad de la existencia, todo lo que podemos ver y tocar, pero también aquello que no vemos ni tocamos, pero que sentimos su presencia, en este entendido “todo ser existente participa y se complementa con el entorno cósmico” Pedro Mamani (2013). Esa complementariedad forma parte primordial del principio de convivencia e interrelación del ser humano en el Cosmos. El principio de complementariedad nos muestra que todo lo que existe en el Cosmos está interrelacionado, que cada ser necesita de los demás seres y a su vez es esencial para la existencia de los otros, por esa razón si el ser humano contamina a la Madre Tierra, también se enfermará, ya que de ella se alimenta, lo mismo sucede con las aguas de los ríos y con todo el ecosistema; por el contrario cuando el ser humano cuida y protege su medio ambiente tiene un mejor lugar para vivir.

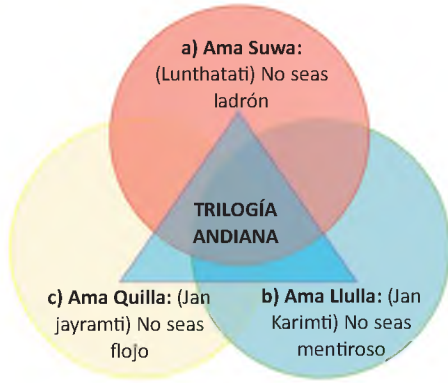
1.2. Trilogía andina: Ama Suwa, Ama Llulla y Ama quilla

La sabiduría de los pueblos indígenas originarios tienen el fin de establecer una vida armónica y sin violencia entre los seres humano, por lo que consideran necesarias normas de convivencia, que garanticen el respeto, cuidado, protección y desarrollo productivo de las comunidades, éstas normas debían ser concretas, para que todos los habitantes pudieran guiar su accionar y comportamiento en las familias y comunidades.

La trilogía andina del Ama Suwa, Ama Llulla y Ama quilla se constituyó en las normas que lograron establecer una interrelación de profundo respeto en nuestros antepasados, por esta razón y su gran importancia fue establecida en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

CAPÍTULO SEGUNDO PRINCIPIOS, VALORES Y FINES DEL ESTADO

El Art. 8 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia establece que:
I. “El Estado asume y promueve como principios ético-morales de la sociedad plural: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), teko kavi (vida buena), ivi maraei (tierra sin mal) y qhapaj ñan (camino o vida noble).



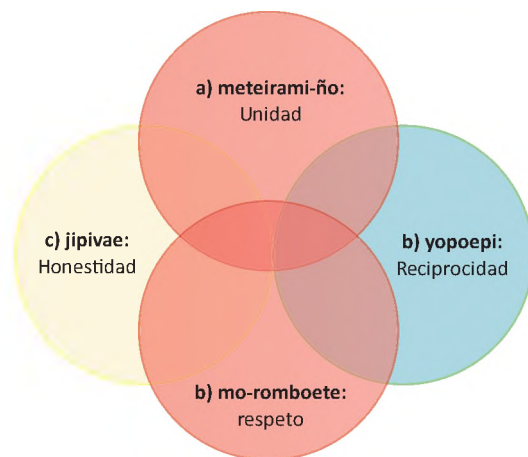
Por otro lado, a través de la cancillería se promovió el reconocimiento de nuestros principios y normas de convivencia de los pueblos ancestrales de Bolivia. En este entendido la ONU (Organización de Naciones Unidas) “Reconoce en este contexto, que los pueblos indígenas y las comunidades locales, tienen como sus valores y principios tradicionales, el ama suwa (no seas ladrón), el ama llulla (no seas mentiroso) y el ama quilla (no seas perezoso) de los pueblos andinos”... así también el valor de tukuki (imparcialidad e incorruptibilidad) de los afrobolivianos. Éstos valores contribuyen de manera positiva a reforzar los compromisos del individuo y de la sociedad en lo que respecta a mejorar la eficiencia, la eficacia y la transparencia de la administración pública...” Comunicado del Ministerio de Relaciones exteriores de fecha 14 de septiembre de 2015.

1.3. Principios amazónicos (respeto a la vida y a la creación)

Para que en cada cultura y sociedad exista una buena convivencia, son necesarios la práctica ciertos principios y normas que regulan el accionar de sus habitantes, por esta misma razón dentro de nuestras familias nos inculcan ciertas reglas que denotan sobre todo valores que se cultivan desde que somos niños y las cumplimos hasta que somos adultos.

Nuestros pueblos indígenas de la Amazonía Boliviana son muy diversos y numerosos, pero todos ellos tienen algo en común y es el profundo respeto por la madre naturaleza, consideran que los árboles, los animales, las aguas, la tierra, el propio ser humano y todo cuanto existe en el bosque constituye en un todo por tal razón la personas como parte de la naturaleza deben convivir de manera armónica, porque es ella quien le permite subsistir.

Por tal razón la Madre Naturaleza en una realidad con la cual hay que establecer relaciones armoniosas, de equilibrio y no de dominación, motivo por el cual los principios y valores están basados en: la unidad (meteirami-ño), reciprocidad (yopoeipi), honestidad (jupivae) y el respeto (mo-romboete).



2. Normas espirituales que guían al ser humano, mandamientos y virtudes cardinales y teologales:

Todas las normas se encargan de guiar nuestro comportamiento, poner límites a nuestras acciones y en definitiva de organizarnos de mejor manera, en este entendido las normas espirituales nos ayudan a comprender que las otras personas son también hijos de Dios, por tal razón definen el comportamiento de los creyentes o practicantes, buscando la común unión entre todos.

a) Mandamientos:

En el Antiguo Testamento recordamos que Dios envía los Diez mandamientos a Moisés con el fin de que los hebreos puedan guiar su comportamiento en relación al respeto a Dios y regular las interacciones entre las personas.

Estos Diez mandamientos son plasmados en dos tablas de piedra y entregados a Moisés en el Monte Sinaí, así lo relatan en el libro de Éxodo 24, 12 – 18.



b) Virtudes Cardinales:

Se dice que son las más importantes para los creyentes, porque de ellas derivan las demás virtudes, éstas son: Prudencia, justicia, templanza y fortaleza.

c) Virtudes Teologales:

Para la Teología católica estas virtudes son los hábitos que Dios implanta en el ser humano. Fe, esperanza y caridad.

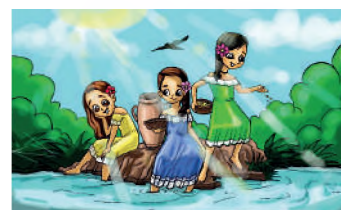
3. Actitudes respetuosas consigo mismo, con los demás, la naturaleza y lo trascendente

a) Conigo mismo (autoestima): El respeto hacia nosotros mismos, consiste en valorarnos y amarnos tal cual somos, sabiendo que tenemos muchas cualidades, aptitudes y dones; pero también reconociendo que tenemos defectos y limitaciones, aspectos por los que podemos trabajar y mejorar. Debes aprender a amarte a ti mismo para amar a los demás.



b) Con los demás (empatía): Cuando nos referimos al respeto a los demás estamos hablando de ver en el otro a un hermano que siente y ama al igual que nosotros, por eso es importante practicar la empatía que consiste en ponerse en el lugar del otro, respetar lo que piensa aunque no estemos de acuerdo. Recuerda: “Amar a tu prójimo como a ti mismo”.

c) Con la naturaleza (reciprocidad): Nuestros pueblos ancestrales nos enseñan el profundo respeto a la naturaleza, porque consideran que el ser humano no es un ser superior a ella, y que por tanto no debe existir un relación de dominación, sino de cuidado y reciprocidad, “yo te cuido y te respeto y tú me das tus frutos”, sin embargo con la contaminación ambiental se destruye esa relación y se rompe el equilibrio y armonía y como consecuencia de ello sufrimos los desastres naturales, por eso es fundamental tomar conciencia y proteger nuestra casa común.



d) Con la trascendencia (amor): El ser humano, desde que tiene uso de razón, busca comunicarse con lo trascendente y esta búsqueda incesante, se manifiesta en las diferentes religiones y espiritualidades que se manifiestan de diferentes maneras, las cuales deben ser respetadas, aunque no sean compartidas ya que todas ellas demuestran el amor infinito de un Ser Supremo.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

En el siguiente cuadro analizamos las siguientes frases que nos invitan a practicar el respeto por uno mismo, por los demás, por la naturaleza y la trascendencia. Reflexiona y analiza cada una de ellas en con tus propias palabras y describe cómo podrías aplicarlo en tu vida con acciones concretas.

FRASES	REFLEXIÓN Y ANALISIS PROPIO	CÓMO LO APLICO A MI VIDA
“Tú mismo, tanto como cualquier otro en el universo entero, mereces tu amor y afecto”. Buda Gautama		
“Ama a tu prójimo como a ti mismo”. Jesús.		
“La esencia de la espiritualidad es estar constantemente consciente de la unidad de todos; al mismo tiempo para celebrar la singularidad del individuo”. Joggi Vasudev.		
“La tierra ofrece lo suficiente para satisfacer las necesidades de todos, pero no la codicia de algunos”. Mahatma Gandhi.		
“Ojo por ojo, diente por diente”. Éxodo 21, 24		
“No hagas lo no quieres que te hagan”. Confucio.		



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escribimos los principios de los pueblos del altiplano y de la Amazonía	Reflexionamos su importancia para la vida en comunidad	Escribimos un ejemplo de su práctica en nuestra familia, unidad educativa y comunidad

Escribimos los 10 mandamientos y explicamos cuáles los cumplimos y cuales no los cumplimos Éxodo 24, 12 – 18.



CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN: Matemática

RAZONES, PROPORCIONES Y REGLA DE TRES APLICADOS EN LA COMUNIDAD



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Iniciamos con la historia de Francisco, cuando viajó a la ciudad de La Paz, acompañado de su padre, Julio.

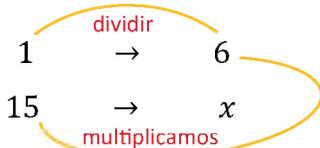
Francisco y su querido papá, Julio, llegaron a la ciudad de La Paz desde Potosí. Francisco, muy sorprendido y emocionado por pasear en el teleférico, le dijo a su padre: “papito, lo primero que haremos en esta hermosa ciudad es ir a dar un paseo por todos los colores del teleférico ¿puedes complacer mi deseo? ¿Por qué no?, le respondió su padre, -entonces vamos- dijo Francisco.

Al llegar al teleférico rojo, Francisco observó una gran cantidad de gente y preguntó al encargado cuántas personas pueden entrar en cada cabina. El encargado le respondió que seis. Luego preguntó cuántas cabinas hay en el color rojo y el encargado le dijo que 15 cabinas.

Francisco, muy inquieto por tener más información sobre el teleférico, preguntó a su padre -papito, el encargado dijo que entran seis personas en cada cabina y tienen 15 cabinas- ¿cuántas personas entran en total en todas las cabinas?, su padre le respondió: “solo multiplicas 6 por 15.

$$6 * 15 = 90$$

1 cabina → 6 personas
15 cabinas → x



$$x = \frac{15 * 6}{1}$$

$$x = \frac{90}{1}$$

$$x = 90 \text{ personas}$$

De acuerdo al análisis de la historia de Francisco responde las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se realizó la multiplicación para conocer el número de personas que pueden entrar a las cabinas?
- ¿Cómo identificamos los factores para poder multiplicar?
- ¿Qué tipo de regla o algoritmo se utilizó para responder las preguntas de Francisco?

Es importante demostrar, el porqué de la multiplicación, para tal efecto, es necesario conocer qué son razones y proporciones.

Dato curioso

La regla de tres es una herramienta básica de la aritmética elemental. Se conoció en Occidente a través de los árabes. Al-Jwarizmi, en su libro Álgebra, realiza ejemplos que se resuelven a través de la regla de tres, pero es Al-Biruni quien realiza una obra completa de este tema.



Ciencia divertida



Si tenemos 4 manzanas para distribuir a 2 niñas, llevando a fracción tendríamos $\frac{4}{2} = \frac{2}{1}$ donde

la interpretación es: dos manzanas para cada niña: 2 a 1





¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Razones y proporciones

Razón

Se define como razón al resultado de comparar dos cantidades a través de una división, de manera fraccionaria. La razón está constituida por un antecedente, que corresponde al numerador y un consecuente, correspondiente al denominador. También se llama razón geométrica.

$$\begin{array}{l}
 \text{Numerador} \quad \longrightarrow \quad 12 \\
 \text{Denominador} \quad \longrightarrow \quad 3
 \end{array}
 \quad = \quad 4
 \quad \left. \begin{array}{l}
 \text{Antecedente} \\
 \text{Razón} \\
 \text{Consecuente}
 \end{array} \right\}$$

Ejemplo

Calculamos la **razón** de los gastos mensuales que realizan María y Omar. María gastó Bs 200 y Omar Bs 100. ¿Cuál es la razón de las dos cantidades?

200 Bs es el antecedente
100 Bs es el consecuente

$$\frac{200}{100} = 2$$

María gastó el doble que Omar.
Por tanto, la razón de esta comparación de cantidades es 2.

Autoevaluación de saberes y conocimientos

Calcula e interpreta la razón mediante la relación de las siguientes cantidades:

	Relación	Interpretación numérica
1.	$10 ; 5 \Rightarrow \frac{(10)}{(5)} = (2)$	La razón entre 10 y 5 es 2
2.	$30 ; 10 \Rightarrow \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$	
3.	$90 ; 9 \Rightarrow \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$	
4.	$45 ; 5 \Rightarrow \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$	
5.	$100 ; 10 \Rightarrow \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$	

1. En la Unidad Educativa Bolivia se compró 800 unidades de yogur para 200 estudiantes ¿Cuál es la relación e interpretación?	
$800 ; 200 \Rightarrow \frac{800}{200} = 4$	La razón es 4, por tanto, cada estudiante recibirá 4 unidades de yogur.
2. María prepara masitas con 6 kilogramos de harina y 3 huevos ¿Cuál es la relación e interpretación?	
____ ; ____ \Rightarrow ____ = ____	
3. En la iglesia participan 150 personas para llevar adelante el culto, en el momento de cantar, el encargado muestra 30 cancioneros. ¿Cuál será la relación y la interpretación?	
____ ; ____ \Rightarrow ____ = ____	

Desafío

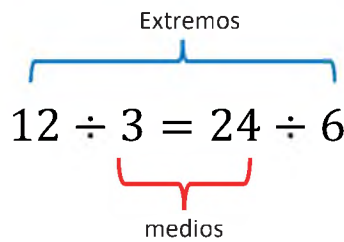
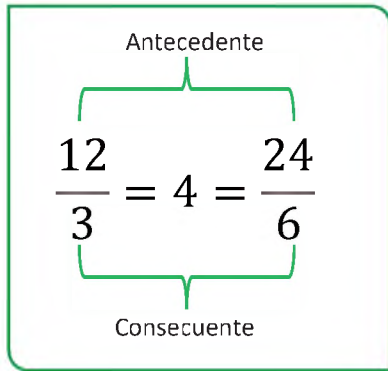
Juegan blancas y dan jaque mate en dos jugadas



Grand Prix 2021
Gentileza de la FBA

Proporción

La proporción es la igualdad de dos razones, representadas en relación de las cantidades. Sus términos son denominados medios y extremos.



Ejemplo

Calculamos la razón de los gastos mensuales que realizan Mario y Omar, donde Mario gasta 200 Bs y Omar solo 100 Bs. Por otra parte, están los gastos de Abner y Josué, donde Abner gasta 250 Bs al mes y Josué 125 Bs ¿Cuál es la proporción entre los gastos de Mario, Omar, Abner y Josué?

Interpretación: Mario tiene un gasto de dos a uno con respecto a Omar. Esto es igual en el caso de Abner a Josué, ya que los gastos son el doble del primero al segundo, es decir, que la cifra para ambas razones es 2.

Desafío

Escribe "sí cumple" si las razones cumplen con la proporción y "no cumple" si las razones no cumplen con la proporción.

- $\frac{12}{6} = \frac{6}{2}$; _____
- $\frac{8}{2} = \frac{4}{1}$; _____
- $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$; _____
- $\frac{1}{10} = \frac{2}{20}$; _____

$$\frac{200}{100} = 2 ; \frac{250}{125} = 2$$

$$\therefore 200 \div 100 = 250 \div 125$$

Autoevaluación de saberes y conocimientos

Calcula e interpreta la proporción mediante la relación de las siguientes cantidades.

Relación	Interpretación de la proporción
1) $\frac{6}{2} = 3 = \frac{9}{3}$	La relación de 6 a 2 es proporcional a la relación 9 a 3; por tanto, la razón de ambas relaciones es 3.
2) $\frac{350}{5} = 70 = \frac{490}{7}$	
3) $\frac{200}{100} = 2 = \frac{1000}{500}$	
4) $90 \div 30 = 30 \div 10$	
5) $45 \div 9 = 30 \div 6$	

Escribe proporciones cuya razón sea igual a los diferentes incisos. Aplica tus conocimientos sobre fracciones equivalentes.

Razón	Relación	Interpretación de la proporción
6	$36 \div 6 = 60 \div 10$	La relación de 36 a 6 es proporcional a la relación 60 a 6; por tanto, la razón de ambas relaciones es 6.
9		
8		
2		
3		

Propiedad de las proporciones

La propiedad fundamental en toda proporción menciona que “el **producto** de los extremos es igual al producto de los medios”.

$$12 \div 3 = 24 \div 6$$

72

72

Ejemplo 1

$$\frac{200}{100} = 2 ; \frac{250}{125} = 2$$

$$\therefore 200 \div 100 = 250 \div 125$$

$$200 \times 125 = 100 \times 250$$

$$25.000 = 25.000$$

Calculamos la **razón** de los gastos mensuales de Mario y Omar. Mario gasta 200 bolivianos y Omar solo 100 bolivianos; por otra parte, Abner gasta 250 bolivianos al mes y Josué 125 bolivianos ¿Cuál es la proporción entre los gastos de Mario, Omar y Abner, Josué?

La interpretación es: la relación de los gastos de Mario y Omar es igual a la relación de los gastos de Abner y Josué, es decir, que para ambos casos la razón es 2. El **producto de los gastos de Mario y Josué es igual al producto de los gastos de Omar y Abner.**

Autoevaluación de saberes y conocimientos

Calcula e interpreta la proporción mediante la relación de las siguientes cantidades.

Proporción	Demostramos la propiedad
1) $\frac{6}{2} = \frac{9}{3}$	$6 \times 3 = 2 \times 9$ $18 = 18$
2) $\frac{350}{5} = \frac{490}{7}$	
3) $\frac{200}{100} = \frac{1000}{500}$	
4) $90 \div 30 = 30 \div 10$	
5) $45 \div 9 = 30 \div 6$	

Desafío

Juegan negras y dan mate en un movimiento

Calcula el término desconocido de las siguientes proporciones:

Relación	Aplicando la propiedad
1) $\frac{20}{x} = \frac{40}{8}$	$20 * 8 = 40 * x$ $\frac{160}{40} = x \therefore x = 4$
2) $\frac{36}{10} = \frac{x}{5}$	
3) $\frac{7}{14} = \frac{70}{x}$	
4) $1 \div 25 = x \div 100$	
5) $3 \div 4 = 75 \div x$	

Ejemplo 2

Juana compra 60 naranjas para distribuir a 30 niños, por otra parte, Ariel compra 40 manzanas. ¿Para cuántos niños alcanzarán las manzanas si llegamos a la proporción de la relación del primer caso?

2. Regla de tres simple

La regla de tres simple es una operación que tiene por objeto calcular el cuarto término de una proporción cuando se conocen tres, donde intervienen dos magnitudes, por ejemplo: un turril de 1.000 litros se tarda 4 en llenar. Si solo contamos con 2,5 horas ¿cuánto se logra llenar?

En este ejemplo las horas son las dos magnitudes y los litros a llenar es lo que se debe calcular.

Una regla de tres está constituida por el supuesto y la pregunta.

- **Supuesto** es la parte del problema que contempla los datos del problema que ya se conoce.
- **Pregunta** es la parte del problema que contempla la incógnita.

Algunos de los problemas de la vida diaria se pueden resolver con el uso de la regla de tres simple directa y la regla de tres simple inversa. Es importante tener clara la diferencia entre regla de tres simple **directa** y regla de tres simple **inversa**.

Glosario

La fórmula final de la demostración se llama teorema o fórmula derivada.

Desafío

Realiza este desafío en casa

Aplicando la propiedad, encuentra el valor del término desconocido.

5) $\frac{12}{6} = \frac{6}{x}$; _____

6) $\frac{3}{x} = \frac{6}{10}$; _____

7) $\frac{8}{2} = \frac{x}{1}$; _____

8) $\frac{x}{10} = \frac{2}{20}$; _____

$$\frac{60}{30} = \frac{40}{x} \therefore 60 \div 30 = 40 \div x$$

$$60 * x = 30 * 40$$

$$x = \frac{1200}{60}$$

$$x = 20$$

Las 40 manzanas que compró Sarel se distribuirán a 20 niños.

Regla de tres simple	
Directa	Inversa
<p><i>n° de huevos</i> <i>n° de personas</i></p> <p>4 → 8</p> <p>x → 24</p> <p>↓ ↑</p> <p>Cuando ambas magnitudes se aumentan o disminuyen. Significa que, a más cantidad de huevos, consumen más personas y mientras menos número de huevos, consumen menos personas.</p>	<p><i>n° de obreros</i> <i>días de trabajo</i></p> <p>10 → 3</p> <p>5 → x</p> <p>↓ ↑</p> <p>Cuando una magnitud se aumenta y la otra disminuye, es decir, a más cantidad de obreros, menos días de trabajo y a menos número de obreros, más días de trabajo.</p>

Método de resolución

El método de resolución que utilizaremos es el método práctico, desglosamos los pasos a través del siguiente ejemplo:

Ejemplo 1

Para embanderar la Unidad Educativa Mojo, del distrito de Villazón adquirimos 4 metros de nailon con 20 Bs ¿cuánto nos costará 124 metros de nailon?

Supuesto	4 metros → 20bs
Pregunta	124 metros → x
	- +
Supuesto	4 metros → 20bs
Pregunta	124 metros → x
	+ -

$$4 * x = 124 * 20$$

$$x = \frac{124 * 20}{4}$$

$$x = \frac{2480}{4}$$

$$x = 620 \text{ bs}$$

Paso 1, reconocemos la parte del supuesto y la parte de la pregunta.

Paso 2, reconocemos que corresponde a la regla de tres directa, representando con los signos, (a más libras, mayor gasto de dinero).

Paso 3, multiplicamos los positivos e igualamos a la multiplicación de los negativos.

Paso 4, despejamos la incógnita x y realizamos las operaciones indicadas de la multiplicación y división.

Ejemplo 2

realizar la refacción de las unidades educativas del municipio de Potosí, disponen de 4 obreros que terminarán en 90 días. Deciden contratar 6 obreros más. ¿En cuántos meses realizarán la refacción?



Supuesto	4 obreros → 90 días
Pregunta	10 obreros → x
	- -
Supuesto	4 obreros → 90 días
Pregunta	10 obreros → x
	+ +

$$10 * x = 4 * 90$$

$$x = \frac{4 * 90}{10}$$

$$x = \frac{360}{10}$$

$$x = 36 \text{ días}$$

Paso 1, reconocemos la parte del supuesto y la parte de la pregunta.

Paso 2, reconocemos que corresponde a la regla de tres inversa, representando con los signos, (a más obreros menos días de trabajo).

Paso 3, multiplicamos los positivos e igualamos a la multiplicación de los negativos.

Paso 4, despejamos la incógnita x y realizamos las operaciones indicadas de la multiplicación y división.

Autoevaluación de saberes y conocimientos

Resuelve los siguientes problemas aplicando la regla de tres simple.

- Una conexión a internet con una velocidad promedio en nuestro país tiene un costo de Bs 280. Con este precio, el servicio es accesible para 3 millones de personas. Si la tarifa se redujera a Bs 100 ¿cuántas personas podrían contratar este servicio?
R.

Aprende haciendo

Si la profesora compró seis botes de gel desinfectante para 30 estudiantes y queremos utilizar todos por igual ¿Para cuántos estudiantes alcanzará cada bote?



Glosario

Un número es **inverso** de otro si al multiplicarlos obtenemos como resultado la unidad. El elemento **inverso** es igual a 1 partido por el número.



Desafío

Redacta un problema relacionado a los gastos mensuales que realiza tu mamá para la alimentación y encuentra el total de gastos anuales.



2. Una cuadrilla de obreros construyó una obra en 20 días trabajando 6 horas diarias ¿En cuántos días habrían hecho la obra si hubieran trabajado 8 horas diarias? R.
3. En la ciudad de Potosí pagaron un bono de Bs 500 por estudiante, ¿en total cuánto dinero dispusieron en el distrito, considerando que son 72.428 estudiantes? R.
4. Un grupo de comunarios quiere comprar un tractor agrícola y han calculado que entre 50 personas la cuota sería de Bs 6.300. Si llegaran a 75 comunarios ¿cuánto sería el aporte individual? R.
5. La catedral de la ciudad de Potosí tiene 25,5 metros de longitud y proyecta una sombra de 33,40 metros. ¿Cuál será, a la misma hora, la sombra de una persona cuya estatura es de 1,80 metros? R.

3. Regla de tres compuesta

La regla de tres compuesta es una operación que tiene por objeto calcular un término de una proporción, cuando se conocen tres o más términos, donde intervienen tres o más magnitudes.

Una regla de tres está constituida por el supuesto y la pregunta.

- **Supuesto**, es la parte del problema que contemplan los datos del problema, que ya se conocen.
- **Pregunta**, es la parte del problema que contempla la incógnita.

En los problemas en que se aplica la regla de tres compuesta se tiene la combinación de tres o más magnitudes de relación de proporcionalidad, las cuales pueden ser directas, inversas o mixtas.

La regla de tres compuesta, dependiendo del tipo de relación de proporcionalidad entre variables, puede ser directa, inversa o mixta.

Inversa	Directa	Mixta
$A_1 \longrightarrow B_1 \longrightarrow C_1$ $A_2 \longrightarrow B_2 \longrightarrow x$ $x = \frac{A_1 * B_1 * C_1}{A_2 * B_2}$	$x = \frac{A_1 * B_2 * C_1}{A_2 * B_1}$	$x = \frac{A_2 * B_2 * C_1}{A_1 * B_1}$

Método de resolución

El método de resolución que utilizaremos es el método práctico. Desglosamos los pasos a través del siguiente ejemplo.

Ejemplo 3

Un grupo de 1.600 personas tiene víveres para 10 días, a razón de 3 raciones diarias para cada uno; si se refuerzan con 400 personas, ¿cuántos días durarán los víveres si cada persona toma 2 raciones diarias?

Supuesto \rightarrow 1600 personas \rightarrow 10 días \rightarrow 3 raciones diarias

Pregunta \rightarrow 2000 personas \rightarrow x días \rightarrow 2 raciones diarias

$$x = \frac{1600 p * 10 d * 3 rd}{200 h * 2 rd}$$

$$x = \frac{4800 d}{400}$$

$$x = 12 \text{ días}$$

Realizamos la interpretación del problema y reconocemos que corresponde a la regla de tres compuesta directa. Por tanto, x será igual al producto de las cantidades que tienen el signo positivo, sobre las cantidades que tienen signo negativo.

Realizamos operaciones aritméticas hasta encontrar el valor de x.

Interpretación: las 2000 personas tendrán 2 raciones diarias durante 12 días.

Resuelve los siguientes problemas aplicando la regla de tres compuesta.

1. En la ciudad de Potosí, 3 personas trabajando 8 horas diarias realizaron 80 metros de una obra en 10 días. ¿Cuántos días necesitarán 5 personas trabajando 6 horas diarias para hacer 60 metros de la misma obra?
R.
2. 12 focos encendidos permanentemente durante 30 días consumen electricidad por la cual una familia cancela Bs 150 ¿Cuánto pagarían por el consumo equivalente a 9 focos permanentemente encendidos durante un periodo de 40 días?
R.
3. ¿Cuántos ladrillos son necesarios para enladrillar un patio de 30 metros de largo y 23 metros de ancho, si se ocuparon 7.560 ladrillos para enladrillar un patio de 18 metros y 14 de ancho?
R.
4. ¿Qué cantidad de gasolina requiere una motosierra para cortar 50 tablas, si con 20 litros se cortaron 90 tablas?
R.
5. 9 grifos abiertos durante 40 horas han consumido 200 litros de agua. ¿Cuántos litros consumen 15 grifos durante 9 hora?
R.
6. 4 obreros trabajando 7 horas diarias construyen un muro en 3 días ¿Cuántos días tardarán 2 obreros trabajando 6 horas diarias en construir un muro igual?
R.

Glosario

La regla de tres compuesta **mixta** es aquella que tiene un componente directo y otro inverso.

La regla de tres compuesta **directa** es aquella cuyos todos sus componentes son directos.

Desafío

Realiza este desafío en casa:

Si Juan mueve dos piezas de ajedrez cada tres minutos, ¿en cuantos minutos moverá 25 piezas?



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

En la cotidianidad, la regla de tres simple y compuesta tiene diversas aplicaciones, como, por ejemplo calcular costos económicos, generar proporciones, calcular ingresos y egresos, calcular el tiempo de construcción de un edificio, realizar conversiones de kilogramos a libras, o de litros a mililitros, etc.

Es importante realizar una reflexión en función a lo aprendido:

- ¿Cuál es la importancia de aprender razones y proporciones?
- ¿Por qué es importante conocer y cuándo aplicar una regla de tres simple o compuesta?
- ¿Cómo la regla de tres nos ayuda a resolver problemas en nuestra comunidad?
- Menciona cinco ejemplos de problemas que se resolvieron a través de la regla de tres en tu familia.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

1. Demuestra a tu familia que puedes calcular los gastos que realizan anualmente elaborando el siguiente producto:

- Pregunta a tu madre o a tu padre cuánto gasta mensualmente.
- Redacta el problema con los datos que te dieron (supuesto).
- A continuación, completa la redacción como pregunta ¿qué es lo quieres calcular? (pregunta).
- Finalmente resuelve aplicando regla de tres simple.

Redacción del problema	Resolución analítica	Interpretación

2. Construye con materiales del contexto una tabla para realizar conversiones a través de las razones y proporciones.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS FORMAS EN EL PLANO CARTESIANO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

La ciudad de Potosí cuenta con una gran variedad de museos y edificios históricos, razón por la cual fue declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Está, por ejemplo, la torre de la Compañía de Jesús, uno de los museos más visitados, luego de la Casa de Moneda.

Si observamos la imagen satelital con ayuda de la brújula, podemos indicar que la torre de la Compañía de Jesús se encuentra a una cuadra al oeste de la Plaza 10 de Noviembre, sobre la calle Ayacucho, pero la iglesia de San Francisco se encuentra a dos cuadras al sur de la misma plaza, sobre la calle Tarija.



Trazamos el desplazamiento en la imagen satelital y respondemos las siguientes preguntas:

- Si la posición inicial es el Hotel Santa Teresa y se requiere llegar al mercado central, ¿cuál sería el desplazamiento a realizar?
- Si nos encontramos en la Plaza de la Madre y deseamos regresar al Hostal Eucalyptus, ¿cuál es la posición inicial?, ¿cuál será el desplazamiento a realizar?
- ¿Cuál será el trayecto recomendable para los turistas que desean visitar Potosí?
- ¿Qué lugares turísticos tiene el Estado Plurinacional de Bolivia?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Plano cartesiano

El plano cartesiano es un sistema de coordenadas referenciales conformado por dos ejes, ambos ortogonales entre sí, los cuales se interceptan en un punto llamado centro u origen. El eje "x" horizontal se denomina eje de las abscisas y el eje "y" vertical se denomina eje de las ordenadas (Figura 1), a partir del punto de origen, cada eje se divide en dos semiejes positivo y negativo, los cuales a su vez dividen al plano en cuatro superficies llamadas cuadrantes (Figura 2).

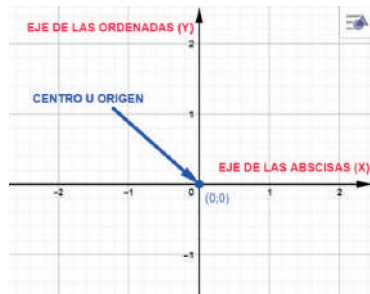


Figura 1: ejes y origen del plano

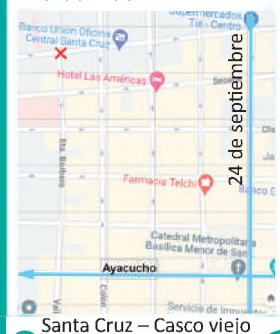


Figura 2: cuadrantes en el plano

Ciencia divertida

Direcciones y coordenadas

Las coordenadas de un punto en un plano de referencias ortogonales x, y determina una única ubicación para dicho punto. Si consideramos las coordenadas como la "dirección" del punto, comprendemos que todos los edificios son coordenadas, ya que toda ciudad está dividida por calles y avenidas que forman cuadras. Si en la ciudad de Santa Cruz tomamos a la calle 24 de septiembre como una referencia de eje vertical (norte - sur) y la calle Ayacucho prolongación Sucre como eje horizontal (oeste - este) una dirección como $17^{\circ}46'59''$ al N - $63^{\circ}11',39''$ al O Indica una ubicación de cinco cuadras al norte sobre la René Moreno y cuatro cuadras al oeste sobre la Ayacucho. Con este sistema es posible guiarnos en la ciudad y localizar fácilmente una dirección en un mapa coordenado.



2. Formas en el plano cartesiano

En el plano cartesiano podemos describir la posición de puntos, los cuales son representados por **pares ordenados** o coordenadas cartesianas (x, y) ; también podemos trazar segmentos entre dos puntos, calcular su medida y con los segmentos formar polígonos.

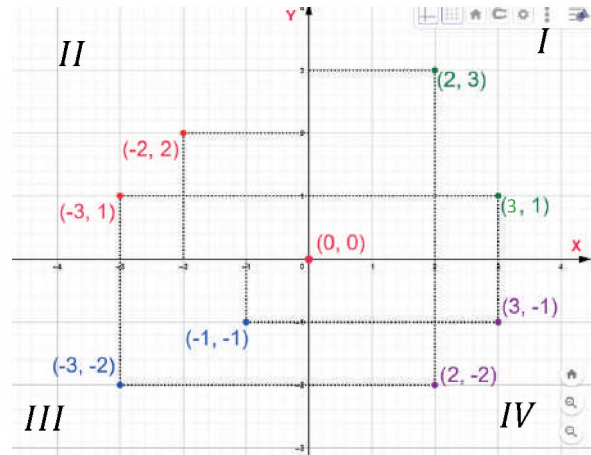
2.1. Puntos, segmentos y polígonos

2.1.1. Punto

Un punto "P" se forma al trazar dos rectas segmentadas paralelas a los ejes y ortogonales entre sí. Los signos del punto o par ordenado $P(x,y)$ dependen del cuadrante en el que se encuentre, por ejemplo:

Cuadrante	Puntos
I	$(2,3);(3,1)$
II	$(-2,2);(-3,1)$
III	$(-1,-1);(-3,-2)$
IV	$(2,-2);(3,-1)$

Observamos que no es necesario anotar el signo positivo.



Desafío 1

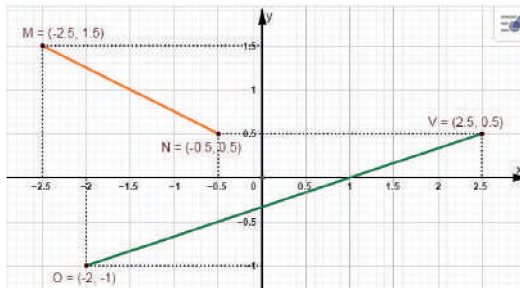
a) Trazamos un plano cartesiano en nuestro cuaderno y dibujamos los siguientes puntos en el cuadrante que corresponda.

$(-4,3);(-2,1);(3,-4);(0,-2);(-3,-1);(-4,0);(5,4);(2,-5);(-1,-3);(4,1);(5,-6);(-6,-3)$

b) ¿A qué cuadrante pertenecen los puntos que tienen una coordenada igual a cero?

2.1.2. Segmento

Un segmento es una porción de línea recta delimitada por dos puntos, se denota por letras mayúsculas que corresponden a sus extremos y se traza una rayita sobre ellas. Por ejemplo:



el gráfico tenemos:

\overline{MN} ó \overline{NM} se lee "segmento MN o segmento NM"
 \overline{OV} ó \overline{VO} se lee "segmento OV ó segmento VO"

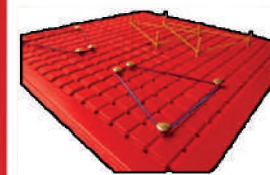
2.1.3 Polígono en el plano cartesiano

Para formar un polígono en el plano cartesiano debemos unir segmentos en puntos comunes llamados vértices.

Ejemplo: unimos los segmentos $(\overline{AB}),(\overline{BC}),(\overline{CD}),(\overline{DA})$, para formar un trapecio rectangular, recto en el vértice "D".

Aprende haciendo

Construimos un "plano cartesiano de mesa", con madera, clavos y cuerdas de colores.



Juego de mesa "plano cartesiano"

Desafío 3

a) Trazamos los segmentos \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{HI} , \overline{IJ} , \overline{JF} en el gráfico anterior (ejemplo 1) y respondemos en nuestro cuaderno las siguientes preguntas: ¿cuál es el nombre del polígono formado?, ¿el polígono es regular o irregular, por qué?.

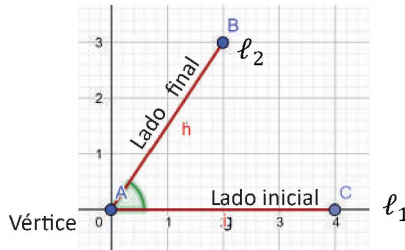
b) En nuestro cuaderno trazamos los puntos y segmentos de la tabla, para determinar el nombre del polígono formado:

A (-1,2); B (2,2); D (3,-2); D (-2,-2)	\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA}
O (-3,2); P (0,5); Q (3,2); R (0,-3)	\overline{OP} , \overline{PQ} , \overline{QR} , \overline{RO}
C (-2,32); D (-3,1); E (-2,-1); F(0,-2); G (2,-1); H (3,1); I (2,3); J (0,4)	\overline{CD} , \overline{DE} , \overline{EF} , \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{HI} , \overline{IJ} , \overline{JC}

2.2. Ángulos en el plano cartesiano

Un ángulo es aquel que está formado por dos semirrectas ℓ_1 ℓ_2 , con un vértice en común.

Cuando el lado final empieza a rotar con el eje común (vértice) desde el lado inicial (eje x), ya sea en sentido contrario o a favor de las manecillas del reloj, significa que se está trazando un ángulo, sea positivo o negativo.

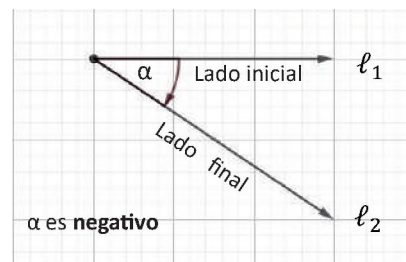


Ángulo positivo y negativo

Si la rotación tiene sentido contrario a las manecillas del reloj, el ángulo es positivo.

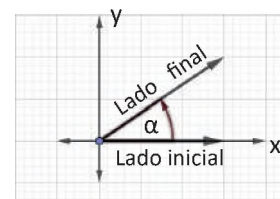


Si la rotación tiene el sentido de las manecillas del reloj, el ángulo es negativo.



Ángulo en posición normal (estándar)

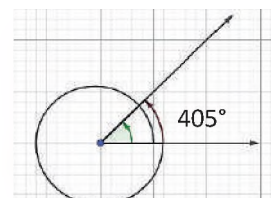
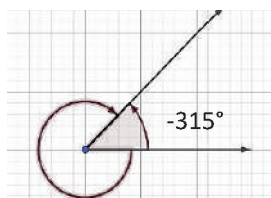
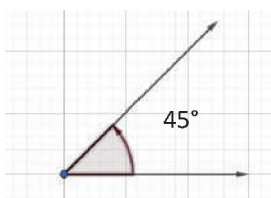
En un plano cartesiano el vértice está en el origen y su lado inicial coincide con el eje x positivo.



Ángulos co-terminales

Son aquellos que están en la posición normal y que coinciden en sus lados finales. Existen infinitos ángulos co-terminales.

Ejemplo: Dos ángulos co-terminales de 45° son:



Desafío

Con ayuda de nuestro estuche geométrico trazamos los siguientes polígonos y calculamos la medida de sus lados.

- 1) Triángulo rectángulo (-5,5);(4,0);(-5,0)
- 2) Romboide (-5,5);(-3,1);(4,1);(2,5)
- 3) Cordiforme (-5,3);(-3,6);(0,4);(3,6) (5,3);(3,-1);(0,-4);(-3,-1)
- 4) Rombo (-3,-2);(-2,3);(3,4);(2,-1)
- 5) Trapecio isósceles (-4,-3);(-2,1);(3,1);(5,-3)
- 6) Trapecio escaleno (-3,-4);(-2,1);(4,1);(8,-4)
- 7) Pentágono regular (-4,2);(-3,-1);(0,2);(-0,9) (1,1;2,1);(-1,5; 3,9)
- 8) Heptágono regular (-1,-4);(1,-3);(1,5);(-0,8) (0,0,9);(-2,2;0,9) (-3,6; -0,9);(-3; -3,1)

Desafío 4

De los siguientes ángulos que están en posición normal, encuentra 2 ángulos co-terminales positivos y 2 ángulos co-terminales negativos.

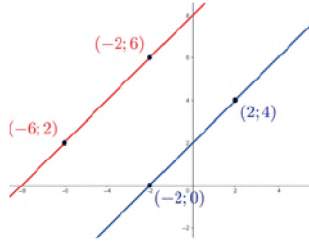
a) 120°	b) 135°	c) 240°	d) 315°
---------	---------	---------	---------

2.3. Rectas paralelas y perpendiculares

Rectas paralelas

Dos o más rectas son paralelas en el plano cartesiano cuando no presentan puntos o coordenadas cartesianas comunes, aunque prolonguen en ambas direcciones nunca se intersecan.

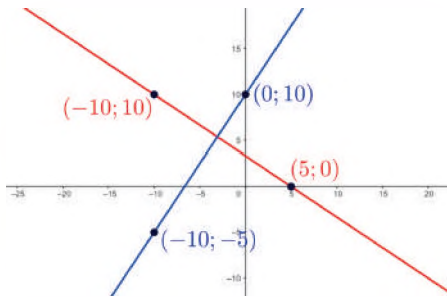
Por ejemplo:



Resolvemos el desafío 3.

Rectas perpendiculares

Las rectas perpendiculares son aquellas que se intersecan formando un ángulo recto (de 90 grados).



Desafío 4

Con la finalidad de fortalecer el proceso de aprendizaje, en tu cuaderno traza las rectas que pasan por los puntos, describiendo en cada inciso si son rectas perpendiculares o paralelas.

- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(5;-5) y P2(-15;15)
Recta B, que pasa por los puntos P1(-10;0) y P2(5;15)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(5;0) y P2(-10;20)
Recta B, que pasa por los puntos P1(-10;5) y P2(5;15)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(4;4) y P2(6;6)
Recta B, que pasa por los puntos P1(4;2) y P2(2;4)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(5;0) y P2(-10;20)
Recta B, que pasa por los puntos P1(-10;5) y P2(5;15)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(4;4) y P2(6;6)
Recta B, que pasa por los puntos P1(2;6) y P2(0;6)

Desafío

En nuestros cuadernos trazamos las rectas que pasan por los siguientes puntos y demostramos si son rectas paralelas.

- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(4;0) y P2(2;4)
Recta B, que pasa por los puntos P1(0;2) y P2(-2;6)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(4;0) y P2(-4;2)
Recta B, que pasa por los puntos P1(0;2) y P2(-8;4)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(-6;6) y P2(2;10)
Recta B, que pasa por los puntos P1(-8;-2) y P2(4;6)
- Sean las rectas que pasan por los puntos:
Recta A, que pasa por los puntos P1(6;0) y P2(-6;6)
Recta B, que pasa por los puntos P1(8;4) y P2(4;6)

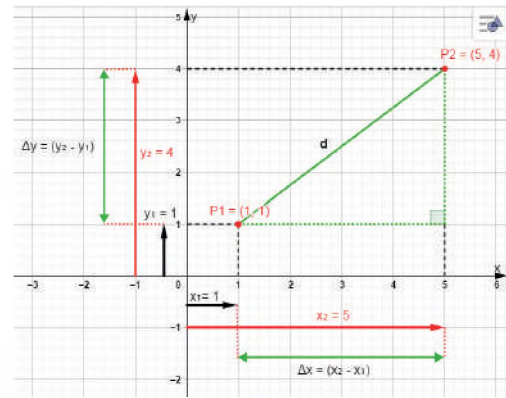
Dato curioso

En un tablero de ajedrez, el caballo realiza movimientos perpendiculares y los alfiles se mueven en diagonal, formando paralelas y perpendiculares en sus movimientos.

2.4. Distancia entre dos puntos

Como ya pudimos observar la distancia más corta entre dos puntos es un segmento de recta. Por lo tanto, para determinar la distancia "d" entre los puntos "P₁ y P₂" en el plano cartesiano, utilizamos el método analítico y el gráfico.

Observamos que las líneas segmentadas de la gráfica, donde la recta (P₁P₂) forma un triángulo rectángulo. Utilizamos la fórmula de distancia entre dos puntos, que es una aplicación del teorema de Pitágoras a triángulos rectángulos en el plano cartesiano.



<p>Datos del gráfico:</p> <p>$P_1 = (x_1, y_1) \rightarrow (1, 1)$ $P_2 = (x_2, y_2) \rightarrow (5, 4)$ $\therefore x_1 = 1 ; y_1 = 1$ $x_2 = 5 ; y_2 = 4$</p>	<p>Para el método analítico utilizaremos la fórmula de la distancia entre dos puntos:</p> $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ <p>Sustituimos los datos en la fórmula $d_{P_1P_2} = \sqrt{(5 - 1)^2 + (4 - 1)^2}$</p> <p>Realizamos operaciones $d_{P_1P_2} = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$</p> <p>Operaciones de potenciación $d_{P_1P_2} = \sqrt{(4 \times 4) + (3 \times 3)}$</p> <p>Realizamos operaciones $d_{P_1P_2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25}$</p> <p>Obtenemos la raíz cuadrada $d_{P_1P_2} = 5$</p>
---	--

Ejemplo 1

En el siguiente mapa se observa dos puntos: A y B, cuyas coordenadas son (-4,3) y (4,-1) respectivamente; debemos determinar la distancia más corta entre ambos puntos.

Datos

$A = (x_1, y_1) \rightarrow (-4, 3); B = (x_2, y_2) \rightarrow (4, -1)$

$\therefore x_1 = -4 ; y_1 = 3$

$x_2 = 4 ; y_2 = -1$

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

Sustituimos los datos en la fórmula

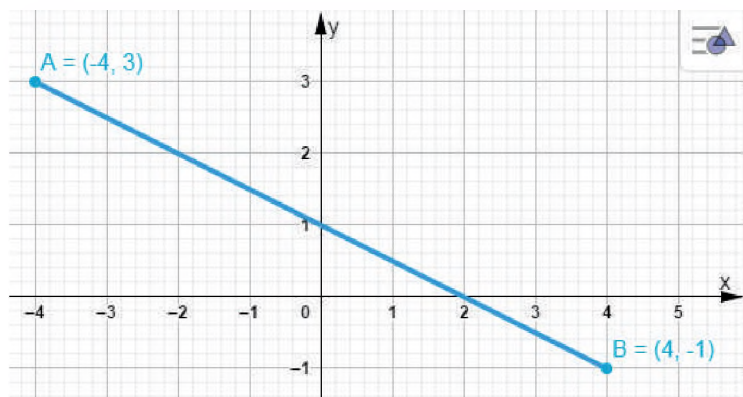
$d_{AB} = \sqrt{(4 - (-4))^2 + ((-1) - 3)^2}$

Realizamos operaciones

$d_{AB} = \sqrt{(4 + 4)^2 + (-1 - 3)^2}$

$d_{AB} = \sqrt{(8)^2 + (-4)^2}$


$d_{AB} = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} = 8,94$



Para calcular la distancia entre dos puntos estudiaremos con más detalle el teorema de Pitágoras:

3. Teorema de Pitágoras en las culturas

¿Quién fue Pitágoras de Samos?



Pitágoras de Samos es uno de los hombres más conocidos en la historia de la humanidad. Fue un matemático y filósofo griego, que vivió entre los años 580 a.C y 495 a.C. Realizó grandes aportes a la astronomía, la música, así como a la filosofía y las matemáticas.

Los pitagóricos tenían conocimiento pleno que todo triángulo cuyos lados tuvieran una medida equivalente a 3,4,5 es un triángulo rectángulo. Su deseo de encontrar las armonías matemáticas de todas las cosas los llevó a probar el teorema geométrico. Los primeros egipcios declararon este teorema como una relación empírica, hasta donde se sabe hoy, los pitagóricos fueron los primeros en demostrarlo.

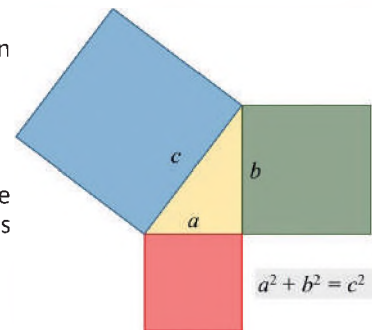
Actividad

- Indaguemos sobre los diferentes tejidos de la región y su forma geométrica.
- ¿Qué instrumentos fueron utilizados en la antigüedad para la construcción de viviendas?

3.1. Demostración geométrica del teorema de Pitágoras

El Teorema de Pitágoras nos dice que “en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa (el lado más largo) es igual a la suma de los cuadrados de los catetos (los dos lados menores del triángulo) los que conforman el ángulo recto”.

Demostramos el teorema de Pitágoras realizando los siguientes pasos:



<ol style="list-style-type: none"> 1. Trazamos el triángulo, luego trazamos el cuadrado del lado a, del lado b y del lado c. 2. Encerramos todas las áreas en un rectángulo. 3. Asignamos los lados con las letras correspondientes. 		<ol style="list-style-type: none"> 3. Calculamos el área del rectángulo grande. $= (2b+a)(2a+b)$ $= 4ab + 2b^2 + 2a^2 + ab$ $= 2a^2 + 2b^2 + 5ab$ 1 4. Calculamos con todos los valores de (ab). $= 5ab + a^2 + b^2 + c^2$ 2 5. Unificamos el resultado 1 y 2 donde cancelamos en ambas partes: $2a^2 + 2b^2 + 5ab = 5ab + a^2 + b^2 + c^2$ Nos queda: $a^2 + b^2 = c^2$
---	--	--

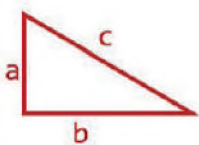
Ciencia divertida

Somos seres infantiles, neuróticos, delirantes y también racionales. Todo ello constituye el ser propiamente humano.

Noticiencia

La educación matemática favorece la liberación de una molécula esencial para el desarrollo y la plasticidad del cerebro.

Teorema de Pitágoras



$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

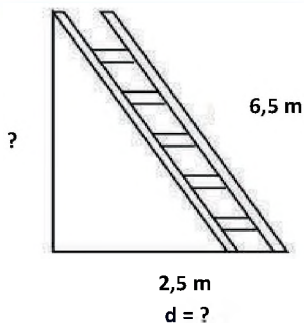
Una de las fórmulas matemáticas más importantes y útiles es el teorema de Pitágoras, porque se aplica en diferentes circunstancias del mundo real, por ejemplo, para calcular distancias inaccesibles, los arquitectos e ingenieros usan esta fórmula extensivamente cuando construyen rampas.

Ejemplo

Resolvemos los siguientes problemas aplicando el teorema de Pitágoras $a^2 + b^2 = c^2$:

Problemas de aplicación del teorema de Pitágoras:

- Calculamos a qué altura de la pared se apoya la parte superior de la escalera, sabiendo que mide 6,5 m de longitud y el pie de la misma dista 2,5 m de la pared.
- ¿A qué distancia de la pared habrá que colocar el pie de la misma escalera para que la parte superior se apoye en la pared a una altura de 5, 2 m?



Desafío

Una parcela de terreno cuadrado dispone de un camino de longitud $2\sqrt{2}$ kilómetros (segmento discontinuo) que la atraviesa según se muestra en la siguiente imagen:

Respuesta del inciso a).
Aplicando el teorema de Pitágoras tenemos:

$$h = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$h = \sqrt{6,5^2 - 2,5^2}$$

$$h = \sqrt{42,25 - 6,25}$$

$$h = \sqrt{36}$$

$$h = 6$$

Respuesta al inciso b).

$$d = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$d = \sqrt{6,5^2 - 5,2^2}$$

$$d = \sqrt{42,25 - 27,04}$$

$$d = \sqrt{15,21}$$

$$d = 3,9$$

3.2. Planteamiento y resolución de problemas con el teorema de Pitágoras

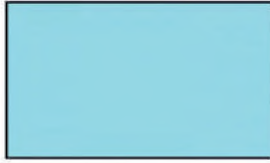


Desafío 6

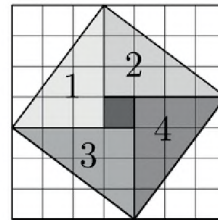
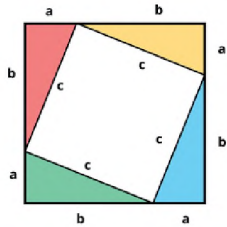
Con un papel hacemos un cuadrado.

Realizamos la siguiente actividad práctica.

Cortamos dos rectángulos como indica la figura.



A partir de esto construimos un cuadrado como en la figura.



Desafío 7

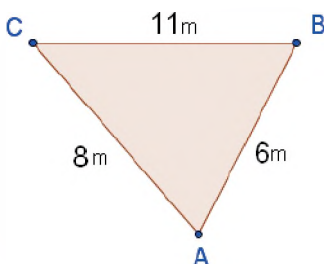
Analizamos la siguiente figura.



- ¿Cómo fue posible trazar un rectángulo perfecto?
- ¿Será que nuestros ancestros ya manejaban el teorema de Pitágoras?
- Investiga los instrumentos que utilizaban nuestros antepasados para el cálculo de distancias.

Ejemplo 1

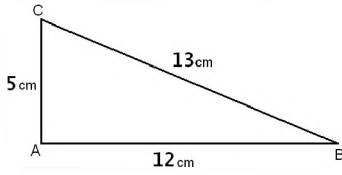
Calculamos el cuadrado de los tres lados de los siguientes triángulos y verificamos con el teorema de Pitágoras si son triángulos rectángulos.



Solución

$$\begin{aligned}
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\
 c &= \sqrt{11^2 + 8^2} \\
 c &= \sqrt{121 + 64} \\
 c &= \sqrt{185} \\
 c &= 13,60
 \end{aligned}$$

No cumple, ya que 6^2 es 36, por lo tanto, la suma de los cuadrados de los catetos es 13, 60.



Solución

$$c = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$c = \sqrt{25 + 144}$$

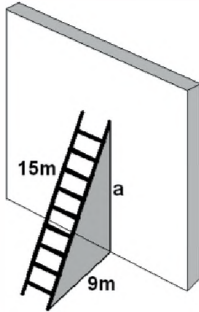
$$c = \sqrt{169}$$

$$c = 13$$

Cumple, ya que 13^2 es 169, por lo tanto, la suma de los cuadrados de los catetos es igual a la hipotenusa.

Ejemplo 2

Una escalera de 15 metros se apoya en una pared vertical, de modo que el pie de la escalera se encuentra a 9 metros de esa pared. Calcula la altura, en metros, que alcanza la escalera sobre la pared.



Solución

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$a = \sqrt{15^2 - 9^2}$$

$$a = \sqrt{225 + 81}$$

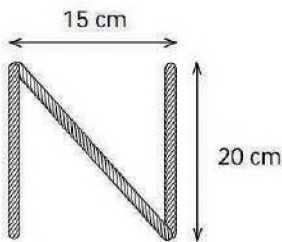
$$a = \sqrt{144}$$

$$a = 12$$

La altura en metros que alcanza la escalera es 12 metros.

Ejemplo 3

Una letra "N" se ha construido con tres listones de madera; los listones verticales son de 20 cm y están separados por 15 cm ¿cuánto mide el listón diagonal?



Solución

$$c = \sqrt{15^2 + 20^2}$$

$$c = \sqrt{225 + 400}$$

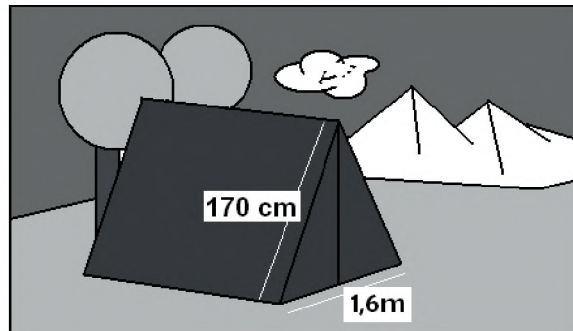
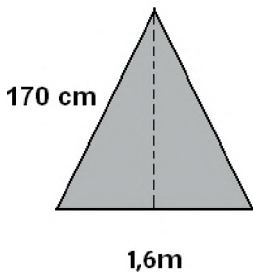
$$c = \sqrt{625}$$

$$c = 25$$

El listón diagonal mide 25 cm.

Ejemplo 4

La cara frontal de una tienda de campaña es un triángulo isósceles cuya base mide 1,6 metros y cada uno de los lados iguales mide 170 centímetros. Calcula la altura en centímetros de esa tienda de campaña.



Desafío

OBSERVA BIEN



¿Cuántos triángulos son?
9, 10, 11, 12, 13

Desafío

1. Se tiene un rectángulo cuya base mide el doble que su altura y su área es de 12 centímetros cuadrados. Calcula el perímetro del rectángulo y su diagonal.

2. Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 2 cm y uno de sus lados mide 1 cm, ¿cuánto mide el otro lado?



Gerardo, por los fuertes vientos, ha decidido sujetar su antena con alambre, que mide metro y medio, con una estaca que está a 4 metros de sus antenas. ¿Cuántos metros de alambre necesita Gerardo?

Solución

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{170cm^2 - 80cm^2}$$

$$c = \sqrt{28900cm - 6400cm}$$

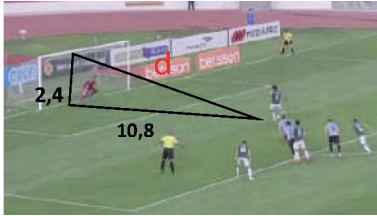
$$c = \sqrt{22500cm}$$

$$c = 150 cm$$

Ejemplo 5

La altura de una portería de fútbol reglamentaria es de 2,4 metros y la distancia desde el punto de penalti hasta la raya de gol es de 10,8 metros.

¿Qué distancia recorre un balón que se lanza desde el punto de penalti y se estrella en el punto central del larguero?



$$d = \sqrt{(2,4m)^2 + (10,8m)^2}$$

$$d = \sqrt{5,76m^2 + 116,64m^2}$$

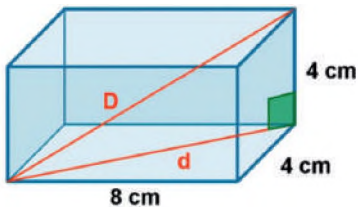
$$d = \sqrt{122,4m}$$

$$d = 11,06m$$

El balón que recorre desde el punto penalti hasta el larguero de la portería es de 11,06 m

Ejemplo N° 6

Por medio de teorema de Pitágoras, en el espacio calculamos el valor de la diagonal del ortoedro de la figura.



Calculamos en primer lugar el valor de la diagonal, hipotenusa que tiene por cateto las aristas de 8 y 4 cm.

$$d = \sqrt{(8cm)^2 + (4cm)^2}$$

$$d = \sqrt{64cm + 16cm}$$

$$d = \sqrt{80cm}$$

Posteriormente calculamos la diagonal D, hipotenusa cuyos catetos son la diagonal d y la arista de 4cm.

$$D = \sqrt{(80cm)^2 + (4cm)^2}$$

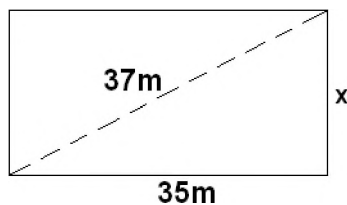
$$D = \sqrt{96cm}$$

$$D = 9,79 cm$$

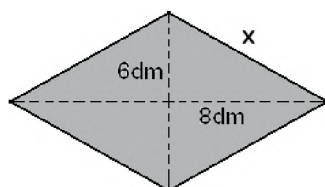
Desafío 8

Para poner en práctica nuestros conocimientos, resolvemos los siguientes problemas:

1. Calculamos la medida, en centímetros, de la hipotenusa de un triángulo rectángulo, cuyos catetos miden 5 y 12 centímetros.
2. Encontramos, la medida, en centímetros, de la altura de un rectángulo, cuya base mide 35 cm y su diagonal 37 cm:



3. Calcula la medida, en decímetros, de cada lado de un rombo, sabiendo que sus diagonales miden 12 y 16 decímetros.



Aprende haciendo

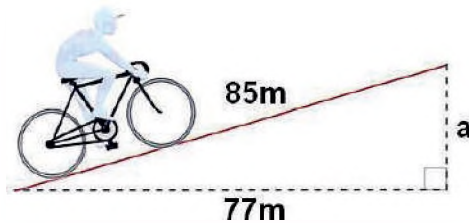
Juego en línea para perfeccionar los conocimientos sobre sumas, restas, divisiones, álgebra geometría.

Juegos de Matemáticas

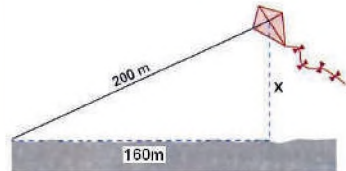
Desafío

Con un solo trazo realiza tres cuadrados.

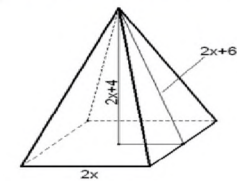
4. En una rampa inclinada, un ciclista avanza una distancia real de 85 metros mientras avanza una distancia horizontal de tan solo 77 metros. ¿Cuál es la altura, en metros, de esa rampa?



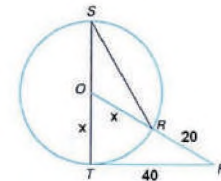
5. Una cometa está atada al suelo con un cordel de 200 metros de longitud. Cuando la cuerda está totalmente tensa, la vertical de la cometa al suelo está a 160 metros del punto donde se ató la cometa. ¿A qué altura está volando la cometa?



6. En una pirámide recta de base cuadrada se conoce la relación que hay entre la arista de la base ($2x$), la altura de la cara ($2x+6$) y la altura de la pirámide ($2x+4$). ¿Cuál es la medida de la altura de la cara?



7. La distancia entre los puntos P y T es de 40 centímetros, la distancia entre P y R es 20cm y la cuerda SR es 3 del radio OS. ¿Cuál es el perímetro del triángulo OSR?



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

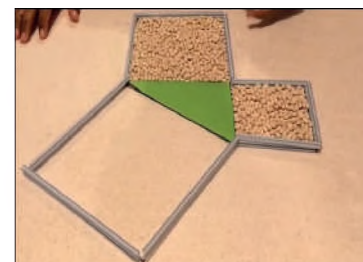
Reflexionamos sobre la importancia del teorema de Pitágoras en la construcción de una casa, en calcular las diferentes alturas de las casas, antenas, árboles y en los diferentes cuerpos geométricos.

1. ¿En tu contexto como se aplica el teorema de Pitágoras?
2. Observa tu contexto y menciona las aplicaciones del teorema de Pitágoras.
3. ¿En qué actividades de tu contexto puedes relacionar y aplicar el teorema de Pitágoras?



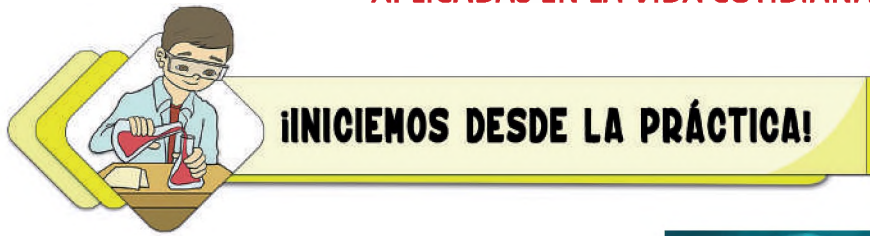
¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Construimos un juego de mesa “plano cartesiano de mesa”, con materiales reciclables de tu entorno, como una madera plana y clavos.
- Realizamos una maqueta para interpretar el teorema de Pitágoras, utilizando materiales del contexto.
- Utilizando diferentes instrumentos de medición, en el patio de la unidad educativa, verificamos el teorema de Pitágoras trazando un triángulo de 3, 4 y 5 unidades. Describe el procedimiento a través de un informe con los materiales que utilizaste.

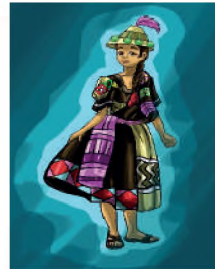


La suma de los tres primeros números primos que son mayores a 49 es:

PERÍMETROS, ÁREAS Y FORMAS GEOMÉTRICAS APLICADAS EN LA VIDA COTIDIANA



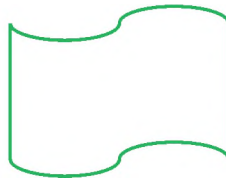
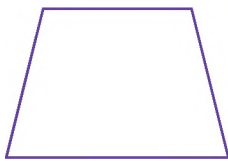
La diversidad cultural de nuestro país muestra una innumerable riqueza en cuanto a los diseños y tejidos propios de cada región, que son valorados bajo estándares internacionales.



Realizamos el desafío 1.



La palabra polígono hace referencia a una figura plana delimitada por lados rectos, también podemos indicar que se refiere a una figura geométrica formada por una línea poligonal cerrada. Los polígonos pueden ser regulares o irregulares.



1. Polígonos regulares e irregulares, elementos y propiedades

- **Polígonos regulares:** cuando todos sus lados son iguales, por tanto, sus ángulos también lo son.
- **Polígonos irregulares:** cuando sus lados y ángulos son diferentes.

Los elementos de un polígono son:

- **Lados:** son los segmentos de recta que delimitan el polígono.
- **Vértices:** son los puntos en los cuales se unen dos lados.
- **Ángulos interiores:** son las regiones internas comprendidas entre dos lados consecutivos.
- **Ángulos exteriores:** son los ángulos adyacentes a los interiores, comprendidos entre la prolongación de un lado con su consecutivo.
- **Diagonales:** son los segmentos de recta que unen dos vértices no consecutivos (figura 1).

Glosario

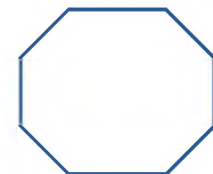
Segmento: parte de una recta, delimitada por dos puntos.

Desafío

Respondemos las siguientes preguntas:
 1) Desde tu vivencia cuáles son los tejidos que puedes mencionar, descríbelos.
 2) En los diseños que pudiste observar, ¿cuáles son las figuras geométricas que distingues?
 3) Dibuja en tu cuaderno, los polígonos que mencionaste.

Investiga

¿Cuál es el origen de la palabra polígono?

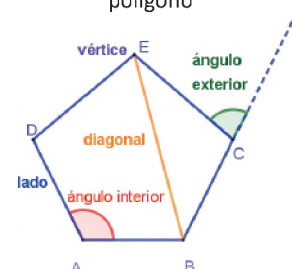


Polígono regular



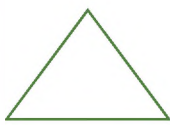
Polígono irregular

Figura 1: elementos de un polígono



Los polígonos se clasifican según:

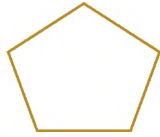
- El número de sus lados: pueden ser triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos, heptágonos, octágonos, eneágonos, decágonos. A partir de once lados se nombran como polígonos de n-lados.



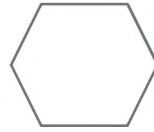
3 lados
Triángulo



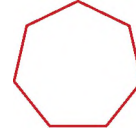
4 lados
Cuadrilátero



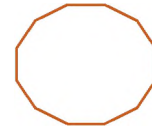
5 lados iguales
Pentágono



6 lados iguales
Hexágono



8 lados iguales
Heptágono



12 lados iguales
Polígono de 12 lados

- Por el tipo de ángulos interiores: pueden ser cóncavos y convexos



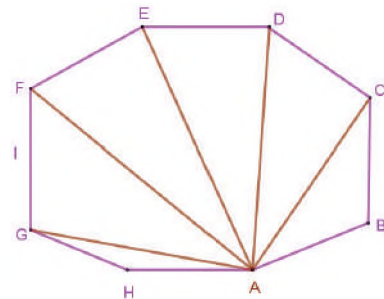
El **polígono convexo** tiene todos sus ángulos menores de 90° .



El **polígono cóncavo** tiene al menos un ángulo mayor de 180° .

Los elementos de un polígono regular son:

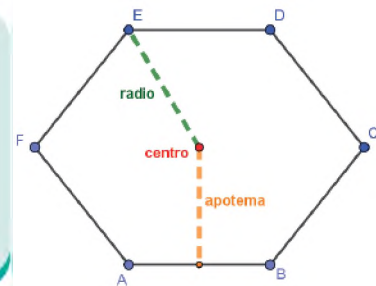
- **Centro:** es el punto interior del polígono que equidista de cada vértice.
- **Radio:** es el segmento que une el centro con cada vértice del polígono.
- **Apotema:** distancia del centro del polígono al punto medio de un lado.



Un polígono cuyos sus lados son iguales, al igual que los vértices, ángulos interiores, ángulos exteriores y ángulos centrales en números. A ese número se lo nombra como "n". Por ejemplo, un octógono tendrá 8 lados, 8 vértices, 8 ángulos interiores y 8 ángulos exteriores.

Desafío 2

- 1) Dibuja tres polígonos regulares que conozcas y tres polígonos irregulares.
- 2) Dibuja dos polígonos convexos y dos polígonos cóncavos.
- 3) Completa las diagonales en el siguiente polígono regular. Sugerencia, utiliza diferentes colores para las diagonales trazadas desde cada vértice.

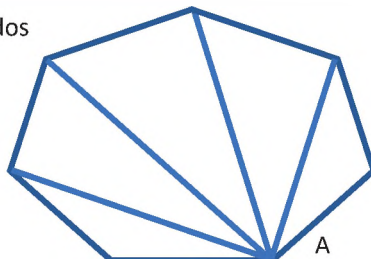


Propiedades de los polígonos

Las propiedades de un polígono están definidas según el:

Número de diagonales trazadas desde un vértice, es igual a: $n-3$.

Consideremos el polígono de 7 lados



Polígono de 7 lados, entonces:
 $n = 7$

El número de diagonales trazadas desde el vértice A, es: $n - 3$,

Reemplazamos el valor de "n", obtenemos:
 $n - 3 \rightarrow 7 - 3 = 4$

Número total de diagonales, se calcula utilizando la expresión:

$$D = \frac{n(n-3)}{2}$$

En el polígono del ejemplo anterior, tenemos el valor de $n=7$

Reemplazamos en la expresión dada:

$$D = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$D = \frac{7(7-3)}{2}$$

$$D = 14 \text{ diagonales}$$



Suma de ángulos interiores, se calcula utilizando la expresión:

$$S = 180^\circ(n - 2)$$

Calculamos la suma de ángulos interiores del heptágono:

$$S = 180^\circ(n - 2) \text{ De acuerdo a}$$

$$S = 180^\circ(7 - 2)$$

$$S = 180^\circ(5)$$

$$S = 700^\circ$$

Suma de ángulos exteriores, de un polígono regular o irregular es igual a 360° .

2. Triángulos y su clasificación

Un triángulo es un polígono que tiene tres lados.

Elementos de un triángulo

Los lados de un triángulo se nombran con la letra minúscula que corresponde al vértice opuesto; de acuerdo al triángulo ABC, tenemos:

$$\text{Lado: } \overline{AB} = c$$

$$\text{Lado: } \overline{AC} = b$$

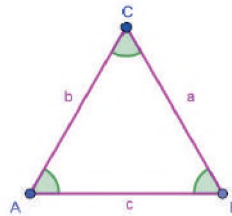
$$\text{Lado: } \overline{BC} = a$$

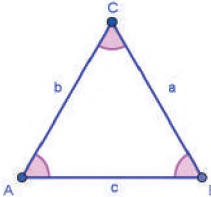
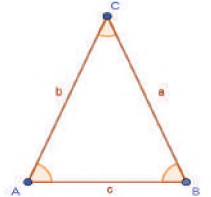
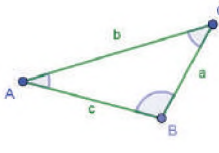
En este triángulo distinguimos tres elementos:

$$\text{Ángulos: } \hat{A}, \hat{B} \text{ y } \hat{C}$$

$$\text{Lados: } a, b \text{ y } c$$

$$\text{Vértices: } A, B \text{ y } C$$



Según sus lados		
Triángulo equilátero	Triángulo isósceles	Triángulo escaleno
Tiene tres lados y tres ángulos iguales	Tiene dos lados y dos ángulos iguales	Tiene tres lados y tres ángulos diferentes
		
$a = b = c$	$a = b$	$a \neq b \neq c$
$\hat{A} = \hat{B} = \hat{C}$	$\hat{A} = \hat{B}$ Estos ángulos son llamados ángulos de la base	$\hat{A} \neq \hat{B} \neq \hat{C}$

Dato curioso

Polígono de tiro
Es un campo de tiro diseñado para la práctica con armas de fuego.

Glosario

Equidista: se refiere a que la distancia de un punto con respecto a otros puntos debe ser la misma.

Desafío

De acuerdo a los conceptos vistos hasta ahora, utilizando las herramientas del estuche geométrico, dibuja un octógono e indica cada uno de sus elementos.

Desafío

1) Clasifica los triángulos ABC, de acuerdo a sus lados:

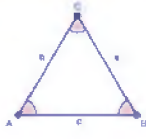
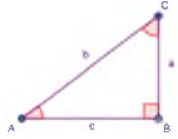

- a) $a = 8 \text{ cm}$; $b = 6 \text{ cm}$; $c = 4 \text{ cm}$
- b) $a = 10 \text{ cm}$; $b = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$
- c) $a = 7 \text{ cm}$; $b = 7 \text{ cm}$; $c = 7 \text{ cm}$

2) Identifica el tipo de triángulo ABC, de acuerdo a la medida de sus ángulos:

- a) $\hat{A} = 80^\circ$; $\hat{B} = 70^\circ$; $\hat{C} = 30^\circ$
- b) $\hat{A} = 55^\circ$; $\hat{B} = 90^\circ$; $\hat{C} = 35^\circ$
- c) $\hat{A} = 20^\circ$; $\hat{B} = 140^\circ$; $\hat{C} = 20^\circ$

3) De acuerdo a las definiciones de triángulos clasifica los siguientes triángulos según sus lados y ángulos

- a) Un ángulo mide 100° , y dos de sus lados 8 cm y 5 cm .
- b) Dos de sus ángulos miden 65° y un lado 6 cm .

Según sus ángulos		
Triángulo acutángulo	Triángulo rectángulo	Triángulo obtusángulo
Tiene sus tres ángulos agudos.	Tiene un ángulo recto, los otros dos ángulos son agudos.	Tiene un ángulo obtuso, los otros dos ángulos son agudos.
		
$\hat{A} < 90^\circ$ $\hat{B} < 90^\circ$ $\hat{C} < 90^\circ$	$\hat{B} = 90^\circ$ Los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos y el lado opuesto al ángulo recto es la hipotenusa.	$\hat{A} > 90^\circ$

3. Cuadriláteros y su clasificación

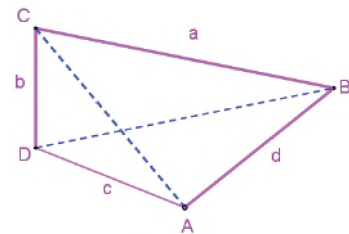
Un cuadrilátero es un polígono de cuatro lados (figura 3).

Elementos de un cuadrilátero

Los lados de un cuadrilátero se nombran con la letra minúscula que corresponde al vértice opuesto, de acuerdo al cuadrilátero ABCD, tenemos:

- Lado: AB = d
- Lado: BC = a
- Lado: CD = b
- Lado: DA = c

Figura 3: elementos de un cuadrilátero

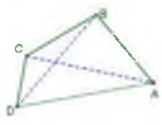
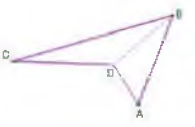


En este cuadrilátero se distinguen los siguientes elementos:

- **Ángulos:** \hat{A} , \hat{B} , \hat{C} y \hat{D}
- **Lados:** a, b, c y d
- **Vértices:** A, B, C y D.

En todo cuadrilátero solo pueden trazarse dos diagonales, además la suma de sus ángulos interiores es igual a 360° .

Clasificación de los cuadriláteros: pueden ser cóncavos o convexos

Cuadrilátero convexo		Cuando todos sus ángulos interiores son menores a 180° ; pueden trazarse las dos diagonales al interior del mismo.
Cuadrilátero cóncavo		Cuando uno de sus ángulos interiores mide más de 180° . Sólo puede trazarse una diagonal en el cuadrilátero, porque la otra quedaría fuera del mismo.

Paralelogramos		
Cuadrado	Rectángulo	Rombo
Tiene sus cuatro lados y cuatro ángulos iguales a 90° .	Tiene los cuatro ángulos iguales a 90° y sus lados contiguos diferentes.	Tiene sus cuatro lados iguales y sus ángulos opuestos son iguales.
$a = b = c = d$ $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$	$a \neq b ; c \neq d$ $a = c ; b = d$ $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$	$a = b = c = d$ $\hat{A} = \hat{C} ; \hat{B} = \hat{D}$ Cuando sus lados paralelos son diferentes se denomina romboide o paralelogramo.

Ciencia divertida

Traza y recorta un cuadrilátero de papel, luego dóblalo formando las diagonales. Si lograste doblar en las dos diagonales, el cuadrilátero que trazaste es convexo, caso contrario será un cuadrilátero cóncavo.

Desafío

Observa la zona o barrio donde vives y describe la forma que tienen los lugares de recreación, como parques, plazas o canchas. Dibuja cada una de ellas e indica la forma de polígono que tienen.

Trapezios: Tienen dos lados paralelos, se denominan base mayor y base menor, la distancia entre ellos se llama altura.

Trapezoido rectángulo	Trapezoido isósceles	Trapezoido escaleno
Tiene dos ángulos rectos.	Tiene dos lados paralelos y dos lados no paralelos iguales.	Tiene sus lados no paralelos diferentes.
$a // c ; \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$	$a // c ; b = d$	$a // c ; b \neq d$

Noticiencia

¿Quién inventó el trapezoido?

A partir del triángulo, es una modificación del mismo. Su invención se reconoce al general Francisco Amorós (1770-1848).

Cuadriláteros no paralelogramos

Trapezios: Tienen dos lados paralelos, se denominan base mayor y base menor, la distancia entre ellos se llama altura.





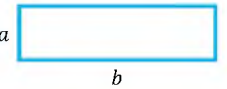
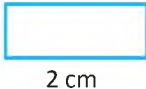

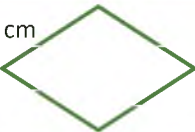
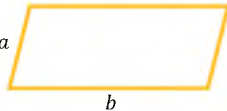

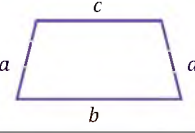
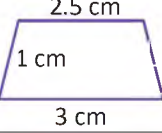


Trapezoido rectángulo	Trapezoido isósceles	Trapezoido escaleno
Tiene dos ángulos rectos.	Tiene dos lados paralelos y dos lados no paralelos iguales.	Tiene sus lados no paralelos diferentes.
$a // c ; \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$	$a // c ; b = d$	$a // c ; b \neq d$

$P = a + b + c + d + e$

4. Perímetro de polígonos regulares e irregulares

El perímetro de un polígono es igual a la suma de la longitud de todos sus lados.

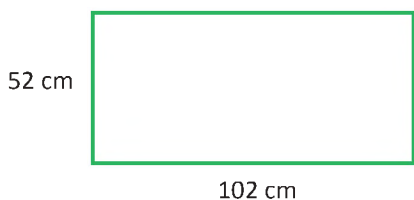
Perímetros de polígonos regulares

Polígono	Figura	Perímetro	Ejemplo
Triángulo equilátero		$P = 3 * l$	 $P = 3 * l$ $P = 3 * (2 \text{ cm})$ $P = 6 \text{ cm}$
Cuadrado		$P = 4 * l$	 $P = 4 * l$ $P = 4 * (2 \text{ cm})$ $P = 8 \text{ cm}$
		$P = 2a + 2b$	 $P = 2a + 2b$ $P = 2(1) + 2(2)$ $P = 6 \text{ cm}$
Rombo		$P = 4 * l$	 $P = 4 * l$ $P = 4 * (1 \text{ cm})$ $P = 4 \text{ cm}$
Romboide o paralelogramo		$P = 2a + 2b$	 $P = 2a + 2b$ $P = 2(1) + 2(3)$ $P = 8 \text{ cm}$
Trapezio isósceles		$P = 2a + b + c$	 $P = 2a + b + c$ $P = 2(1) + 3 + 2,5$ $P = 7,5 \text{ cm}$
Polígono regular		$P = n * l$ "n" es el número de lados iguales del polígono	 $P = n * l$ $P = 5(1,5)$ $P = 7,5 \text{ cm}$

Ejemplo 1

En un campo de fútbol, el largo es de 100 m y el ancho es de 50 m. Se quiere colocar una malla perimetral, con un margen de 1m en cada lado, para dejar espacio a los jugadores. ¿Cuántos metros de malla podemos comprar?

La cancha mide 100 m por 50 m, sin embargo, debemos dar un margen de 1 metro a cada lado, por tanto, el rectángulo a considerar es:

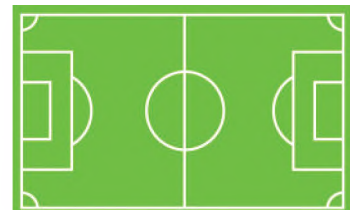


$$P = 2a + 2b$$

$$P = 2(52 \text{ m}) + 2(102 \text{ m})$$

$$P = 308 \text{ m}$$

Cancha de fútbol



Es decir, que necesitaremos 308 metros de malla.

Ejemplo 2

Un carpintero que construye mesas hexagonales para kínder colocará una cinta alrededor de las mesas para evitar que los niños se rasminen. Si cada mesa tiene de lado 50 cm y debe construir 6 mesas ¿cuántos centímetros de cinta necesitará? Determinamos el perímetro de un hexágono regular:

$$P = n * l$$

En este caso, como se trata de un hexágono, tenemos n= 6 y cada lado mide 50 cm. Entonces tenemos:

$$P = n * l$$

$$P = 6 * 50 \text{ cm}$$

$$P = 300 \text{ cm}$$

El carpintero construirá 6 mesas, entonces necesita: 6*300cm=1800cm de cinta para el borde de todas las mesas.

- **Perímetro de polígonos irregulares**, recordemos que tienen sus lados diferentes. Para hallar su perímetro simplemente sumamos las longitudes de todos sus lados. Por ejemplo:

Doña Juana sembrará verduras en una parte de su lote y para evitar que los animales ingresen cercará el sector con cuatro filas de alambre, su pequeño terreno tiene estas medidas. ¿Cuántos metros de alambre necesitará en total?

5. Áreas de figuras planas: triángulos, polígonos regulares e irregulares

Definición de área

Es el lugar geométrico comprendido dentro de los límites (el perímetro) de una figura geométrica cerrada, el cual es llamado también superficie o área. El área de las figuras geométricas está dado en unidades cuadradas "u²" (m²; cm²; Km²; ft²; yard²; pulg²; etc), lo cual nos indica cuántos cuadrados de una unidad de lado por otra unidad de lado entran en una figura geométrica. Analicemos el gráfico.

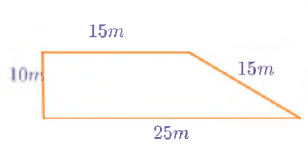
El rectángulo está formado por 12 cuadrados de 1cm por 1cm de lado, por lo tanto se dice que el rectángulo tiene 12 cm² de superficie o de área.

A diferencia del perímetro, que se obtiene sumando sus lados. El área se obtiene multiplicando el largo por el ancho de sus lados, pero debido a las características que cada figura posee, la forma de determinar su área varía. Veamos.

Triángulos

En un triángulo el área se obtiene multiplicando la base (cualquiera de los lados), por la altura (distancia perpendicular a la base, con el vértice opuesto del triángulo) y dividido entre dos.

Mesa hexagonal de madera



Calculamos el perímetro:

$$P=25m+15m+15m+10m$$

$$P=65 \text{ m}$$

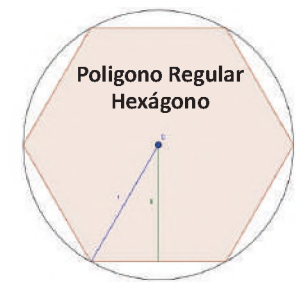
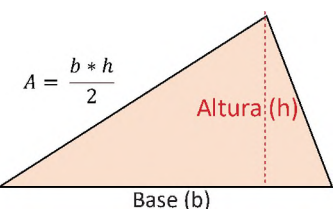
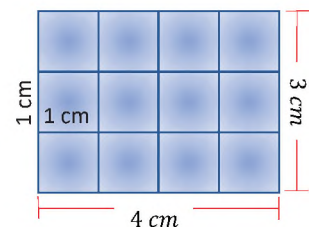
Como utilizará cuatro filas de alambre, entonces necesitará un total de:

$$4 * 65 = 260 \text{ metros de alambre.}$$

Polígonos regulares

Los polígonos regulares son figuras geométricas planas cuyos lados tienen el mismo tamaño, inscritos dentro una circunferencia, por lo cual la forma de determinar el área puede depender de los lados de la figura o del radio de la circunferencia. Nosotros estudiaremos la obtención del área, dependiendo de sus lados.

Cuadrado: llamado también **tetrágono**, es la figura geométrica de cuatro lados iguales, su área de obtiene multiplicando dos de sus lados. $A = l * l$



Ejemplo 1: Determinar el área de un cuadrado de 5m de lado.



Solución:

$$A = l * l$$

$$A = (5 \text{ m}) * (5 \text{ m})$$

$$A = 25 \text{ m}^2$$

Respuesta:

El área del cuadrado es:
25 m²

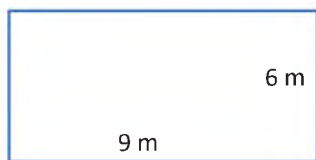
Polígonos irregulares

La forma de determinar el área de estas figuras es realizando una partición de la figura en otras más simples y de simple determinación de áreas, triángulos o rectángulos.

Antes de determinar áreas de figuras geométricas compuestas, iremos estudiando las áreas de figuras geométricas simples.

Rectángulo: es la figura geométrica de cuatro lados (dos pares desiguales), su área se obtiene multiplicando el ancho (**a**), por el largo (**l**). **A = a * l**

Ejemplo 2: determinar el área de un rectángulo de 6m por 9m de lado.



Solución:

$$A = a * l$$

$$A = (6 \text{ m}) * (9 \text{ m})$$

Respuesta:

El área del cuadrado es:
54 m²

Paralelogramo: es la figura geométrica de cuatro lados (dos pares iguales) de lados inclinados paralelos, su área se obtiene multiplicando uno de los lados por la altura formada con esta. **A = a * h**

Ejemplo 3: determinar el área de un paralelogramo de 7m lado por 4m de altura.



Solución:

$$A = a * h$$

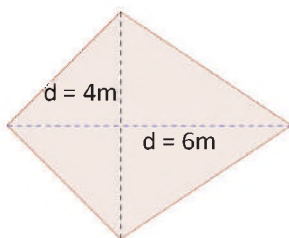
$$A = (7 \text{ m}) * (4 \text{ m})$$

Respuesta:

El área del cuadrado es:
28 m²

Rombo: es la figura geométrica de cuatro lados, el área de esta figura se obtiene multiplicando la diagonal mayor (**D**), por la diagonal menor (**d**) y dividido entre dos. **A = $\frac{D * d}{2}$**

Ejemplo 4: Determinar el área del rombo mostrado.



Solución:

$$A = \frac{(D * d)}{2}$$

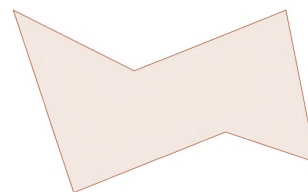
$$A = \frac{((6 \text{ m}) * (4 \text{ m}))}{2}$$

$$A = 12 \text{ m}^2$$

Respuesta:

El área del cuadrado es:
12 m²

Polígono irregular



Desafío

Las blancas dan jaque mate en dos jugadas.



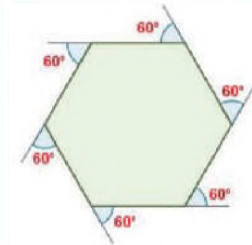
Olimpiada de Tarija 10/07/2016
Gentileza de la FBA

Investiga

¿Cómo podemos determinar la fórmula para un hexágono?

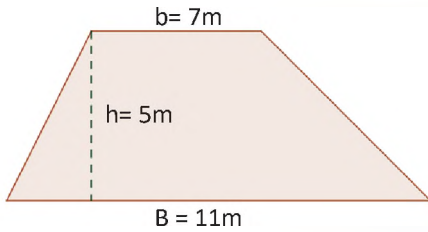
Ciencia divertida

¿Sabías que la suma de los ángulos exteriores da siempre 360°?



Trapezio: Es la figura geométrica de cuatro lados (dos lados opuestos paralelos) de diferentes dimensiones, el área de esta figura se obtiene multiplicando la altura "h" entre los lados paralelos, por la suma de los lados paralelos "B,b" y divididos entre dos. $A = \frac{(h \cdot (B+b))}{2}$

Ejemplo 5: determinar el área de un trapezio cuya base menor mide 7 m, base mayor 11 m y 5 m de altura.



Solución:

$$A = \frac{(h \cdot (B+b))}{2}$$

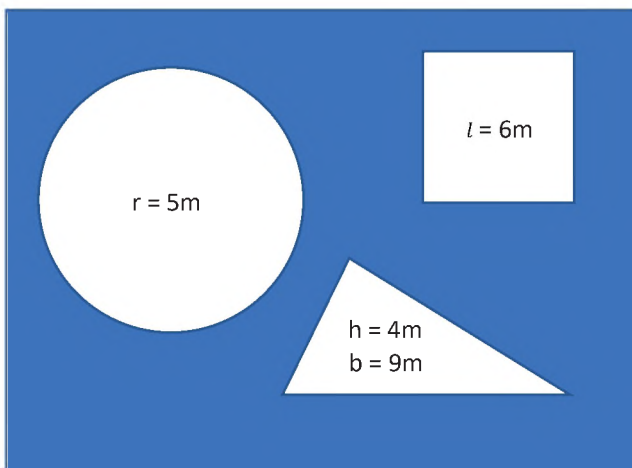
$$A = \frac{(5 \text{ m}) \cdot (7 \text{ m} + 11 \text{ m})}{2}$$

$$A = 45 \text{ m}^2$$

Respuesta:

El área del cuadrado es:
45 m²

Ejemplo 6: calcular el área sombreada de la figura mostrada.



Solución:

La parte sombreada es no es completa, le faltan tres partes. Por lo cual al área más grande le quitaremos las áreas más pequeñas.

$$A_T = A_R - A_\Delta - A_o - A_\blacksquare$$

$$A_R = 36 \text{ m} \cdot 36 \text{ m} = 1.296 \text{ m}^2$$

$$A_\Delta = \frac{(9 \text{ m} \cdot 4 \text{ m})}{2} = 18 \text{ m}^2$$

$$A_o = \pi \cdot 5 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 78,54 \text{ m}^2$$

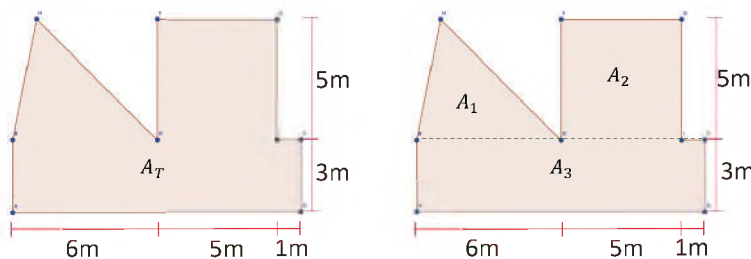
$$A_\blacksquare = 6 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$$

$$A_T = 1.296 \text{ m}^2 - 18 \text{ m}^2 - 78,54 \text{ m}^2 - 36 \text{ m}^2$$

$A_T = 1.487,46 \text{ m}^2$ es lo que mide el área sombreada

Para determinar el área de algunos polígonos, es necesario poder transformarlo en dos o más figuras geométricas básicas, de las cuales se determinará su área, para luego sumarlás y así obtener el área total.

Ejemplo 7: determinar el área del polígono irregular mostrado:



Solución:

$$A_1 = 15 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 25 \text{ m}^2$$

$$A_3 = 36 \text{ m}^2$$

$$A_T = A_1 + A_2 + A_3$$

$$A_T = 15 \text{ m}^2 + 25 \text{ m}^2 + 36 \text{ m}^2$$

$$A_T = 76 \text{ m}^2$$

Nota. En este ejemplo podemos notar que una figura geométrica irregular se puede convertir en otra de formas básicas.

6. Círculo y circunferencia

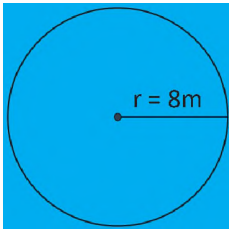
Círculo

Es la figura geométrica plana, que representa a la superficie (o área) comprendida dentro de una circunferencia. La forma de determinar su área está definida por la fórmula: $A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot r \cdot r$, donde "r" es la distancia del centro a cualquier parte de la circunferencia. Es importante hacer notar que $\pi = 3,14159265...$

Circunferencia

Es la figura geométrica que representa a la línea exterior de una figura circular, la cual puede ser considerada también como el perímetro del círculo. La forma de determinarla está dada por la fórmula: $P=2\pi*r$

Ejemplo 8: determinar el valor del círculo y la circunferencia del radio de 8m.



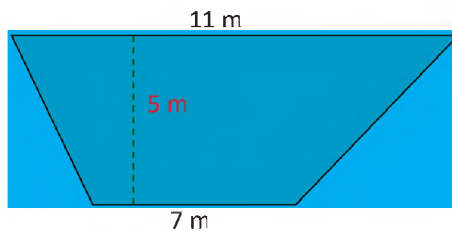
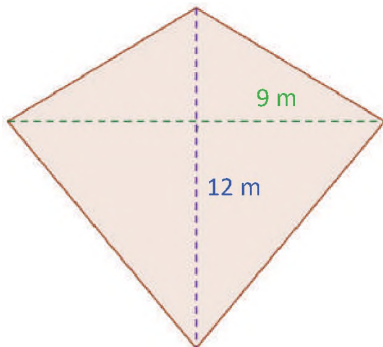
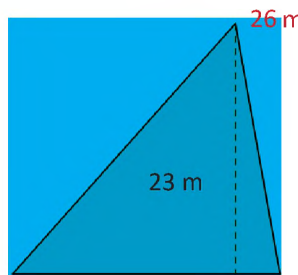
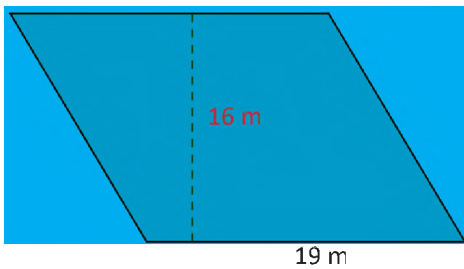
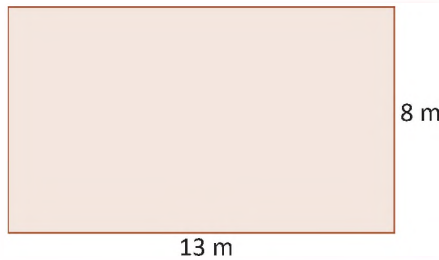
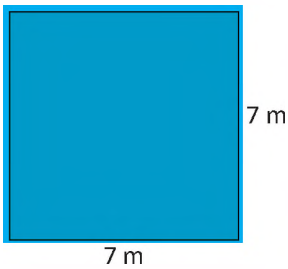
Solución:

$P = 2\pi*(8\text{ m}) = 2*3,1416*8\text{ m} = 50,26\text{ m}$
 La circunferencia mide **50,26 m**

$A = \pi*(8\text{ m})*(8\text{ m}) = 3.1416*64\pi\text{ m}^2 = 201,06\text{ m}^2$
 El círculo tiene un área de: **201,06 m²**

Desafío 6

Calcule el valor de los perímetros de las siguientes figuras:

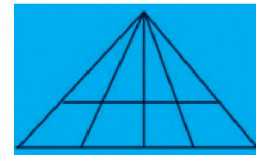


Circunferencia



Aprende haciendo

Realiza el conteo de triángulos en la siguiente gráfica y escribe cómo lo resolviste.



Glosario

El Día del Número Pi se celebra el 14 de marzo a las 1:59 p.m. así se puede escribir 3/14 1:59 (3,14159).



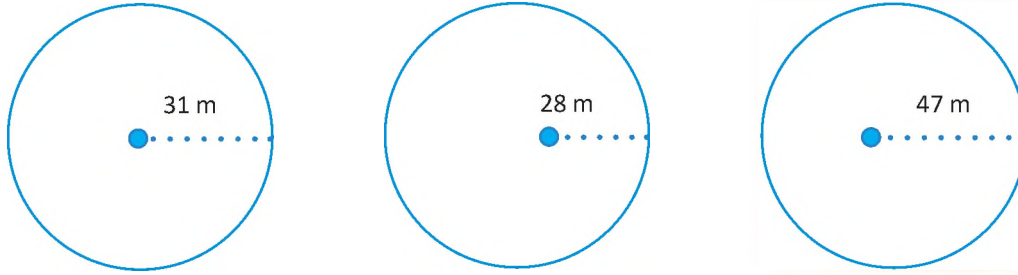
Noticiencia

Pi es la constante matemática más misteriosa y estudiada del mundo. Los eruditos a menudo consideran que Pi es el número más importante e intrigante de todas las matemáticas.



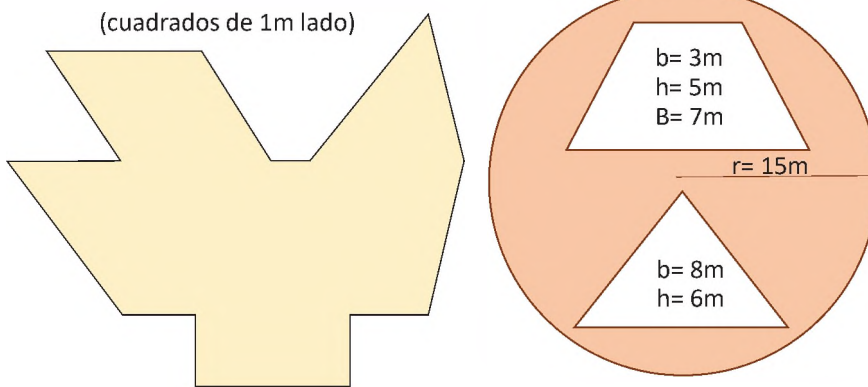
Desafío 7

Calcule el valor del círculo y de la circunferencia en las figuras mostradas.



Desafío 8

Calcule el área de las partes sombreadas de las figuras.



Desafío

Observa con mucha atención las imágenes de los tejidos, luego en tu cuaderno, representa gráficamente los polígonos que has observado.



7. El valor de "π" y los saberes matemáticos ancestrales e interculturales

El número Pi (π) es el valor obtenido de dividir el perímetro de la circunferencia entre el radio de la misma. Este valor es aproximado a **3,14159265**, pero por la exactitud con la que se desea trabajar, se asignó a la letra π dicho valor, debido a que fueron los griegos quienes empezaron con el estudio de dicho número, por lo tanto $\pi = 3,14159265$.



Sabemos muy bien que la matemática que hoy conocemos y estudiamos está vinculada a la cultura griega, la cultura hindí, y demás pueblos que se apostaron en los continentes asiático y europeo y fueron desarrollando las matemáticas desde la más básica de las operaciones, hasta los grandes postulados sobre física cuántica. Pero eso no quiere decir que hayan sido los únicos en despertar un interés genuino por

esta ciencia, ya que existen vestigios de culturas y civilizaciones que demostraron grandes conocimientos de matemática en la construcción de sus ciudades, sus sistemas de producción, sus sistemas económicos, sus sistemas sociales, pero que misteriosamente desaparecieron sin dejar registros de sus avances tecnológicos y conocimientos.

Una de esas civilizaciones es precisamente la cultura Inca, la cual en su momento abarcó los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y Cochabamba, compartiendo hasta nuestros días todavía el legado del lenguaje, ya que en dichos departamentos las personas por cultura e identidad hablan el quechua.

Aprende haciendo

De una circunferencia cualquiera, mide el perímetro y lo divides entre el diámetro. Luego comenta cómo lo hiciste y si esto resulta de alguna fórmula ya avanzada.

Ahora, enfocándonos en el desarrollo de las matemáticas, es impensable creer que por casualidad esta cultura haya podido desarrollar avances tecnológicos tan notables, pues tenían un calendario solar que les anunciaba con una exactitud increíble las fechas de la siembra y cosecha. Además, la construcción de sus ciudades y templos tenían relación con la rotación de la Tierra y las fases lunares. Por todo lo mencionado cabe decir que la cultura inca tenía una fascinación con el estudio de las formas circulares, por lo tanto, queda la suposición de que tenían un conocimiento avanzado del número Pi, pues su periodo de existencia abarca unos 5 mil años, mientras que los pueblos asiáticos y europeos hicieron sus grandes aportes al desarrollo de la matemática durante mil años, con la única diferencia de que en la civilización inca el estudio estaba a cargo solo de los sacerdotes, mientras que en los otros lugares se fue abriendo al pueblo.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

En nuestro país tenemos una gran cantidad de tejidos elaborados por nuestros artesanos, tales como los que mostramos a continuación:



Nuestras culturas originarias fueron quizá conocedoras de algunas formas geométricas o polígonos, para la elaboración de sus tejidos, cuya calidad es muy alta. Esto nos lleva a reflexionar acerca de la importancia de valorar lo nuestro, así como de la aplicación de perímetros, áreas y formas geométricas en nuestra cotidianidad.

Respondamos reflexivamente las siguientes preguntas:

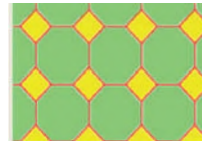
- ¿Cuál es la importancia de aprender a calcular áreas y perímetros?
- ¿Qué entiendes por formas geométricas aplicadas a la cotidianidad?
- ¿En nuestro contexto como se utilizan los polígonos regulares e irregulares?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Un teselado es la combinación de polígonos regulares o irregulares, que coinciden en algunos de sus lados y muestran así una sincronía tanto de colores como de polígonos utilizados.

- Construyamos dos teselados utilizando polígonos regulares o irregulares con materiales del contexto.



- Realicemos el cálculo de áreas y perímetros de los polígonos regulares e irregulares de los teselados.



CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN: Técnica Tecnológica General

DERECHO LABORAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos el siguiente relato.



Reynaldo es un joven paceño de 20 años que en busca de trabajo viajó a varios departamentos del país. Como no tenía experiencia, solo pudo conseguir empleo como obrero de una empresa de construcción de caminos entre Cochabamba y Santa Cruz en la doble vía “El Sillar”.

Además de tener que acostumbrarse a una temperatura muy diferente a la del altiplano, de donde Reynaldo salió, tuvo que lidiar por las noches con los mosquitos y también con otros tipos de costumbres y comidas.

Todo aquello para este joven aventurero era nuevo y muy diferente. Afortunadamente fue contratado por la empresa sin necesidad de tramitar ningún documento, simplemente fue a pedir trabajo y se lo dieron. Como era su primer empleo estaba muy feliz de ganar dinero; su objetivo era ahorrar para luego iniciar sus estudios superiores. Hacía su máximo esfuerzo, todos los días se levantaba muy temprano y empezaba a las 7:00 a.m. realizando trabajos de retiro de escombros y piedras, que duraban casi hasta las 7:00 p.m. Era un total de 12 horas de trabajo, excediendo las ocho horas diarias, seis días a la semana, que indica la ley. Sin embargo, eso no era impedimento para que Reynaldo siga haciendo un buen trabajo. Pasaron los días y al fin al llegar al mes pudo cobrar por el trabajo realizado, incluso le alcanzó para ahorrar y así pasó otro mes sin novedades, pero cuando fue a cobrar no le pagaron, justificando que la empresa no habría desembolsado el dinero para el pago a los obreros. Reynaldo y todos los obreros creyeron que les pagarían pronto y siguieron con la obra de caminos, pero cuando llegó el siguiente mes volvió a pasar lo mismo, no había dinero para pagarles.

Reynaldo quiso reclamar el pago adeudado, pero no logró que le hicieran caso. Pensó que como no tenía un contrato de trabajo firmado, no podría acudir a ningún lugar a denunciar su caso, por lo que tomó la decisión de volver a La Paz, pues con el dinero que había ahorrado pudo pagar su comida y un alojamiento, durante el tiempo que la empresa constructora no le había pagado.

Con esta amarga experiencia, esta vez buscó un mejor lugar de trabajo, con condiciones más seguras y estables y realizando un contrato de trabajo de acuerdo a las leyes establecidas.

(Elaboración propia: Sandra Mena Rosas)

Investiga

¿Cómo se concebía el trabajo en los pueblos y culturas andinas?



Glosario

Empresa: entidad en la que interviene el capital y el trabajo como factores de producción de actividades industriales, mercantiles o para la prestación de servicios.

Despido laboral: es la acción a través de la cual un empleador da por finalizado unilateralmente un contrato laboral con su empleado o empleada.



Desafío

Calcula: si tres pintores tardan 10 días en pintar una casa ¿cuántos días tardarán seis pintores en realizar el mismo trabajo?



Respondamos las siguientes preguntas.

1. ¿De qué trata el relato?
2. ¿Qué situaciones adversas tuvo que atravesar Reynaldo durante su trabajo como obrero de una empresa de construcción de caminos entre Cochabamba y Santa Cruz en la doble vía “El Sillar”?
3. ¿Qué normativas o leyes referentes a los derechos laborales conoces?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Derecho al trabajo y al empleo

1.1. Trabajo

El origen de la palabra trabajo es del latín *tripaliare* que significa torturar. Derivado del latín tardío *tripalium*, que es un instrumento de tortura compuesto de tres maderos” (Real Academia Española).

El *tripalium* era una herramienta romana formada por tres palos que se utilizaba para inmovilizar a los caballos, para herrarlos o revisarlos, pero que también se utilizó para castigar a los esclavos. Por tanto, la palabra trabajo significaría tortura o una situación que implica sufrimiento.

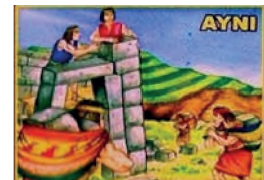
Actualmente podemos definir que trabajo es toda aquella actividad física o mental destinada a conseguir un bien o un servicio. El término también es definido como un conjunto de actividades que se realizan con el propósito de llegar a una meta, es decir, producir tanto servicios como bienes, solucionar problemas o satisfacer las necesidades de los seres humanos (Pérez, Mariana. Última edición: 12 de octubre de 2021).



1.1.1. El trabajo antes de la Colonia

El trabajo es una actividad que se realiza desde los orígenes de la humanidad para dar satisfacción a una necesidad o conseguir un objetivo, sea material o intelectual. Con esa perspectiva de actividad, el trabajo se realizaba en diferentes regiones de Bolivia, como la zona cercana al lago Titicaca, específicamente en los señoríos Pacajes, collas y otros. En el *ayllu*, que es un conjunto de familias con un sistema económico en común, se tenía los siguientes sistemas de trabajo:

Ayni. Trabajo como muestra de reciprocidad, ayuda y colaboración entre familias. Era practicado sincrónicamente al ritmo del ciclo agrario (preparación de la tierra, abono, siembra, cosecha y almacenamiento) y en todo momento que fuera necesario, como en la edificación de casas, muerte de un familiar, muros y almacenes individuales.



Minka. Trabajo comunitario, la colectividad ejecutaba las obras que beneficiaban al *ayllu*, como canales de irrigación local, andenes (terrazas de cultivo en las faldas de cerros), puentes, templos, ciudades entre otros.

Mit'a. Trabajo obligatorio de varones en turnos para la realización de obras públicas, como la construcción de puentes, fortalezas y acueductos en beneficio del Estado



Waki. Trabajo comunal con riesgo compartido entre diferentes *ayllus*.

1.1.2. El trabajo en la Colonia

Durante la Colonia en la región de los Andes, la mita que para los incas era un trabajo obligatorio en beneficio de la comunidad, fue adaptada por los españoles como un sistema de producción, que consistió en un trabajo obligatorio, como un tributo a la corona española, que se realizaba en las minas, pretendía dar algunos derechos a los mitayos, lo

cual no se cumplió, porque en realidad la mita española fue una forma explotación a los pobladores originarios y un saqueo de la plata del Cerro Rico de Potosí.

1.2. Hechos precursores del derecho del trabajo

El trabajo surgió desde tiempos inmemoriales; se menciona incluso en la Biblia como un castigo por la desobediencia a Dios. En la prehistoria, los antiguos homínidos realizan una división rudimentaria del trabajo para subsistir y proveerse de alimentos. Sin embargo, los hechos más relevantes para el origen del derecho laboral son la Revolución Industrial y la Revolución Francesa.

1.2.1. Revolución industrial

La Revolución Industrial se inició con la invención de la primera máquina a vapor de agua por el escocés James Watt, para crear máquinas de hilar y tejer, en Inglaterra Abraham Darvy realiza la fundición de hierro a gran escala, lo que impulsó la elaboración de productos en masa. Finalmente, el transporte revolucionó gracias al ingeniero Jorge Estephenston, con la invención de la locomotora.

La oferta y demanda aumentaron de tal forma que para abastecer esta demanda, la jornada de trabajo se extendió en algunas fábricas hasta 18 horas diarias. Otro aspecto fue que se comenzaba a incluir el uso de maquinarias y las condiciones de trabajo no eran adecuadas, lo que trajo consigo el aumento de riesgos y enfermedades laborales.

1.2.2. Revolución Francesa



La Revolución Francesa del 14 de julio de 1789 fue un conflicto social y político debido las grandes desigualdades sociales. Se inició con la autoproclamación del tercer Estado, formado por la burguesía y los campesinos como asamblea nacional en 1789 y finalizó con el golpe de estado de Napoleón Bonaparte. Puso fin al feudalismo y dio origen a la consigna de libertad, igualdad y fraternidad, que condujo al sistema de producción capitalista.

La libertad individual comprendía la libre expresión y la libre contratación, lo que provocó la explotación de los trabajadores; incluso la Ley Chapelier prohibía las instituciones que protegieran a los trabajadores, hasta con sanciones penales. Los derechos que se proclamaron en la Revolución Francesa no protegieron a la gente de la explotación laboral.

1.2.3. Masacre de Chicago

En Estados Unidos las jornadas laborales sobrepasaban las ocho horas, a pesar de que el límite habría sido establecido en 1868 por el presidente Andrew Johnson, quien promulgó la llamada Ley Ingersoll.




Diecinueve Estados sancionaron leyes con jornadas máximas de ocho y diez horas, pese a lo cual las jornadas de trabajo las excedían, por lo que los trabajadores, cansados de la explotación, con jornadas de hasta de 18 horas, iniciaron una huelga el 1 de mayo de 1886.

En la plaza de Haymarket más de 20.000 personas fueron reprimidas por 180 policías, 38 murieron, 200 fueron heridas y la ciudad Chicago entró en estado de sitio



Investiga

¿Cuáles fueron las diferencias en los sistemas de trabajo en el imperio incaico?



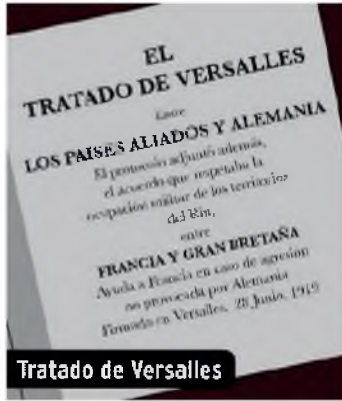
Dato curioso

Este regulador mecánico, por medio de un sistema de palanca, regulaba la cantidad de vapor suministrada por la caldera, a la turbina de la máquina de vapor. Este invento resultó ser de gran importancia en el desarrollo histórico de la regulación automática, dado que incorpora el sensor y el actuador en un único ingenio, sin disponer de un amplificador de potencia que aislará el sensor del actuador. http://automata.cps.unizar.es/Historia/Webs/la_revolucion_industrial.htm



Algunos trabajadores fueron capturados, encarcelados y condenados a la horca, como el tipógrafo George Engel, el carpintero Louis Lingg (quien prefirió suicidarse a morir en la horca), los periodistas Adolf Fischer, Albert Parsons y August Spies. En julio de 1889, para conmemorar los sucesos de mayo de 1886, el Congreso de París de la Segunda Internacional definió como el Día del Trabajador, el 1 de mayo de cada año.

1.2.4. Tratado de Paz de Versalles



Tratado de Versalles


El tratado de Versalles de 1919 puso fin a la Primera Guerra Mundial. Ese tratado tiene mucha importancia porque da bases para los derechos del trabajo y el inicio de la etapa jurídica del derecho del trabajo.

También se creó la OIT (Organización Internacional del Trabajo) el mismo año esta institución promueve el reconocimiento de las normas laborales.

La OIT define al trabajo como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos.

Investiga

¿Cuáles fueron las contribuciones de Abraham Darvy en la Revolución industrial?



C
I

2. Derecho al trabajo y al empleo en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia

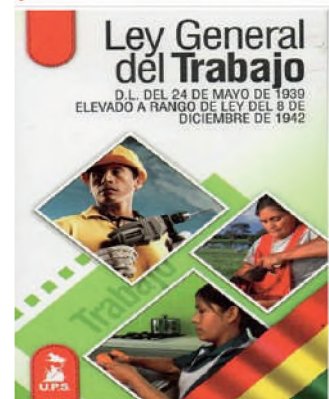


El derecho al trabajo es un derecho básico y fundamental de todo ser humano. Diversas instituciones nacionales e internacionales protegen este derecho y la Constitución Política del Estado (CPE) establece que “Toda persona tiene derecho a un trabajo digno con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna, sin discriminación y con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional” (CPE, Artículo 46, párrafo I). También indica que “Los derechos laborales son irrenunciables, inembargables e imprescriptibles.” (CPE, artículo 48, párrafos III-IV)

3. Ley General del Trabajo en Bolivia

La Ley General del Trabajo (LGT) en Bolivia establece los derechos y obligaciones que se originan de una relación obrero-patronal, donde el obrero presta servicios de tipo manual, técnico o intelectual, que deben ser remunerados con dinero como forma de pago por su empleador.

La diferencia entre obrero y empleado, según la LGT es clara, empleado es aquella persona que realiza un trabajo de tipo intelectual, con un horario determinado y en una oficina o atendiendo personas en una institución; por ejemplo, los cajeros. En cambio, obrero es aquella persona que realiza un trabajo físico, utilizando su fuerza con trabajo de tipo manual, como los albañiles y trabajadores de fábricas.



4. Características esenciales de la relación laboral

4.1. Relación de dependencia y subordinación

Es una vinculación de la o el trabajador con su empleador, donde el trabajador está obligado a cumplir con las tareas propias descritas en su contrato de trabajo o según su capacidad, durante el tiempo que determine su jornada laboral o contrato. Asimismo, el trabajador es dependiente de su empleador en cuanto a los beneficios sociales que le corresponden y el empleador está obligado a brindarlos a sus trabajadores.

4.2. Prestación de trabajo por cuenta ajena y propia

Este tipo de trabajo es para terceras personas, la actividad laboral no beneficia directamente al trabajador, sino a su empleador, por lo que el trabajador recibe un sueldo fijo y realiza una actividad determinada, cumpliendo las horas de trabajo establecidas en el contrato de trabajo, que puede ser escrito o verbal. En cambio, el trabajo por cuenta propia es el que se realiza de forma autónoma, en beneficio directo, no cuenta con un sueldo fijo y su horario de trabajo es establecido por uno mismo.

4.3. Percepción de remuneración o salario, en cualquiera de sus formas y manifestaciones



Es la retribución económica que recibe el trabajador a cambio del trabajo realizado o por estar bajo la subordinación del empleador. La palabra salario proviene del latín *salarium* que significa sal, ya que antiguamente este compuesto tenía un gran valor por su capacidad de mantener los alimentos conservados. La sal también se utilizó como un tipo de valor que podía ser cambiado por otros productos.

El salario mínimo nacional es aquel que se establece cada año según el aumento de la productividad, mediante un decreto supremo, emitido por el gobierno nacional. Se establece, además, que la aplicación de este pago es de efecto retroactivo al 1 de enero de cada gestión.

Según el artículo 1 de la LGT y el artículo 2 del Decreto Supremo N° 28699 de 1° de mayo de 2006, el salario es el pago que obtiene la trabajadora o trabajador por el trabajo dependiente y subordinado.

4.4. Jornada laboral



Según el artículo 47 de la LGT y el artículo 35 del Reglamento de la Ley General del Trabajo la jornada de trabajo corresponde al tiempo que la o el empleado se encuentre a disposición del empleador, realizando una actividad laboral ya establecida por su empleador. La jornada laboral es de ocho horas por día y de 48 horas por semana. El horario no deberá pasar de las 10:00 pm y se permitirá a los empleados y a las empleadas tener acceso a educación, otorgando dos horas para los estudios, con remuneración.



En caso de emplear a un menor de edad, se necesitará de una autorización de trabajo de adolescente, emitido por la Defensoría de la Niñez y la Adolescencia.

4.5. Jornada laboral de la trabajadora asalariada del hogar

La jornada laboral es diferente cuando la trabajadora presta sus servicios en un hogar. En ese caso, no se traslada de su domicilio al trabajo cada día, sino que vive ahí, por lo que la jornada laboral aumenta, llegando a 10 o más horas, como es el caso de las empleadas domésticas en la modalidad de “cama adentro”. No se suele dar tiempo libre para la alimentación. En cambio, el trabajador que realiza su actividad laboral en otro lugar tiene una jornada laboral de 8 horas.

Investiga

Investigaremos sobre la situación laboral de los bolivianos en Argentina.



Aprende haciendo

Alcancía reciclada de papel periódico
Materiales

- Papel periódico
- Carpicola
- Palito de brocheta de madera
- Caja de cartón pequeña

Procedimiento

1. Utilizamos el palito de brocheta para formar tubos del papel periódico, que se deben unir con carpicola en el borde.
2. Luego de haber formado unos 20 tubos de papel periódico, según el tamaño de la caja de cartón procedemos a unir con carpicola cada tubo en la parte exterior de la caja, como se muestra en la imagen.
3. De acuerdo a tu creatividad podrás pintar y adornar la alcancía con hojas, flores, líneas u otros motivos.



Escanea el QR



Escaneando el código QR, leamos y analicemos la Ley General del Trabajo.



4.6. Salario

Según el artículo 52 de la LGT y el artículo 39 de su decreto reglamentario, es el pago mensual, quincenal o semanal que percibe la o el trabajador como retribución por la prestación de su fuerza laboral, de su trabajo real y efectivo en forma subordinada y dependiente al empleador de acuerdo con el contrato de trabajo.

Este salario no podrá ser pagado en moneda extranjera, ni tampoco en especie, es decir, no se podrá dar la remuneración con productos que fueran de la misma empresa en la se presta el servicio.

En Bolivia el salario mínimo nacional es de 2.250 Bs y aumenta por decreto supremo cada 1 de mayo, en conmemoración al día del trabajador boliviano. Según la ley, ningún trabajador puede recibir menos de este salario por ocho horas de trabajo, caso contrario, se sancionará al empleador que incurra en esta falta.

4.7. Contrato de trabajo

Es el vínculo jurídico-laboral entre la o el trabajador o empleado que presta su fuerza de trabajo a favor del empleador, para realizar un determinado servicio o la conclusión de una específica obra, servicio a cambio de una remuneración o salario. En el documento se especifican los nombres del empleado u obrero y del empleador, empresa o institución, las condiciones de trabajo, que deben estar bien establecidas, sobre todo el tiempo del contrato y el salario o remuneración.

¿Se puede considerar un contrato laboral solo de palabra?

Los contratos laborales pueden ser verbales o escritos y su existencia se acreditará por todos los medios legales de prueba. (artículo 6 de la LGT).

(Decreto Ley 16187 de 16 de febrero de 1979, Contrato de Teletrabajo Resolución Ministerial 220 de 24 de abril de 2020).

4.8. Teletrabajo

Es una forma de trabajo utilizando las TIC (tecnologías de información y comunicación) para continuar con la producción de bienes y servicios. La duración del tiempo de teletrabajo es la misma establecida en condiciones normales de trabajo presencial.

El teletrabajo se estableció en Bolivia debido la pandemia por el Covid-19 (artículo 2 del Decreto Supremo N° 4218, de 14 de abril de 2020).

4.9. Vacaciones

Son los días de descanso que se otorga al o la trabajadora a partir del primer año de trabajo, debido al desgaste físico, psíquico y biológico que ocasiona el trabajo y para tratar de disminuir y evitar enfermedades laborales y estrés. En nuestro país se dispone la siguiente escala de días de vacaciones, durante los cuales el empleado recibirá su salario.

- De 1 a 5 años de trabajo: 15 días hábiles
- De 5 a 10 años de trabajo: 20 días hábiles
- De 10 años en adelante: 30 días hábiles

(artículo 44 de la LGT y artículo 1 del Decreto Supremo N° 17288. de 18 de marzo de 1980).

4.10. Inamovilidad funcionaria

Es la protección que el Estado brinda al trabajador en caso de un despido injusto. Principalmente, están protegidos: la madre en estado de gestación y el padre hasta que el hijo o hija cumpla un año de vida, estén o no casados los padres. De igual

Noticiencia

Son muchos estudios científicos publicados que demuestran que el teletrabajo en casa puede generar daños en la salud de quien lo practica. Desde trastornos musculoesqueléticos, hasta problemas cardiovasculares, pasando por cuadros de estrés o de ansiedad.



Desafío

¿Cuántas monedas se tiene que cambiar de lugar de tal manera que se forme un cuadrado que presente seis monedas en cada lado?



Investiga

¿Cuál fue el salario mínimo nacional en la gestión 2000? ¿Cuál es el salario mínimo nacional en la presente gestión?



modo, las personas con discapacidad, su cónyuge o hijos. Los dirigentes sindicales tienen inamovilidad funcionaria hasta un año después del cese de su cargo.

La Constitución Política del Estado dispone que toda persona tiene derecho a una fuente laboral estable, en condiciones equitativas y satisfactorias, prohíbe el despido injustificado y toda forma de acoso laboral. Asimismo, dispone que el Estado proteja la estabilidad laboral, quedando abolida toda forma de esclavitud (artículo 46, parágrafo I y artículo 49 parágrafo III, CPE).



4.11. Desahucio e indemnización

4.11.1. Desahucio

Es un beneficio social que el trabajador adquiere después de haber trabajado tres meses continuos. Le corresponde el pago de tres meses de salario por haber sido despedido sin justa razón, aparte de la indemnización por el tiempo de trabajo.

El 24 de marzo de 2017 el Tribunal Constitucional eliminó la figura de pre-aviso, con la Sentencia Constitucional N° 0009/2017, por lo que cualquier empleador deberá pagar el monto equivalente a tres meses, si despidiera injustamente.

4.11.2. Indemnización

Es otro beneficio social para los y las trabajadoras. Luego de haber concluido el contrato laboral o por retiro voluntario, corresponde el pago de un salario por cada año de trabajo o duodécimas en caso de no completar un año. Este beneficio social es en compensación al desgaste físico y/o psíquico que toda persona sufre al realizar una actividad laboral, sea física o intelectual.

El cálculo de la indemnización se hará tomando en cuenta el término medio de los sueldos o salarios de los tres últimos meses (artículo 19 de la LGT).

Noticiencia

De acuerdo con los autores del estudio de la OMS y la OIT, el estrés como consecuencia del **trabajo en exceso**, puede impactar de manera negativa en la salud al “desencadenar **d e s r e g u l a c i o n e s** funcionales en el sistema cardiovascular y lesiones estructurales” e influenciar en el cambio de comportamientos de los trabajadores como respuesta ante el estrés, induciéndolos al consumo de alcohol, del tabaco, la ingesta de una dieta poco saludable, la falta de actividad física y la alteración del sueño. Salud Ocupacional (SIMEON Empresarial)

INDEMNIZACIÓN X DESPIDO

LABORAL

5. Responsabilidades y derechos del trabajador y empleador (relación obrero-patronal)

5.1. Responsabilidades del trabajador

Las responsabilidades del trabajador están sujetas principalmente al contrato de trabajo, sea verbal o escrito, en estricto cumplimiento de las normas legales establecidas en nuestro país. Son las siguientes:

- Cumplir con la Ley General del Trabajo.
- Realizar las actividades laborales físicas o intelectuales descritas en el contrato de trabajo.
- Cuidar y mantener las instalaciones, herramienta, equipos, materiales de trabajo.
- Cumplir con el horario de trabajo establecido.
- Resguardar la información de la institución donde realiza la actividad laboral.

5.2. Responsabilidades del empleador

- Cumplir con lo previsto en la Ley del Trabajo.
- Pagar un salario justo y en la fecha convenida.
- Pagar beneficios sociales, como la indemnización, por tiempo de servicios, desahucio si corresponde, aguinaldo, vacaciones, bono de antigüedad (a partir del segundo año cumplido).
- Proveer seguro social al trabajador. Brindar condiciones aptas de trabajo con seguridad e higiene.
- Contribuir con la actualización de la formación de sus trabajadores.
- En caso de tener más de 80 trabajadores, deberá instalar un consultorio médico en las dependencias de la institución. Inscribir a la empresa en el Registro Obligatorio de Empleadores (ROE).
- Afiliar a la empresa y a los trabajadores ante el ente de seguridad social (administradora de fondos de pensiones).
- Pagar el aporte patronal para el seguro social obligatorio SSO.
- Afiliar a la empresa en la entidad de seguridad social (caja de salud).
- Pagar el aporte por seguridad social.
- Enviar planillas de sueldo por la plataforma virtual del Ministerio del Trabajo.
- Reportar todo accidente de trabajo de sus empleados mediante el llenado del formulario de accidente de trabajo.
- Los accidentes de trabajo deberán ser reportados en un plazo no mayor a los treinta (30) días calendario luego de ocurridos, remitiendo copias a la Gestora y al Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.

5.3. Derechos del trabajador

- Salario justo
- Condiciones de trabajo con bioseguridad y salud ocupacional
- Estabilidad laboral
- Indemnización por riesgos de trabajo
- Vacaciones luego de un año de trabajo
- Formar sindicatos
- Reconocimiento de años de servicio
- Pago de beneficios sociales
- A la huelga, cuando este justificada según las normas vigentes

5.4. Derechos del empleador

- Exigir que el trabajador cumpla con las actividades dispuestas en el contrato de trabajo.
- Exigir la lealtad, eficiencia y eficacia de los trabajadores.
- Reclamar la calificación de invalidez y muerte de los asegurados bajo su dependencia en las administradoras de fondos de pensiones (AFP).
- Reclamar la clasificación del riesgo profesional establecido por la entidad clasificadora de riesgo profesional (AFP).

5.5. Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social



Es la institución encargada de supervisar las relaciones laborales, obrero-patronales, pensiones y seguridad social, cuyo fin es garantizar a los trabajadores un empleo digno, que cumpla con la Constitución Política del Estado, con las condiciones establecidas en la Ley General del Trabajo y las normativas vigentes que se relacionen con la actividad laboral de las personas dentro de nuestro territorio (Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social).

5.5.1. Denuncias ante el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social

Los trabajadores y los ciudadanos en general pueden interponer una denuncia ante el Ministerio en caso de hechos de corrupción o por maltratos laborales, sea de sus empleadores o por parte de los servidores públicos.



Desafío

¿Cuántos obreros como mínimo se requieren para formar cinco filas, de modo que cada fila tenga cuatro obreros ?



Escanea el QR



Escaneando el código QR podemos ver ejemplos de contratos de trabajo.



Mediante la opción “Contacto” en el portal del Ministerio de Trabajo se puede llenar un formulario con sus nombres y apellidos, correo electrónico, asunto y la denuncia correspondiente.

Una vez hecha la denuncia, la Unidad de Transparencia del Ministerio de Trabajo la procesa para corroborar la veracidad en torno a las quejas sobre corrupción o maltrato laboral cometidos por servidores públicos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.



Respondamos las siguientes preguntas.

- ¿Por qué es importante para los ciudadanos conocer las leyes laborales?
- ¿Qué derechos fueron vulnerados a Reynaldo por la empresa constructora de caminos?
- ¿Dónde pudo acudir Reynaldo para reclamar su salario por los meses no pagados?
- En tu barrio, comunidad o ciudad identifica situaciones concretas donde las leyes laborales son vulneradas ¿Cuáles son los motivos de la vulneración?



Organicemos grupos de trabajo para desarrollar las siguientes actividades.

- Elaboremos videos con la temática de legislación laboral para hacer conocer a la comunidad educativa la importancia de su conocimiento y aplicación en la vida diaria.
- Elaboremos infografías sobre alguna de estas temáticas: derecho al trabajo y al empleo, Ley General del Trabajo, inamovilidad funcionaria, desahucios, indemnización, responsabilidades y derechos del trabajador y del empleador.



El vuelo de los gansos, una lección de trabajo en equipo

Cada otoño los gansos emigran, dirigiéndose a un lugar más cálido para pasar el invierno, volando en una formación que semeja la letra V. Los científicos han descubierto que hacen eso porque cada pájaro al batir sus alas produce un movimiento en el aire que ayuda al ganso que va detrás de él. Volando en V, todo el grupo aumenta por lo menos en un 70% su poder de vuelo, en comparación a si lo hiciera un ganso solo.

Cada vez que un ganso se sale de la formación y siente la resistencia del aire, se da cuenta de la dificultad de volar solo y de inmediato se reincorpora al grupo, para beneficiarse del poder del compañero que va adelante.

Los gansos que van detrás producen un sonido propio de ellos y lo hacen con frecuencia para estimular a los que van adelante para mantener la velocidad. Las conclusiones de los expertos apuntan a que los gansos de atrás van dándole ánimos a los que van adelante porque el esfuerzo del que va en la punta siempre es mayor. El líder no va detrás de otro ganso y por eso debe hacer un mayor esfuerzo al aletear.

Cuando un líder se cansa, se pasa a uno de los puestos de atrás y otro ganso toma su lugar.

Cuando un ganso enferma o cae herido, dos de sus compañeros se salen de la formación y lo siguen para ayudarlo y protegerlo y se quedan con él hasta que esté nuevamente en condiciones de volar o hasta que muere.

Fuente: <https://innovavaccion.com/blog/el-vuelo-de-los-gansos-una-leccion-de-trabajo-en-equipo>

Respondamos las siguientes preguntas.

1. Identifica ¿en qué circunstancias los gansos colaboran a los de su bandada?
2. ¿En qué casos las personas en tu comunidad o el lugar donde vives se colaboran?
3. ¿Qué entiendes por seguridad social?
4. ¿Qué normativas conoces que proporcionan seguridad social a los habitantes de Bolivia?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Origen etimológico de la seguridad social

La palabra seguridad proviene del latín *securitas* que significa una cualidad de estar sin preocuparse, sin necesidad de tener cuidado y el término sociedad proviene del latín *societas*, que a la vez deriva de la voz *socius*, que se traduce como aliado o compañero.

Tomando en cuenta estas dos acepciones, la seguridad social se traduciría como un sistema colaborativo entre personas para sobrellevar algunas contingencias o riesgos que pudieran sufrir.

2. Definición de seguridad social

De las diversas definiciones sobre seguridad social se destaca la que proporciona Carlos Martí, quien sostiene que:

La seguridad social en cuanto al hombre, es un derecho; en cuanto al Estado, es una política; en cuanto a la ciencia jurídica ya es una disciplina; en cuanto a la sociedad, es un factor de solidaridad; en cuanto a la administración, es un servicio público; en cuanto al desarrollo, un factor integrante de la política general; en cuanto a la economía, un factor de redistribución de la riqueza (Campero y Espada, p. 23,2003).

3. La seguridad social en Alemania

La historia universal indica que la seguridad social se originó en Alemania, con el canciller Otto Von Bismarck, que después de analizar los problemas de los trabajadores creó un sistema de seguridad social el año 1883, como una forma de proteger al trabajador en caso de enfermedad, dotándole de medicamentos y dándole el 50% de su salario, con la Ley del Seguro de Enfermedad. Este seguro se basaba en un sistema de pensiones contributivas, que abarcaba a obreros y empleados que realizaban su aporte.

4. La seguridad social en Inglaterra

En 1940 el ministro de trabajo inglés solicitó la ayuda del economista William Beveridge, porque su sistema de seguridad no estaba funcionando adecuadamente. En noviembre de 1942 hizo un informe al Parlamento acerca de la seguridad social y de las prestaciones que de ella se derivan, haciendo notar que los trabajadores serían más productivos si estuvieran protegidos contra enfermedades y con una mejor calidad de vida. Afirmó que toda la población debería estar cubierta desde que nace hasta que muere, sin ninguna discriminación.

Investiga

Existen muchos animales que trabajan en equipo, de los que podemos aprender grandes lecciones de cooperación y de solidaridad. Menciona cinco animales que trabajen de esta forma e investiga las características de trabajo en equipo de los mismos.



5. La seguridad social según la Organización Internacional del Trabajo (OIT)



La seguridad social es un derecho a nivel mundial, también se incluyó como un derecho humano básico en la declaración de Filadelfia el año 1944 por la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

La seguridad social es muy importante para garantizar la salud del empleado o trabajador, así como la de su familia, esto influye en la capacidad productiva de los trabajadores, haciendo que la economía de la región o del país mejore, influyendo a su vez en la relación social y la paz social. También es necesario indicar que deben existir políticas de educación continua para mejorar la formación de los trabajadores y, en caso de desempleo, políticas de reconversión de empleos.

La seguridad social brinda asistencia médica, ingresos estables y protege al trabajador para que la productividad no disminuya en caso de enfermedades e incapacidad, también lo prepara para mejores condiciones de trabajo y de tecnificación en cuanto al uso de nuevas tecnologías y maquinarias, lo cual incrementa la producción.

Según la Organización Internacional del Trabajo la seguridad social es un sistema proteccionista frente a situaciones de necesidad legalmente previstas o frente a determinados riesgos que impiden la actividad laboral o limitan o anulan la capacidad de trabajo, razón por la que tiene por objeto cubrir dichas situaciones o necesidades a través de medidas técnicas y económicas, representadas en prestaciones de corto y de largo plazo, sea en especie, sanitarias o en dinero.

La seguridad social es un sistema de protección ante contingencias, riesgos y prestaciones de riesgo que impiden o limitan la actividad laboral, como la jubilación y discapacidad, que están previstas en nuestra legislación, la seguridad social en Bolivia ha ido mejorando, pero aún falta alcanzar un aspecto importante, que es el seguro por desempleo.

6. La seguridad social en Bolivia antes de la Colonia

La región del *Kollasuyo* tenía formas de organización que incluían la protección a sus pobladores ante riesgos que los pondrían en situación de vulnerabilidad, como la pérdida de cosechas, que los llevaría a una mala alimentación, la probabilidad de contraer enfermedades y hasta fallecer. En ese contexto, establecieron sistemas solidarios y de colaboración como:

- **Ayni.** Sistema de reciprocidad que se practicaba desde el incario, consiste en la ayuda recíproca entre familias de un *ayllu*.
- **Minka.** Sistema de trabajo comunitario de carácter social tenía como propósito realizar trabajos a favor del Estado, como la construcción de puentes, fortalezas o trabajos agrícolas. Lo que se producía era almacenado y se utilizaba cuando sucedían desastres naturales, como las inundaciones, granizadas, sequía o heladas, lo que ocasionaba la pérdida de cosecha. De esta forma no se dejaba desprotegida a la población afectada, dotando de lo necesario para el sustento mientras se recupera en la próxima cosecha. Esta forma de protección daba el Inca a la población, como una forma de seguridad social que era practicada de forma comunitaria y solidaria.

7. Evolución de la seguridad social en Bolivia

La seguridad social en Bolivia fue evolucionando y mejorando, como se detalla a continuación, en orden cronológico:

- Ley de descanso dominical del 23 noviembre de 1925, que establece un día de descanso que en principio era para acudir a la misa. Sin embargo, este descanso es necesario para aislarse por un tiempo corto del trabajo y las tensiones, así como para recuperar la fuerza física. El descanso es muy importante para evitar enfermedades ocasionadas por esfuerzos físicos o mentales, como consecuencia de largas jornadas de trabajo sin descanso.

Glosario

Emigrar. Se llama emigración a la acción y efecto de emigrar. **Emigrar** es salir del lugar de origen para establecerse de forma temporal o permanente en uno diferente. **La palabra, como tal, proviene del latín *emigratio, emigratiōnis*.**

Desafío

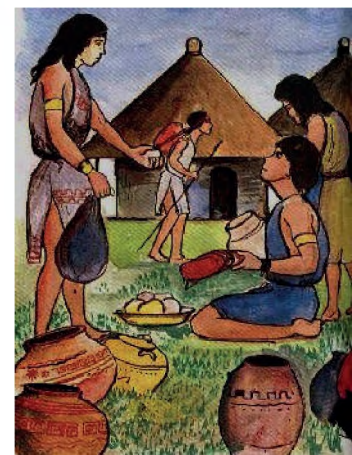
El abuelo tiene 24 años más que su hijo Carlos. Carlos tiene 35 años más que su hijo Antonio. Los tres combinados tienen 100 años.

¿Cuántos años tiene...

1. El abuelo?
2. Carlos?
3. Antonio?

Investiga

¿Cuántos años de creación tiene la Organización Internacional del Trabajo (OIT)? ¿Cuáles son sus atribuciones?





- Ley de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de 19 de enero de 1924.
- Ley del ahorro obrero obligatorio del 25 enero de 1924, por la cual se crea la primera caja de seguro y ahorro de obreros, fabriles y ferroviarios con el descuento del 5% de su salario, que estaba detallado en su libreta de ahorro.
- Ley general del trabajo de 1942 que, en su título séptimo, trata de los seguros sociales y riesgos laborales
- Ley de descanso de la mujer embarazada, del 6 de diciembre de 1949, que establece que la mujer en estado de gestación podrá acceder al 100 % de su sueldo, aun cuando esté gozando de este descanso.
- Ley de seguro social obligatorio del 23 de diciembre de 1949, que implementa la afiliación obligatoria de trabajadores de todos los sectores del país, excluyendo a los trabajadores agrícolas.



- El año 1956 se dicta el Código de Seguridad Social, que da participación a tres actores en el funcionamiento del sistema: Estado, trabajadores y empleadores.
- De acuerdo al Código de Seguridad Social Boliviano, sancionado el 14 de diciembre de 1956, rige el funcionamiento de las Cajas de Salud, el sistema está fundado en los principios de solidaridad económica y social.

Desafío

El abuelo tiene 24 más que su hijo Carlos. Carlos tiene 35 años más que su hijo Antonio. Entre los tres suman 100 años.

4. ¿Cuál es la edad del abuelo?
5. ¿Cuál es la edad del Carlos?
6. ¿Cuál es la edad del Antonio?

Glosario

Kollasuyo El nombre de Kollasuyo quiere decir «tierra de los kollas», en alusión directa a la etnia kolla, que habitaba la región circunlacustre del Lago Titicaca

8. La seguridad social según la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia

La norma suprema de nuestra nación establece en relación a la seguridad social en el Art. 45 párrafo II que la seguridad social debe basarse en los principios de: universalidad, integralidad, equidad, solidaridad, economía, oportunidad, interculturalidad y eficacia.

También indica en el párrafo III que la seguridad social cubre la atención médica por enfermedad, maternidad, riesgos profesionales laborales, invalidez, viudez, vejez y muerte. Otro aspecto que menciona es el de asignaciones sociales, como subsidio por natalidad, lactancia y de sepelio.

En el párrafo IV indica que las mujeres tienen derecho a una maternidad segura tomando en cuenta la interculturalidad y que gozan de una especial asistencia de parte del Estado durante el embarazo, parto y puerperio.

Asimismo, en el artículo 48 párrafo I indica que las disposiciones sociales y laborales son obligatorias; en el párrafo IV indica que el pago de los salarios, beneficios sociales y aportes a la seguridad social tienen preferencia sobre otro tipo de deudas; en el artículo 50 indica que el Estado, mediante tribunales especializados, resolverá los conflictos sobre seguridad social e industrial. En el artículo 67 indica que el Estado es el encargado de proporcionar una renta vitalicia de vejez.

Se debe diferenciar el seguro social, que solo protege a una parte de la población, mientras la seguridad social trata de proteger a la totalidad del país ante contingencias para el trabajador.

9. Prestaciones de seguridad social a corto plazo: accidentes de trabajo, maternidad, subsidios

El seguro social a corto plazo es aquel que cubre la atención médica por un espacio de tiempo determinado hasta que la contingencia, enfermedad y estado de salud



mejore o cambie, ya que debido a una condición fisiológica o por un accidente de trabajo, el trabajador o sus beneficiarios se encuentra en un estado que necesita atención médica temporal. Entre estos están:

9.1. Accidentes de trabajo

Según el artículo 81 de la Ley General del Trabajo del 8 de diciembre de 1942, el accidente de trabajo es toda lesión traumática o alteración funcional, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte originada por una fuerza inherente al trabajo.

9.2. Enfermedades profesionales

El artículo 82 de la Ley General Del Trabajo indica que las enfermedades profesionales son todas las resultantes del trabajo y que presentan lesiones orgánicas o trastornos funcionales permanentes y temporales. Deberá haber sido contraída durante el año anterior a la aparición de la incapacidad por ella causada.

9.3. Maternidad

Según el art. 23 del Código de Seguridad Social, 14 de diciembre de 1956 toda trabajadora, esposa o conviviente del trabajador tiene derecho a esta prestación que cubre la atención médica, hospitalaria o quirúrgica que sea necesaria para la atención de la salud de la mujer embarazada; también se contempla la asignación de medicamentos, según el caso.

9.4. Subsidios

Los subsidios son ayudas en especie o en dinero para aliviar el acontecimiento o contingencia en la vida de un trabajador. Los subsidios que se dan en Bolivia, de acuerdo a la RM 979 del 31 de julio de 2012 y la resolución administrativa de 14 de agosto de 2012, son los siguientes:



Subsidio prenatal y subsidio de lactancia. Consisten en la entrega a la madre gestante siendo está asegurada o beneficiaria, de una asignación mensual en especie que es equivalente al salario mínimo nacional. Este subsidio puede ser cobrado desde el quinto mes de embarazo y termina el día del nacimiento del nuevo ser. El subsidio de lactancia se inicia cuando nace el bebé y dura hasta que cumple el primer año de vida.

Subsidio de natalidad. Es un pago único equivalente a un salario mínimo nacional a la madre del nuevo ser y para su cobro tiene un plazo de un año, caso contrario se revierte al Estado.

Subsidio de sepelio. Es el pago único igual a un salario mínimo nacional por la muerte de cada hijo menor a 19 años. Este subsidio tiene una duración de un año, si no se cobra, se revierte al Estado.

10. Bonos

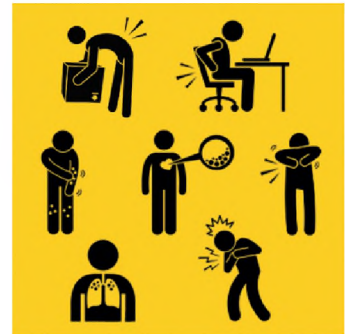
10.1. Bono Madre Niña-Niño Juana Azurduy



Este bono fue creado con el fin de disminuir la desnutrición en los niños menores de dos años y la mortalidad materna. Beneficia a madres y niños que no tienen seguro y el requisito es presentar la cédula de identidad y realizar los controles de salud periódicos, para luego cobrar una suma de dinero hasta que el hijo o hija cumpla los dos años de edad.

Investiga

¿Cuáles son los cinco tipos de accidentes de trabajo más comunes en los espacios laborales?



Glosario

Contingencia: posibilidad de que algo suceda o no suceda, riesgo.

Incidente: situación que se produce en el transcurso de un asunto y que repercute, alterándolo o interrumpiéndolo.

Desafío

¿Cuál es el número que falta?

Razonamiento lógico

5	10	a)26
145	?	b)25
65		c)23
		d)27



10.2. Bono Juancito Pinto

Es un subsidio de incentivo a la permanencia escolar, que se estableció por el Decreto Supremo N° 28899, que está en el marco de la política de protección social y beneficia a estudiantes del nivel primario y secundario de establecimientos fiscales con el pago de 200 Bs.

11. Prestaciones de seguridad social a largo plazo: jubilación, invalidez, vejez y muerte

Este tipo de prestaciones tienen una duración más prolongada debido a que la condición del trabajador no es temporal.

11.1. Jubilación

Es el retiro o cese de la actividad laboral por haber cumplido la edad establecida en la normativa, en Bolivia. Uno de los requisitos es tener como mínimo 120 aportaciones y haber cumplido 58 años los varones y 55 las mujeres, cifra que se puede rebajar un año por cada hijo que hubiera tenido, con un máximo de 3 años.



11.2. Invalidez

La prestación por invalidez parcial o total por causa de una enfermedad o accidente es hasta los 65 años. Se pueden clasificar en a) invalidez por riesgo común a causa de accidentes o enfermedades no contempladas a en las actividades laborales; b) invalidez por riesgo profesional a causa de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, ocasionando la invalidez total o parcial; c) invalidez por riesgo laboral a causa de un accidente o enfermedad laboral.

11.3. Renta dignidad

La renta dignidad es un pago mensual vitalicio a las personas residentes en el país, que cumplieron 60 años, para que los adultos mayores puedan vivir con dignidad.

Los requisitos para su cobro son:

- Tener 60 años o más, tener residencia en Bolivia
- Registrarse en la base de datos de beneficiarios de la renta dignidad
- No cobrar sueldo del sector público



12. Bono municipal para personas con discapacidad grave y muy grave

El Decreto Supremo 3437 establece el bono municipal para personas con discapacidad intelectual, psíquica y mental grave y muy grave.

Los requisitos para este cobro son tener menos de 60 años, la presentación de la cédula de identidad y de la cédula de discapacidad. También se crea la plataforma plurinacional de información de personas con discapacidad "Eustaquio Moto Méndez" para actualizar datos de las personas con discapacidad.

13. La Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros

La Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS) es una institución cuyo fin es controlar y fiscalizar a las instituciones y al personal de la seguridad social a largo plazo para que cumplan con sus obligaciones dentro lo que estipula la ley.

14. Entidades Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP)

Son entidades que administran los fondos de pensiones de las personas que aportan para su retiro; el aporte de los trabajadores es un capital que la entidad debe utilizar para invertir en otras actividades económicas, generando rentabilidad y haciéndolas crecer para darle sostenibilidad a los recursos y así brindar un futuro digno y seguro. En Bolivia operan las siguientes:

- Futuro de Bolivia S.A. AFP.
- BBVA Previsión AFP S.A.

15. Beneficios. Ley N° 475 - Ley de Prestaciones de Servicios de Salud Integral del Estado Plurinacional de Bolivia

La Ley N° 475 del 30 de diciembre de 2013 establece y regula la atención gratuita, integral y da protección financiera a la salud de la población que no cuente con un seguro de social a corto plazo, brindando una atención integral de salud con la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de enfermedades.

15.1. Personas beneficiarias

Las personas beneficiarias del SUS son:

- Personas bolivianas que no se encuentren dentro del seguro a corto plazo.
- Personas extranjeras que no tengan seguro a corto plazo, producto de instrumentos internacionales.
- Extranjeros cuyo país no tenga acuerdos con Bolivia y que estén dentro de estos grupos:
- Mujeres embarazadas desde el inicio de la gestación hasta seis meses posteriores al parto.
- Niños menores de cinco años.
- Mujeres y hombres a partir de 60 años
- Personas con discapacidad con calificación.

15.2. Atención integral de la salud

- Promoción de la salud
- Prevención de enfermedades
- Atención de enfermedades
- Rehabilitación de enfermedades

15.3. Transferencia de pacientes de un centro de salud de primer nivel a otro más especializado

Cuando el establecimiento de primer nivel, luego de una evaluación considera que el tratamiento debe realizarse en un centro que tenga más especialidades, equipos y tratamiento más especializado debe transferirlo al segundo nivel o tercer nivel de atención, entonces debe referirse al paciente con la boleta de referencia, con los datos de tratamiento realizado y con toda la información clínica.

Los servicios de salud del primer nivel incluyen:

- Promoción de la salud y enfermedades
- Diagnóstico, prevención y rehabilitación de la enfermedad
- Consulta médica y odontológica
- Servicios de enfermería
- Vacunas
- Medicamentos
- Exámenes de laboratorio
- Exámenes de gabinete
- Curaciones suturas retiro de puntos, toma de presión arterial

Los servicios de salud de segundo y de tercer nivel incluyen:

- Atención médica especializada
- Hospitalización
- Medicamentos, insumos y reactivos.
- Servicios complementarios a la atención del paciente.
- Exámenes de laboratorio.
- Exámenes de gabinete.
- Sangre y hemo componentes.

16. Bases para la universalización de la atención integral en salud

Las bases para la universalización de la atención integral para la salud son:

- Integralidad entre la promoción de la salud, prevención, atención y rehabilitación de la enfermedad.



Aprende haciendo

Elaboremos el árbol bonsai del SUS

Materiales

- Mostacillas blancas y verdes
- Alambre de cobre y galvanizado
- Papel higiénico
- Carpicola
- Pintura (Acrilex)

Herramienta

- Pincel

Procedimiento

1. Une 5 mostacillas blancas para las flores y 3 verdes para las hojas con el alambre de cobre para formar las ramas.
2. Con el alambre de cobre forma el tronco del árbol, para luego cubrirlo con papel higiénico dándole la forma de un árbol bonsái.
3. Pinta el tronco del árbol con pintura de color café.
4. Para recordar lo aprendido coloca todos los servicios del SUS del primer, segundo o tercer nivel, como si fueran los frutos.



- Interculturalidad, toma en cuenta la medicina tradicional, las diferentes culturas del territorio boliviano, respetando las costumbres y derechos de los pueblos indígenas originarios campesinos y afrobolivianos.
- Calidad en salud garantizando el buen trato a los usuarios.
- Oportunidad de recibir la atención en salud en el momento justo de la enfermedad, sin causar perjuicios.
- Fortalecimiento del capital humano con la promoción de la salud, prevención y tratamiento a niños, que son el futuro de nuestro país.
- Reducción de la pobreza y la desigualdad. La protección financiera hace posible la atención de las personas con bajos ingresos económicos para que mantengan su salud y sean productivos.

Investiga

¿Cuáles son los requisitos para la afiliación al SUS?



17. Seguro agropecuario para productores comunitarios y familiares

Según el artículo 407 numeral 4 de la Constitución Política del Estado, en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas se debe proteger la producción agropecuaria y agroindustrial de los desastres naturales, inclemencias climáticas y siniestros de los campesinos por lo cual la Ley 144 de la revolución productiva comunitaria agropecuaria crea el Seguro Agrario Universal Pachamama y el Instituto del Seguro Agrario (INSA).

18. Otros tipos de seguros

18.1. El Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT)

Creado por Ley N° 1883 que indica que todo propietario de vehículo motorizado sea público o privado debe tener el SOAT, seguro que cubre los gastos médicos, la incapacidad total y la muerte de los ocupantes del vehículo y personas que atropelladas. Hasta la gestión pasada era obligatorio poner la roseta del SOAT en el parabrisas. Desde esta gestión basta la presentación de la roseta en el celular.

Su cobertura es la siguiente:

- Gastos médicos hasta 24.000 Bs por persona víctima de un accidente.
- Incapacidad total hasta 22.000 Bs por persona como indemnización a la víctima.
- Muerte hasta 22.000 Bs por persona a los derechohabientes.

En las siguientes circunstancias se pierde el seguro o cobertura del SOAT:

- Cuando el conductor está en estado de ebriedad el momento del accidente.
- Cuando se conduce bajo el efecto de drogas.
- Cuando el conductor no presente la licencia de conducir vigente.
- Cuando la declaración del uso del vehículo sea falsa.
- Cuando el conductor sea menor de 18 años.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Cuál es tu punto de vista respecto al Seguro Universal de Salud - SUS? ¿Qué situaciones se debe mejorar y de qué forma?
- ¿En qué momentos de la vida se puede recurrir a los beneficios de la seguridad social? ¿Cuáles son de mayor impacto social?
- En tu familia identifica y enumera los bonos que hubieran recibido en las últimas cinco gestiones ¿Cómo dispusieron ese monto económico?

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué seguros sociales conoces? ¿Qué aspectos positivos y dificultades identificas?
- ¿Por qué es importante para los ciudadanos conocer las leyes de seguridad social?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Organizamos grupos de trabajo para realizar las siguientes actividades:

- Elaboremos videos con la temática de seguridad social para hacer conocer y concientizar a la población en general y a la comunidad educativa la importancia del tema en la vida diaria.
- Realizamos infografías sobre alguna de estas temáticas: prestaciones de seguridad social a corto plazo: accidentes de trabajo, maternidad, subsidios; prestaciones de seguridad social a largo plazo: jubilación, invalidez, vejez y muerte; beneficios de la Ley N° 475 - Ley de Prestaciones de Servicios de Salud Integral del Estado Plurinacional de Bolivia, seguro agropecuario para productores comunitarios, familiares y el SOAT.

BIBLIOGRAFÍA DEL TRIMESTRE

COMUNICACIÓN Y LENGUAJES

- Alfaro, O. (1990). El pájaro de fuego y otros cuentos.
- <https://es.scribd.com/doc/204424715/Alfaro-Oscar-El-Pajaro-de-Fuego-y-otros-Cuentos>
- Bedregal, Y. (1942). Elegía humilde.
- <http://www.yolandabedregal.com/almadia06.php>
- Condori, M. y M. Revollo (17 de febrero de 2021). “El grito de mujeres que sacude a la adormilada justicia”. Periódico Opinión.
- <https://www.opinion.com.bo/>
- Editorial Larousse (2003). Gramática de la Lengua Española: Reglas y ejercicios. México.
- Ministerio de Educación (2022). Programas de Estudio Secundaria Comunitaria Productiva. Bolivia.
- Ministerio de Educación (2022) 1ro de secundaria. Texto de aprendizaje en Educación Secundaria Comunitaria Productiva Subsistema de Educación Regular, primer trimestre. La Paz, Bolivia.
- Obediente, Enrique (2007) Fonética y fonología. Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Saenz, Jaime (2012, 2da Ed.). Imágenes Paceñas: lugares y personajes de la ciudad. Bolivia: Plural.
- Cisneros, Mireya y otros (2013). Alfabetización académica y lectura inferencial. Colombia: ECOE Ediciones.
- Avendaño de Barón, G.S. (2016). La lectura crítica en Educación Básica Secundaria y Media: la voz de los docentes. Cuadernos de Lingüística Hispánica, (28), 207-232. doi: <http://dx.doi.org/10.19053/0121053X.4916>
- Mistral, G. (1945). Desolación. https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/desolacion--0/html/ff25bc0e-82b1-11df-acc7-002185ce6064_2.html

Páginas web consultadas

- <https://www.puroscuentos.com.ar>
- <https://www.lifeder.com/lectura-inferencial/>
- <https://www.jaguar.org.mx/caracteristicas.htm>

LENGUA EXTRANJERA

- Ministerio de Educación (2022). Programas de Estudio, Educación Secundaria Comunitaria Productiva. Bolivia.
- Radosevic, E. (2011). OKAY A. Cochabamba - Bolivia: La Hoguera.
- Radosevic, E. (2011). OKAY B. Cochabamba, Bolivia: La Hoguera.
- Villacorta, J. A. (2016). High School Team 1. La Paz, Bolivia: Don Bosco .
- Villacorta, J. A. (2016). High School Team 2. La Paz, Bolivia: Don Bosco .
- Dictionary. (s.f.). Obtenido de <http://www.wordreference.com/>
- Dictionary, O. E. (s.f.). Dictionay.
- Gairns, R. &. (s.f.). Oxford Word Skills. OUP. 10 th edition.
- Jenny Dooley, V. E. (2004). Grammarway 1. Express Publishing.
- MCarthy, M. O. (1999). English Vocabulary in Use (Elementary). CUP.
- Mitchell, H. &. (2005). Live English Grammar Beginner. MMPublications.
- OUP, O. P. (s.f.). Dictionary.

CIENCIAS SOCIALES

- Badii, M.; Landeros, J. y V. Garza (2008). “Historia evolutiva de la tierra”. Cultura Científica y Tecnológica. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Barrionuevo, C. A.; Ayuso, B. A.; Navarro, B. N. A.; Baldovino, Á. A. y M. J. Solari (2014). Los movimientos en el planeta tierra. Argentina: Ministerio de Educación Argentina.
- Consejo General de Educación de Entre Ríos (s. f.). “Descubre los 5 océanos”. <http://cge.entrerios.gov.ar/recursosaprender/oceanos/>
- Corral, Z. A. (2016). “Selección natural y epistemología evolucionista en K. Popper”. Revista de la Universidad de Manizales, Bogotá, vol. 17, núm. 29, 53-64.
- Delgado, C. M. I. (2008). “De Pangea, los Andes y Trincheras”. Revista Acta Universitaria, vol. 18, 9-13.
- ENAP Educa (s. f.). Historia del Petróleo. https://www.enap.cl/pag/241/1119/historia_petroleo%20renovable.
- García, C. C. M. (2012). Alfred Lothar Wegener (1880–1930), una vida para la ciencia. INHIGEO.
- García, C. C. M. (2012). Enseñanza de las ciencias de la tierra. INHIGEO.
- Ginnobili, S. (2010). “La teoría de la selección natural darwiniana”. Revista BIBLID, vol. 25, núm 67, 37-58.

- Gutiérrez, G. (2009). "Charles Darwin (1809-1882): su legado para la Psicología". Revista de la Universidad Nacional de Bogotá, vol. 8, núm. 1, 1-10.
- Mamani Quispe, Bernardino (2019). Ayo Ayo-Viscachani, yacimiento del Plioceno tardío en el Altiplano.
- Martínez, C. (2005). "Adición de emergencia a la magnetosfera". Tesis de grado, Departamento de Física, Universidad de Los Andes, Bogotá.
- Mesa, G. C. D.; Mesa, D. J. y T. Gisbert (2019). Historia de Bolivia. La Paz: Editorial Gisbert y CIA S. A.
- MissWood.eu (s. f.). "15 curiosidades de la Tierra que quieres conocer". <https://misswood.eu/blogs/misswood-blog/15-curiosidades-de-la-tierra-que-quieres-conocer>
- Navarrete, C. E. (2017). Apuntes de geología histórica. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral. <https://www.researchgate.net/publication>
- Pelayo, L. F. (2009). El origen de los continentes y océanos de Alfred Wegener. España: Planeta S. A.
- Pérez, M. C.; Bueno, H. A.; Fera, O. M y J. J. Morrone (1929). "Alfred Lothar Wegener". Revista Museo de Zoología, vol. 1, 75-79.
- Reina, C. y C. Valera (1960). Santa Biblia, antiguo y nuevo testamento. Corea: Sociedades Bíblicas Unidas.
- Rojas, C. D. R. y A. J. Paredes (2008). Compendio de Geología general. Perú: Universidad Nacional de Ingeniería-Perú, Editorial Universitaria.
- Santiago, B. (2008). Introducción a la hidrología. Argentina: Universidad Nacional de La Pampa-Argentina.
- Sepúlveda, R. L. (1999). La contaminación ambiental, antecedentes, actividades y noticias. Chile: Ministerio de Educación Programa de Educación Ambiental.
- Significados.com (s. f.). "Los continentes y sus características". <https://www.significados.com/los-continentes-y-sus-caracteristicas/>

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

- Alderete, J. L. y Osma, J. J. (1998). Baloncesto, Técnica individual de ataque. Gymnos Editorial. Madrid.
- Anónimo (1832). Arte de jugar al ajedrez: en un método simple, fácil y puesto para los alcances de todo el que tenga gusto de divertirse. Imp. de Rivera .
- Ardá S. y Casal, A. (2003). Metodología de la Enseñanza del Fútbol. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Fernández, Tomás y Tamaro, Elena. «El fútbol». En Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea. Barcelona, España, 2004. Disponible en <https://www.biografiasyvidas.com/tema/futbol.htm> [fecha de acceso: 03 de marzo de 2022].
- Garay Plaza, J. O. y Hernández Mendo, A., (2005). La actividad física y el deporte en el marco científico. Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital. <http://www.efdeportes.com/efd85/afd.htm>
- Hooper Koeltz, W. (1939). Manual práctico de ajedrez. Madrid: Ediciones Ibéricas.
- Linaza, J. y Maldonado, A. (1987). Los juegos y el deporte en el desarrollo psicológico del niño. Barcelona: Anthropos.
- Los Tiempos. <https://www.lostiempos.com/deportes/multideportivo/20180827/plurinacionales-cochabamba-equipo-ir-buscar-titulo>
- Rodríguez López, J. (1995). Deporte y Ciencia. Teoría de la actividad física. Barcelona: Inde.
- Tous Fajardo, Julio (1999). Reglamento de baloncesto comentado. Barcelona: Paidotribo
- Wissel, H. (1996). Baloncesto. Aprender y progresar. Barcelona: Paidotribo.
- Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%BAtbol>

EDUCACIÓN MUSICAL

- Rosso Orosco, C. (2010). Panorama de la música en Bolivia. Una primera aproximación. Revista Ciencia y Cultura.
- ArtsMúsica. (febrero 2022) Figuras musicales y sus valores rítmicos. <https://www.artsmusica.net/teoria-musical/las-figuras-musicales-y-sus-valores-ritmicos/>
- GuitarraSinLímites. (febrero 2022) Las figuras musicales en el pentagrama. Valor y medida. <https://guitarrasinlimites.com/teoria-musical/cual-es-el-valor-de-las-figuras-musicales-en-el-pentagrama/>
- Mansión, M. (1939) El estudio del Canto. Argentina. RICORDI.
- Escrivá, T. (2005) Canto Popular y Moderno. Bolivia. ARTE BOLIVIA
- Min. Culturas Colombia. (2019). calentamiento para la voz. Colombia. VIAJEROS DEL PENTAGRAMA

ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES

- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 3. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Gisbert, Teresa (1989). "ENCUENTRO: ANGELES Y DEMONIOS". ENCUENTRO, numero, pp. 42-45.

- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 4. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 6. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 2. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Orduña, Bernal (1978). DIBUJO 1: España: Ediciones S.M.
- Orduña, Bernal (1978). DISEÑO ARTISTICO: España: Ediciones S.M.
- Ministerio de Educación (2012) Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional

CIENCIAS NATURALES

- https://books.google.com.bo/books?id=0E-eLmxYDJUC&printsec=frontcover&dq=HISTORIA+DE+LA+QU%C3%8DMICA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjQ_JWaxpD3AhXhIbkgHRUMDzMQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=HISTORIA%20DE%20LA%20QU%C3%8DMICA&f=false
- SANCHEZ GARCIA, RICARDO. EL ABC DE LA QUÍMICA. ARTES GRAFICAS POLLYANA. 2010
- Eldra Peral Solomon. Biología de Ville. Ed. McGraw-Hill interamericana. México. 2006

COSMOVISIONES, FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA

- Antonio Damasio, (2001). El error de Descartes, Barcelona.
- Alonso García, José Ignacio (2012). Psicología: McGraw-Hill
- Morris, Charles G. y Maisto, Albert A. (2005). Introducción a la Psicología. Pearson educación
- Papalia, Diane E. (1994). Psicología. Editorial McGraw-Hill.
- Myers, David G. (2007). Psicología. Editorial Médica Panamericana.

VALORES, ESPIRITUALIDAD Y RELIGIONES

- HERNANDEZ, Graciela (2010) Relatos de Vida y Religiosidad Popular. Bahía Blanca, Argentina.
- SALASAR Carlos (2009). LA TAIKA Teoría y Práctica de la Escuela Ayllu. La Paz, Bolivia.
- Wigberto Rivero (2012) ¿Quiénes somos? revista Portal Amazonía
- Chistian Vtry en el Diccionario Mitos y leyendas (2021).
- Diccionario de Mitos y Leyendas - Equipo NAYAEI (2021) <https://www.equiponaya.com.ar/>
- AAVV. (2019) Corazón 1º Sec. Valores Espiritualidad y Religiones, Comunidad Pedagógica Nacional. Cochabamba, Bolivia.
- <https://es.scribd.com/document/530509933/En-Busca-Del-Orden-Perdido-19-02-2022>
- Comunicado del Ministerio de Relaciones exteriores de fecha 14 de septiembre de 2015.

MATEMÁTICA

- Juan G. G. (1999). Geometría Plana y del espacio. Latina Editores
- Pedro A. G. F. (1996). Matemáticas B. editorial la hoguera
- Joseph H. K. (1986). Geometría analítica. Editorial Ultra S.A.
- Guillermo W. (2020), Geometría fractal - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia
- Puntos Notables En Un Triángulo Con Ejemplos Y Explicación (matematicas.win)
- Columba, Gladys – Cascos, Felipe. (2020). Matemática Práctica 1. La Paz – Bolivia.
- Peñaloza Ríos, Jannett – Chauca Mamani, Piedad. (2017). Matemática 1. La Paz – Bolivia. Editorial Don Bosco.
- James S, Lothar R y Saleem W. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Sexta edición. Cengage Learning.
- Rich, Barnett. (1988). Geometría plana con geometría de coordenadas. México: McGraw-Hill.
- López V., Nayit E. (2000). Fundamentos de geometría métrica plana. Maracaibo: La Universidad Del Zulia.

TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL

- Bolivia. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, 7 de febrero de 2009
- Bolivia. Código de Seguridad Social, aprobado por Ley s/n de 14 de diciembre de 1956
- Bolivia. Ley General del Trabajo, 24 de mayo de 1939.
- Bolivia. Ley 070 - Ley Avelino Siñani-Elizardo Pérez. Ley de 20 de Diciembre de 2010
- Bolivia. Ley 475 - Ley de Prestaciones de Servicios de Salud Integral del Estado Plurinacional de Bolivia. Ley N° 475 Ley de 30 De Diciembre de 2013

- CAMPERO V. Iván y ESPADA L. Serapio. “Introducción al estudio de la Seguridad Social”. 2003.
- Machicado, Jorge (2010). Historia del Derecho del Trabajo Boliviano. <http://jorgemachicado.blogspot.com/2009/07/hdtb.html>
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social (2020). Guía de Derechos Laborales. La Paz: Biblioteca Laboral del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.
- Ministerio de Educación (2022). Programas de Estudio.
- Orientaciones para la elaboración de textos de aprendizaje 2do. y 3er. trimestre 2022rez, Mariana. (Última edición:12 de octubre del 2021). Definición de Trabajo. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/trabajo/>. Consultado el 31 de marzo del 2022



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



Texto de aprendizaje

Tercer trimestre

**Educación Secundaria Comunitaria Productiva
Subsistema de Educación Regular**

**“2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES”**



Orientaciones para acceder a los recursos digitales



Este texto de aprendizaje contiene material de apoyo que te ayudará a profundizar los contenidos. Para acceder a dicho material debes escanear con un dispositivo móvil cualquier Código de Referencia Rápida o QR.

Debes verificar si tu dispositivo tiene la aplicación para la lectura de QR, si no lo tiene debes ingresar a la aplicación Play Store y descargar un lector QR.

Debes abrir la aplicación que descargaste y esta habilitará tu cámara para escanear el QR y te redirigirá al recurso digital.

Encontrarás los siguientes recursos:

- Documentos PDF
- Interactivos
- Audios
- Videos
- Otros



Escanea e ingresa a la plataforma educativa



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Comunicación y Lenguajes

LA COMUNICACIÓN EFECTIVA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL A TRAVÉS DEL TEATRO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos con atención el siguiente fragmento:

Sociedad armada

(Fragmento)

Personajes:

Cristina (rebelde, 21 años)

Lorena (fiestera, 18 años)

Irene (peleonera y chismosa, 23 años)

Virginia (soñadora y obediente, 20 años)

Soledad (drástica, la madre de las muchachas)

Vestuario: Faldas, pañoletas para la cabeza, un jean roto, blusas coloridas y mandiles.

Escenografía: Papas, cuchillos, banquitos, hornalla, sartén.

Iluminación: Amarilla, centrada en Virginia y más blanca en la parte de Cristina.

Sonido: Música de fondo



Teatro Raúl Salmón de la Barra de la ciudad de El Alto

ACTO UNO

ESCENA 1

Las cuatro muchachas jóvenes, que son hermanas, están discutiendo en la cocina, mientras realizan las órdenes de su madre al preparar una comida para un velorio. El espacio se encuentra equipado con ollas grandes.

VIRGINIA: (sentada en un banco pequeño de frente a Cristina) ¡Que no!, mamá dijo que ninguna puede salir, es más dijo que debíamos pelar la papa y los pollos para el velorio de doña Justa.

CRISTINA: (sentada en un banco pequeño de frente a Virginia) Yo estoy aburrida de todo esto, no ves, mis dedos ya no dan más de tanto pelar y picar cebolla.

VIRGINIA: No sé, lo que sí... si no hacemos las papas, madre se enojará y las tapas de las ollas nos quedarán como sombreros.

LORENA: (sentada al lado de Irene cerca de las ollas grandes del fogón) ¿Y ahora vos, sinvergüenza, ¿qué te crees mayordomo, secretaria, o jefa de la selecta élite de las distinguidas damas pela papas? Si bien sabemos que tú, hecha a la que haces caso, que eres una “ñoña” con madre, no haces nada, con suerte papas cuadradas y reducidas a la mitad.

IRENE: (se para del banco pequeño, y apunta con las manos a Virginia) Sí, con eso que te huelen las manos ni un ajo pelas bien y todo para nosotras, ¿nooo, “fingida”?

Fuente: Velasco Muñoz, Nardy Marcela (2018). Sociedad Armada. Cochabamba, producción inédita.

Escanea el QR



Línea del tiempo del teatro boliviano.



Ciencia divertida

Los géneros literarios son categorías de textos literarios que pueden clasificarse según su contenido y su estructura.

El manejo teatral debe estar coordinado en su totalidad ya que el público no debe percibir ningún error en la presentación del trabajo de un equipo.



Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que sucede en los diálogos entre las muchachas de la lectura?
- ¿Es común que solo las mujeres estén cocinando para la familia o para la gente del trabajo? ¿Por qué?
- ¿Alguna vez te has preguntado, por qué es importante la lista de personajes antes de los diálogos, la división por escenas y actos en una obra teatral?



Hemos visto un ejemplo de lo que es un texto de teatro. Analicemos el género dramático o teatro desde diferentes aspectos.

1. El origen del teatro

Existen varias teorías sobre el origen del teatro, pero la más sustentada es que el teatro proviene de Atenas, Grecia en el siglo VI antes de Cristo (a. C.). Surgió en las fiestas celebradas en honor al dios de la fertilidad y el vino, Dionisos (o Dionisio), en las que se realizaban rituales que fueron evolucionando a uno de los más grandes aportes artísticos de los griegos hacia el mundo. En estas celebraciones, grupos de personas disfrazadas de machos cabríos, relataban la vida de Dioniso, portando su estatua. Cada uno iba dirigido por un individuo (el corifeo) que dialogaba con el resto del coro dentro de una orquesta. Con el tiempo, fueron apareciendo actores que interactuaban con el Coro. Así, de ser comparsas y rituales se convirtieron en expresiones artísticas en lugares fijos, los escenarios estaban en medio de colinas con gradas semicirculares para los espectadores. Representaban los problemas de la sociedad para la reflexión del pueblo.

En diferentes países también se gestó el teatro, incluido en los pueblos el Abya Yala, sin embargo, el predominio de la oralidad sobre lo escrito, sumada la colonización de los pueblos, hizo que en América no se cuente con un registro de la producción literaria de este género.

2. La representación

Los actores –que al inicio eran todos varones, incluso los que tenían el papel femenino– lucían máscaras y vestidos lujosos en la representación de tragedias y trajes grotescos en la de la comedia. Usaban unos zuecos llamados “coturnos” para que se vieran más altos ante el público que se sentaba alrededor de las colinas, en especie de coliseos o teatros fijos naturales. Los varones más jóvenes interpretaban los papeles femeninos, fingiendo la voz de una mujer. Se disfrazaban con túnicas largas y se ponían máscaras bien decoradas. Solo hacían interpretaciones de carácter sentimental y “débil”, pues la razón y la fortaleza era exclusiva de los varones. La prohibición de actrices en el escenario era una norma social, es decir que una mujer que actuara no era bien vista por la sociedad.



3. Algunos aspectos del teatro

El siguiente cuadro sintetiza las partes mencionadas.

Aspectos	Género dramático
Definición	Es la representación de hechos reales o ficticios mediante personajes y diálogos.
Estructura	Actos: son las partes principales que reúnen varias escenas y marcan los cambios dramáticos del guion. Escenas: son las actuaciones cortas con los mismos personajes y en el mismo espacio. Cuadros: son varias escenas con la misma escenografía.
Formas de expresión	Descripción: la composición de los actos, las posiciones de los actores, los elementos técnicos. Diálogo: conversaciones entre dos o más personajes dentro de una escena. Monólogo: es un discurso de un solo personaje para generar reacciones en el público. Aparte: es el diálogo de un personaje consigo mismo, expresar sus pensamientos y sueños en voz alta.
Carácter	Mixto (razón, corazón): se muestran la realidad y los sentimientos del autor.

4. La clasificación de las especies mayores

El teatro, desde la antigüedad, tiene una clasificación. Se llaman subgéneros, de acuerdo a la intensidad de la trama de la historia. Se divide en tres:

Tragedia		Obra dramática en la que el protagonista es conducido a la fatalidad, a un desenlace funesto, produciendo en los espectadores la compasión.
Comedia		Obra dramática en la que predominan las ridiculices e imperfecciones humanas en un sentido cómico y cuyo desenlace es feliz
Drama		Representación de una acción que produce alternadamente terror y alegría, compasión y risa en el espectador.

También existen las especies menores que se expresan en un solo acto, con carácter dramático o gracioso. Combinan la música y diálogos. Estas especies son: el auto sacramento, el drama musical, la ópera, la opereta, la zarzuela, la revista, el entremés y la farsa.

5. Los elementos básicos de interacción en el teatro

El teatro dentro de su organización como un espectáculo público está estructurado por los siguientes elementos:

– Los elementos físicos

- **El maquillaje:** debe ir de acuerdo al vestuario.
- **El vestuario:** conjunto de trajes complementos, calzados, etc., usados para apoyar la actuación.
- **La utilería:** elementos físicos, ficticios que representan objetos de la vida real.
- **La escenografía:** todos los elementos visuales que forman una escena: mesa, cama, puerta, lámpara, libro, cuchillo, etc.
- **La iluminación:** composición de luz que puede cambiar la percepción del espacio y de tiempo, enfatizar o suavizar escenas, etc.
- **Actores:** profesionales o aficionados encargados de interpretar a los personajes, encarnando sus cualidades y defectos.
- **Escenario o tablas:** elemento que alberga la luz, sonido, actuación, etc.
- **Sonido:** universo sonoro ficticio.
- **Voz en off:** voz grabada o en vivo que ayuda a crear ambiente o complementar la historia de alguna manera.

– Los elementos abstractos

- **El lugar en el teatro:** las posiciones asignadas siempre están pensadas para satisfacer al público. La actuación se realiza de frente al público.
- **El entorno:** elementos que contextualizan el espacio físico en el que se produce la obra
- **El antes y después:** en una actuación siempre existe un antes de una presentación, la preparación del lugar y personajes durante y el después de la presentación para ver el éxito obtenido o el impacto causado.
- **El espacio escénico:** es el espacio de unión del lenguaje corporal y la interpretación, buscando generar ficciones que lleguen y conmuevan al público. Es la búsqueda de la sensibilidad interpretativa de los actores antes de presentar la obra teatral en pleno.

Glosario

Voz en over
Voz superpuesta, es una técnica de producción donde se retransmite la voz de un individuo que no está visualmente en el escenario, pero ayuda en el avance de las descripciones en la obra teatral.

Desafío

Realiza un collage del papel de la mujer en el teatro boliviano

Noticiencia



Teatro: "Tres Generales"
Raúl Salmón De la Barra

6. El manejo tras de escena: La dirección

Siempre existe una directora o un director que está a cargo de todo el espectáculo y que es el máximo coordinador de todos los aspectos antes, durante y posterior a una puesta en escena. El trabajo de dirección radica en la preparación actoral y sus ensayos desde un guion escrito y analizado de forma minuciosa, la organización el mismo día del espectáculo, el manejo artístico de todos los recursos, etc.



7. La diferencia entre el texto dramático y la obra teatral

Se debe considerar que el teatro tiene dos definiciones muy relacionadas entre sí y se las debe aclarar para evitar la confusión.

La obra teatral. Es la puesta en escena del texto dramático frente a un público a través de la representación de actores y la organización de un equipo técnico dentro de un escenario.

El texto dramático. Es el escrito a ser representado en un escenario, con todos los elementos teatrales explicados y la guía de los diálogos de los actores. El lector es el público.

Actividades:

Comenta con los compañeros acerca de las características del teatro.

- Pensando en los elementos teatrales, dibujemos un escenario, un actor imitando a una mujer, la vestimenta, la utilería, la escenografía y uno más que sea de nuestro agrado.
- De todo lo aprendido, escribamos tres palabras nuevas que llamaron la atención y definamos con la ayuda del diccionario.

Dato curioso

El verbo es la palabra oracional más importante por excelencia y variable dentro de la oración.



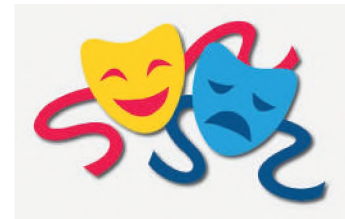
Película completa:
"Zambo Salvito"



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- Escojamos la máscara teatral para explicar cómo fue el aprendizaje en este tema. Si fue agradable, marcamos la que está sonriente, y si fue difícil marcamos la que está triste. Justifiquemos la respuesta.
- ¿Cómo el teatro puede ayudar a representar hechos importantes de nuestra comunidad, barrio, familia, sociedad?
- Imagina que debes dirigir una obra de teatro. ¿Qué elementos y recursos necesitarás tomar en cuenta para que la representación salga excelente?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Representemos una obra teatral:

- Formemos equipos de trabajo para crear un texto dramático sin violencia.
- Elijamos si hacer una obra dramática o una cómica.
- Escojamos los siguientes temas para escribir un guion: "Las mujeres de mi casa", "Las mujeres en la sociedad" "El varón valora los logros de las mujeres".
- Pensemos en tres o cuatro personajes para la historia.
- Consideramos los elementos técnicos: vestuario, utilería, sonido, dirección, escenografía.
- Cada participante del equipo se ubica en un rol determinado dentro de la obra (actor, director, apoyo técnico).
- Es importante tener ensayos y organización antes de la puesta en escena.
- Se pone en escena el texto dramático.

EL VERBO Y SUS FLEXIONES



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Desafío

¿En tu comunidad habrá algún caso parecido al caso de Simón?

Leamos con atención el siguiente fragmento:

El papá de Simón (Fragmento)

Guy de Maupassant

Acaban de dar las doce. La puerta de la escuela se abre y los chicos salen a la calle. Ha llegado Simón, un nuevo alumno. Es hijo de Blanca. Todos han oído hablar en sus casas de Blanca. Aunque en público le ponen buena cara, a espaldas de ella la critican porque no tiene marido.

Nadie conoce a Simón, porque apenas sale de su casa, y no acompaña a los chicos en sus travesuras por las calles de Parla Norte o por el parque de la Ponchi. No le tienen simpatía. Antoñito “el torero”, un chico de quince años, que hace de todo, menos estudiar, se encarga de decirle a todos los compañeros:

—Simón no tiene papá. ¿No lo sabéis? Él no es como nosotros —dice a la vez que les guiña el ojo.

Entonces aparece en la puerta del colegio el hijo de Blanca. Tiene ocho años. Es pálido, va muy limpio y parece tímido. Regresa a casa de su madre, pero un grupo de chicos de clase lo rodean y acaban por encerrarlo en un círculo. Lo miran con ojos crueles. Simón se detiene sorprendido. Rápidamente Antoñito “el torero” le pregunta:

—Eh, tú, ¿cómo te llamas?

—Simón.

—¿Simón qué?

El niño repite desconcertado:

—Simón.

Antoñito “el torero” abre la boca como un buzón de correos y le grita:

—Te llamarás Simón y algo más ¿no?... Todo el mundo tiene un apellido.

El niño, que está a punto de llorar, contesta por tercera vez:

—Me llamo Simón.

Fuente: Alfaguara (1995). Cuentos clásicos juveniles. Antología. Santa fe Bogotá DC.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Qué comportamientos en relación a la mamá de Simón se identifican en la obra?
- ¿Estás de acuerdo con la actitud de los personajes hacia Simón?
- ¿Qué propuestas de solución daríamos para evitar situaciones de discriminación, identificadas en el texto?
- Ahora, subrayemos en el primer párrafo los verbos y expliquemos por qué son necesarios en la redacción de textos.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Cuando pensamos en acciones dentro del lenguaje, estamos pensando en el verbo. Sin embargo, es importante ver que tiene muchas más connotaciones que hacen el lenguaje más fluido y entendible.

1. Definición de verbo

El verbo es la palabra más variable de la gramática y se lo debe analizar desde tres conceptos importantes.

1.1. Morfológicamente

Morfológicamente, los verbos están formados por lexemas y morfemas o variaciones.

Ejemplo:

“Aunque en público le **ponen** buena cara, a espaldas de ella la **critican** porque no tiene marido”.

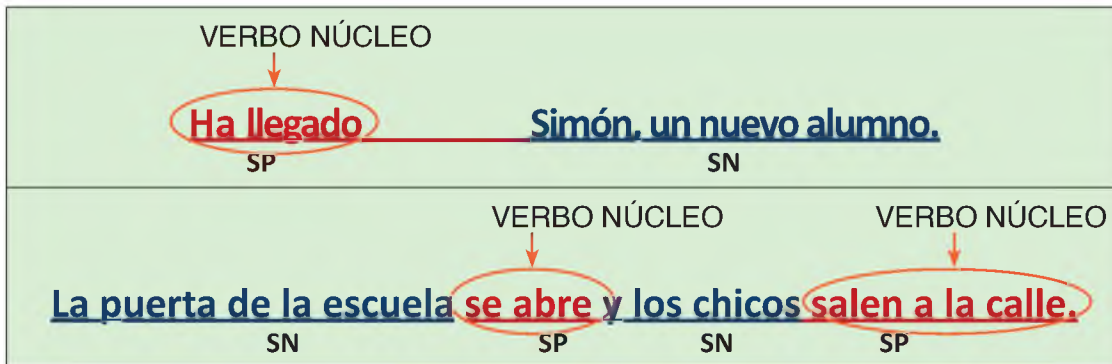
Verbo *Verbo*

Ahora, centrémonos en el verbo “critican”.



1.2. Sintácticamente

Definición de oración y sus partes: Sintagma nominal y sintagma predicativo.
La oración, generalmente, consta de sintagma nominal (SN) y sintagma Predicativo (SP).



1.3. Semánticamente

Semánticamente, el verbo expresa acción, estado, proceso del sujeto.

Rápidamente Antoñito “el torero” le pregunta .	(verbo de acción)
Simón está sorprendido.	(verbo de estado)
Los niños crecen rápidamente.	(verbo de proceso)

Leamos con atención el siguiente texto:

**El Zambo Salvito
(Resumen)**

Salvador Sea nació en 1838 en Chicaloma, en los Yungas de La Paz. Era hijo de Zacarías y Rosa, dos esclavos negros que agotaban sus días en una hacienda. A los 7 años, el niño fue testigo de cuando el capataz mató a su padre a latigazos. Su madre huyó con él a la ciudad de La Paz, instalándose en el Tambo San José de la Ch'appi Calle. En aquella vecindad colorida y ruidosa, Rosa se empleó como ayudante de cocina mientras Salvador crecía libre y descontrolado.

Pronto Rosa pasó a trabajar con otra mujer afroboliviana, la Negra Norma, que vendía brujerías. A la vez, lavaba y planchaba ropa por encargo. El trabajo duro minó su salud, falleciendo al poco tiempo. Salvador quedó a cargo de la Negra Norma, quien le instiló todo el odio y el resentimiento que sentía hacia los blancos y los mestizos. Fue ella la que lo comenzó a llamar "Salvito".

De adolescente, y amparado por su madrastra, el "Zambo Salvito", como ya se lo conocía, comenzó una prolífica carrera de robos con violencia; de hecho, su primer asalto terminó con la muerte de la víctima. Formó una cuadrilla protegida por la Negra Norma, que se ocupaba de vender el producto robado. Meses después del inicio de sus "actividades", y con la Policía sobre su pista, los miembros de la banda criminal se refugiaron en una cueva del camino que unía La Paz con los Yungas. Desde ese escondrijo comenzaron a asaltar a los comerciantes, violando a las mujeres, decapitando a todos y quedándose con todas las pertenencias. La guarida, bautizada como "la Cueva de los Cinco Dedos", estaba ubicada cerca de una laguna a la que, según se cuenta, echaban todos los cadáveres de sus víctimas.

Las narraciones populares dibujaron la personalidad del "Zambo Salvito" con tintes melodramáticos: para unos, era brujo y asesino; para otros, un vengador de su raza y un amante apasionado.

Una noche de 1870, Salvador Sea fue delatado y apresado. Él y toda su cuadrilla fueron condenados al paredón de fusilamiento. El día de la ejecución, toda La Paz estuvo presente, incluyendo la Negra Norma. Se dice que, como último deseo, el "Zambo Salvito" pidió decir un secreto al oído de su madrastra. Cuando esta se acercó, le arrancó la oreja de un mordisco. Según gritó antes de morir, aquello era el castigo que merecía por todas sus malas enseñanzas.

Así acabó el hombre y nació una leyenda que ha servido, en muchos casos, para estigmatizar a los afrobolivianos como delincuentes natos, dentro de la sociedad mestiza paceña.

Fuente: <https://qdoc.tips/el-zambo-salvito-pdf-free.html>

Actividades:

- Subrayemos los verbos del primer párrafo.
- Clasifiquemos los verbos de acuerdo a lo que expresa cada uno.
- ¿Habías escuchado antes la leyenda de Zambo Salvito? Explica.
- Utilizando el verbo que indica esencia escribamos las características de Salvador y de Rosa su madre.
- Leemos la obra completa de Zambo Salvito.

2. Las flexiones del verbo

Desde la parte morfológica, se pueden distinguir flexiones o desinencias que los verbos sufren en la conjugación, de acuerdo al uso y al significado comunicativo del hablante. Estas flexiones son:

2.1. Persona y número

La persona gramatical, señala quién realiza la acción del verbo. El número gramatical, indica si la acción del verbo es de una o varias personas, singular o plural.

- Singular, el verbo se refiere a un solo sujeto. Ej.: Ella huyó.
- Plural, el verbo se refiere a más de un sujeto. Ej.: Los chicos salen.

Persona	Característica	Singular	Plural	Ejemplo
Primera	Persona que habla	Yo	Nosotros / as	Abro
Segunda	Persona con la que se habla	Tú	Vosotros / as	Abres
Tercera	Persona de quien se habla	Él / Ella / Usted	Ellos/ Ellas / Ustedes.	Abre


2.2. La voz verbal

La voz del verbo ayuda a entender o a escribir un texto ágil, donde el sujeto ejecuta la acción, o un escrito más lento, donde el sujeto recibe la acción; se divide en voz activa y voz pasiva.

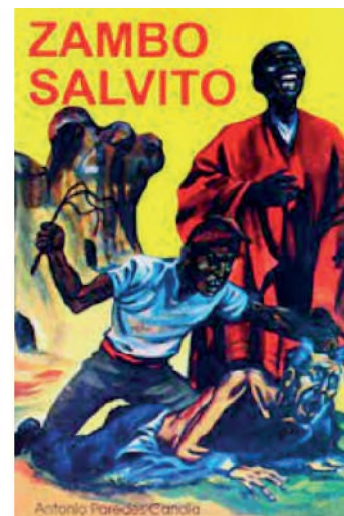
Activa El sujeto realiza la acción. Da agilidad, emoción al relato. Ej.: Doña Rosa adopta a Zambo Salvito

Pasiva El sujeto recibe la acción. Se forma con el verbo ser. Da lentitud y menos agilidad al relato. Ej.: Zambo Salvito es adoptado por Doña Rosa.

Dato curioso



Lectura completa: "Zambo Salvito" Antonio Paredes Candia.



Dato curioso

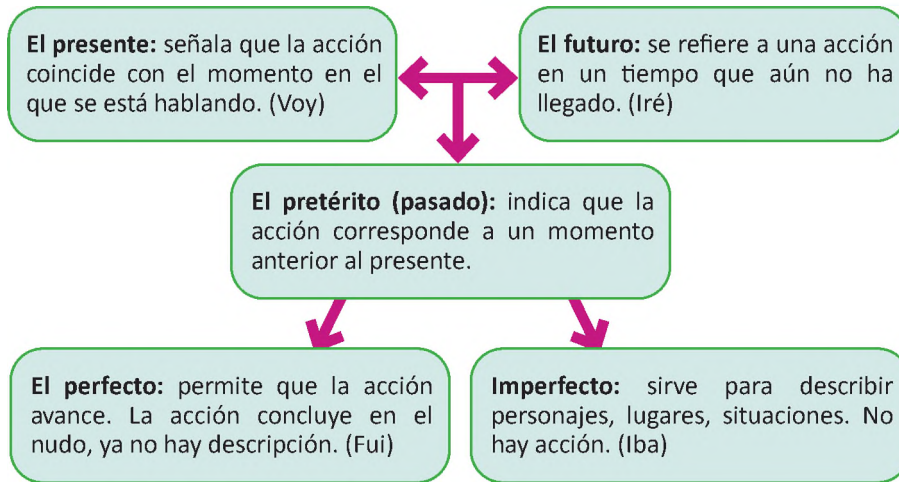
El verbo "ser", es irregular. Al cambiar sus lexemas y sus desinencias en la conjugación de los tiempos verbales. Ejemplo: soy, seré, fui, era.

2.3. El tiempo

Las formas verbales sitúan la acción en el tiempo, tomando como referencia el momento en que el emisor está ejecutando la acción, estado, pasión o esencia del verbo.

Investiga

¿Por qué actualmente se dice “pretérito” y no pasado en los tiempos del verbo?



2.4. El modo

El modo se refiere a la actitud con la que el hablante se expresa, de acuerdo al grado de realidad o la intensidad de la funcionalidad del verbo. Para ello, se emplean tres modos.

Indicativo: se refiere a la acción del verbo como un hecho real y objetivo del emisor.

Ej.: Simón vive cerca de la escuela.

Subjuntivo: es utilizado para indicar acciones posibles, deseos o duda. Se refiere a hechos todavía no ocurridos.

Ej.: Si hubiera ido a mi casa rápido, no me hubieran molestado. Quiero que vengas.

Imperativo, se usa para dar órdenes o mandatos directos.

Ej.: ¡Dejen de hablar de doña Blanca! ¡Ven!

Indicativo	Imperativo	Subjuntivo
corto, agrego	corta (tú)- corte (Ud.), agrega/agregue - Conjugado - Se emplea la 2º persona	Cortemos, agreguemos

2.5. El aspecto

Es una modificación que imprime el contexto al significado de un verbo. Puede ser:

IMPERFECTIVO O DURATIVO, que indica que la acción que expresa el verbo todavía no ha concluido.	PERFECTIVO, GLOBAL O TOTAL, indica que la acción que expresa el verbo ya ha concluido por completo.
Ejemplo. Está CORRIENDO o CORRE: está en presente y está sucediendo por tanto no ha terminado.	Ejemplo. Simón CORRIÓ: denota que ya se ha dejado de hacer lo que se hacía.

Actividad:

De todo lo aprendido en el tema, escribamos tres palabras nuevas que llamaron tu atención. Primero, hay que definir las con nuestras propias palabras. Después comparamos si son correctas viendo el diccionario.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- De acuerdo a las lecturas de “El papá de Simón” y “El Zambo Salvito”, ¿qué actitudes de vulneración de derechos identificamos?
- ¿Con qué valores sociocomunitarios podemos cambiar esas actitudes negativas detectadas en las historias?
- ¿Para qué nos sirvieron los verbos en los relatos?
- Escribamos verbos contrarios a odiar, discriminar, molestar, perseguir, ignorar.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

¡Hagamos un decálogo!

- Desde nuestra experiencia y nuestros conocimientos, escribamos diez reglas o un decálogo de comportamiento para apoyar a las madres de los personajes Simón y Zambo Salvito.
- No olvidemos usar verbos al inicio y punto final al terminar cada oración.
- Pongamos nuestro decálogo en material creativo como, tela, hojas de color, hojitas de árbol secas, bordados u otros.
- Expongamos nuestros trabajos frente a toda la clase.

Desafío

¿Cuál es la ley que defiende los derechos de las mujeres bolivianas? Busca un artículo en la Ley y haz un letrero para tu aula.

LA ORACIÓN GRAMATICAL Y SUS ELEMENTOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos la siguiente nota informativa:

Bolivia reportó 108 feminicidios y 46 infanticidios en 2021

Cultura para la “Despatriarcalización” como una respuesta “estructural” a los feminicidios.

Bolivia registró 108 feminicidios, de los cuales en 83 casos identificaron a los agresores, y también se reportaron 46 infanticidios en 2021, según información de la Fiscalía General del Estado difundida este sábado (01.01.2022).

El fiscal general del Estado, Juan Lanchipa –citado en un boletín de esa entidad– informó que en todo el 2021 se registraron 108 feminicidios, una leve reducción de casos respecto a 2020 en el que se reportaron 113. Los departamentos con mayor incidencia son La Paz con 43 casos; la oriental Santa Cruz con 17, seguidos de la central Cochabamba con 15.

El reporte también da cuenta de que al menos 44 de las víctimas tenían entre 21 a 30 años; 24 estaban entre los 31 a 40 años, y 13 casos de 41 a 51 años. La principal causa de la muerte de las víctimas fue por asfixia, seguida de golpes o traumas, armas blancas, armas de fuego e intoxicación, según datos proporcionados por el Instituto de Investigaciones Forenses (IDIF).

(...)

Fuente: <https://www.dw.com/es/bolivia-report%C3%B3-108-feminicidios-y-46-infanticidios-en-2021/a-60309868>

Aprende haciendo

¿Los titulares expresan la verdad de los hechos noticiosos en Bolivia?

Glosario

Sintagma: Es una palabra o conjunto de palabras que tienen una función unitaria coherente y un significado parcial que se integra dentro la oración.

Dato curioso

Los diferentes tipos de textos, como, carta, cuentos, adivinanzas, recetas, etc. son el producto de la construcción correcta de las oraciones

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿A qué tipo de escrito corresponde el texto que acabamos de leer?
- ¿Qué tema destacan los titulares?
- ¿Qué opinas sobre el índice de feminicidios e infanticidios que el texto señala?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Luego de los ejercicios, podemos analizar con cuidado el estudio de la oración gramatical y sus componentes. Veremos que varias palabras serán nuevas y otras rápidamente las recordaremos.

1. Definición de la oración gramatical

Se puede decir que la oración es la unidad clave de la sintaxis puesto que los fonemas, las sílabas y las palabras adquieren sentido, cuando están en una combinación coherente y ordenada con el objetivo de mostrar un significado completo. Entonces, la oración es el conjunto de palabras sintácticamente ordenadas que reflejan un sentido comunicativo.

Ejemplos:

- Todas las personas merecen vivir en paz con sus personas más cercanas.
- El Gobierno boliviano adelantó que 2022 sería declarado "Año de la Revolución Cultural para la despatriarcalización" como una respuesta "estructural" a los feminicidios.

Las oraciones aportan ideas completas, que al entrelazarlas, formarán unidades comunicativas superiores reflejadas en tipos de TEXTOS.

2. Elementos en la estructura de la oración

Ahora bien, se debe saber que toda oración está compuesta básicamente por un sintagma nominal (SN) y un sintagma predicativo (SP) o verbal (SV).



Los sintagmas están formados por los siguientes:

Sintagma nominal	Sintagma predicativo
<ul style="list-style-type: none"> - Sustantivos - Determinantes (Artículos, adjetivos posesivos, numerales, demostrativos, etc.) - Complementos (adjetivos calificativos, pronombres, preposiciones, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verbos - Adverbios - Complementos (directos, indirectos o circunstanciales)

Ahora bien, cuando se habla de los complementos del sintagma predicativo, se debe considerar algunas preguntas a ser respondidas para su identificación adecuada.

3. Los complementos del sintagma predicativo

Dentro de las oraciones, al representar mensajes complejos, se deben identificar distintas formas de complementos que apoyan al emisor para que exprese sus ideas y sentimientos con mayor exactitud, con el fin de lograr una buena comunicación con los receptores.

3.1. Complemento directo (CD)

Es aquel donde recae directamente la acción del sujeto y responde a la pregunta:

Qué + Verbo + Sujeto

Las estudiantes de colegio buscan mejores aplicaciones de internet. /

VERBO

C. DIRECTO

¿Qué buscan los estudiantes?

Mejores aplicaciones de internet = CD

3.2. Complemento indirecto (CI)

Se trata de la persona, animal o cosa que indirectamente recibe el daño o beneficio de la acción y responde a la pregunta:

a quién, para quién + verbo

La Ley 348 ayudó a muchas víctimas de violencia familiar. /

VERBO

C. INDIRECTO

¿A quién ayudó la ley 348? A muchas víctimas de violencia familiar = CI

Complemento circunstancial

Se refiere a alguna condición cambiante de lugar, tiempo, modo, cantidad, causa, etc. en la que se desarrolla la acción del verbo.

Tipos de complementos circunstanciales	Preguntas para reconocer el C.C.	Ejemplos
De lugar	¿Dónde?	La familia busca estar protegida en una casa propia.
De compañía	¿Con quién?	La familia vive con sus perros.
De tiempo	¿Cuándo?	La familia debe reencontrarse por lo menos por las noches.
De modo	¿Cómo?	La familia debe estar siempre unida.
De cantidad	¿Cuánto?	La familia se ayuda mucho.
De medio	¿Con qué medio?	La familia busca el camino en su auto.
De finalidad	¿Para qué?	La familia trabaja unida para salir adelante.

Es importante reconocer que la oración ayuda a formar textos completos, que sirven para comunicarse dentro de un contexto determinado.

Actividades:

Pensando en las oraciones gramaticales, resolvamos las siguientes actividades.

1. Con una flecha, asociemos cada verbo con el nombre o sustantivo que le corresponda.

VIVIR
VALORAR
AMAR
RESPETAR
PERDONAR
DENUNCIAR

OFENSA
DELITO
MUJER
FAMILIA
VARÓN
PAZ

2. Escribamos oraciones con cada par de palabras encontradas.

Ej.: Todas las personas merecen VIVIR en PAZ con sus personas más cercanas.

Completemos los espacios con el verbo que acompañe mejor para que la oración tenga sentido.

- Los bolivianos en todo el mundo justicia ante tantos hechos violentos.
- Los bloqueos de carreteras al desarrollo del país.
- La buena comunicación a evitar las agresiones de todo tipo.

3. Escojamos la mejor palabra y en el espacio en blanco escribamos el nombre o núcleo del sujeto, que esté de acuerdo con el sentido de la oración. (ALTIPLANO, ORIENTE, VALLES)

- El boliviano contiene una gran riqueza agrícola para el desarrollo del país.

Leamos con atención el siguiente fragmento de un cuento boliviano y resolvamos las instrucciones.

**Ángela desde su propia oscuridad
(Fragmento)**

René Bascopé Aspiazu

No sé desde cuándo empecé a sentir miedo por aquella habitación del segundo patio. Sin embargo creo recordar una tarde en que jugábamos fútbol, cuando la pelota de trapo golpeó con fuerza la puerta cerrada que crujió en toda su estructura gastada. De pronto me pareció que el ruido que había penetrado en la habitación se transformaba lentamente en un eco rotundo que levantaba polvo, removía telarañas y cambiaba de lugar las cosas. Después sentí cómo se aquietaba y se apoderaba del aire, llenándolo y absorbiéndolo todo, de manera que si repentinamente se abría la puerta, el ruido crecido se desbordaría en el patio, arrastrándonos, ahogándonos.

Fuente: *Los diez mejores cuentos de la literatura boliviana. (Antología)* César Verduñez Gómez

Aprende haciendo

Investiga la biografía de René Bascopé Aspiazu, autor de "Ángela desde su propia oscuridad".

Glosario

ANTOLOGÍA LITERARIA: Selección de textos de un autor, o de un género literario. Puede ser de naturaleza temática, o personal y arbitraria.

Después de la lectura:

- Escribamos cómo se sentía el personaje principal.
- Describamos el lugar donde se desarrollan los hechos.
- Investiguemos si esta historia es real o ficticia con la revisión de los datos del autor.
- Identifiquemos con una oración la idea central o de qué trata la lectura.
- Copiemos dos oraciones de la lectura y hagamos el análisis sintáctico (identificar sintagma nominal, predicativo y verbo).

Desafío

¿Cuáles son los elementos de una noticia?

Dato curioso

Los titulares de noticias deben ser cortos, llamativos e inducir a que el lector tenga una idea del contenido del escrito.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- Identifiquemos en el siguiente cuadro dos ideas de los aprendizajes, en cada columna.

Lo que conocías del tema	Lo nuevo que aprendiste	Lo que te gustaría aprender

- Analicemos el contenido de los titulares de noticias de los medios de comunicación ¿qué es lo que generalmente se puede escuchar o leer? Realizamos una lista de tres temas comunes empleando oraciones.
- ¿Las oraciones gramaticales qué tipo de titulares ayudan a mostrar?
- ¿Se pueden escribir oraciones positivas en los titulares?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos titulares de noticias motivadores:

- Como ya hemos visto, es importante poner el lenguaje al servicio de mensajes muy positivos, por eso investiguemos en la familia, la zona, el barrio, la comunidad o el pueblo 5 noticias de mujeres emprendedoras, que nos motiven a seguir su ejemplo.
- Escribamos los titulares de estas noticias usando las oraciones como herramientas del lenguaje.
- Utilicemos diferentes tipos de letra para que se vea llamativo.
- Coloquemos esos titulares acompañados de fotografías o dibujos en los lugares del colegio donde otros compañeros/as puedan enterarse de los hechos noticiosos.

TEXTOS DE CORRESPONDENCIA: LA CARTA FORMAL E INFORMAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Analicemos el siguiente contenido.



Sucre, 27 de febrero de 2022

Querida amiga Te cuento que luego de tu partida todo salió muy **bien** en casa, **hablé** con mi madre y le comenté de los problemas que **tuve** con los **vecinos** ella recibió atenta el mensaje y afirmó: “no te preocupes que hablaré con la presidenta del **barrio**, es muy **buena** para que entre todos nos apoyemos y que ustedes nuestros hijos e hijas se sientan seguros desde entonces, las cosas **cambiaban** poco a poco ya casi no **evito** salir por el miedo porque creo que todos están **advertidos** que mi familia está pendiente de mí también en el colegio estoy más **activa** en matemáticas luego de entrar en **convenio** con nuestro compañero Ariel que con mucha **amabilidad** aceptó pues se las **sabe** todas en los números y yo en las letras Te extraño mucho y de igual manera espero me envíes tus relatos **privados**.

Sara

Dato curioso

Una **carta** se trata de un **mensaje** que se transmite por un medio físico, mientras que un **correo electrónico** es virtual.

Los estilos de las cartas, se refieren a la forma como se ven partiendo de los espacios, los signos de puntuación, la distribución del contenido.

Respondamos las preguntas:

- ¿Se entiende el contenido? ¿Qué dificultades de redacción encontramos? Explica.
- Descubramos el mensaje de Sara, añadiendo los signos de puntuación que faltan.
- Ahora, fijémonos en las palabras en negrita, ¿qué tipo de uso de letras se puede distinguir?
- Analicemos el parecido que tiene el uso de B y V en cuanto pronunciación. Escribamos nuestra idea.
- ¿Cuáles son los dos temas importantes que Sara menciona en la carta? Escribamos utilizando dos oraciones cortas.
- ¿En qué circunstancia de tu cotidianidad utilizas una carta?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Nos damos cuenta de que la carta de Sara es familiar e informal, pero, el mensaje o contenido no es claro por la ausencia de signos de puntuación. Esta dificultad de entender lo que leemos demuestra la utilidad de estos signos en la redacción de una carta o de un texto cualquiera: cuando escribimos algo, queremos que nos entiendan. Además de la puntuación, vamos a recordar el uso de la B y de la V.

1. Definición de carta

Es un escrito que un emisor o destinatario envía, a la distancia, a un receptor o destinatario con un objetivo específico. De acuerdo a la función comunicativa puede ser informativa, expresiva o apelativa; y de acuerdo a la trama, narrativa o argumentativa.

Existen distintas clasificaciones para entender mejor la importancia de este tipo de texto.

- Según el destino: puede ser local, provincial, nacional o internacional.



- Según el contenido: se distinguen las informales, comerciales, oficiales, empresariales, educativas.
- Según los estilos: existen los de bloque extremo, bloque, semibloque y el escalonado.
- Según la extensión: pueden ser breves, medianas o largas.

Tradicionalmente se conocen las cartas formales o informales: las diferencias se ven en el lenguaje, en la estructura y en el destinatario.



Como se puede apreciar, ambos escritos son empleados para situaciones diferentes aunque tienen un objetivo en común: son útiles para la comunicación a distancia.

2. Partes de la carta formal y de la informal

- **La fecha:** Es la primera línea de la carta. Se incluye primero la ciudad, el día, mes y año que se está enviando el escrito.
- **Los datos del destinatario:** Se escribe el vocativo que corresponda en la primera línea: Señora, Señor, en la segunda línea y en renglón seguido, se incluye el grado académico que el receptor ha alcanzado de forma abreviada, junto al nombre completo Dra., Ing., Lic., etc. En este espacio se debe tener el cuidado de no cometer errores en el cambio de letras. En una tercera línea, se escribe el cargo oficial que el destinatario ocupa, como: Director de la Carrera de Historia, UMSA. En el caso de las instituciones, no es necesario.
- **El asunto o referencia:** Es una frase que resume de forma clara el contenido del cuerpo.
- **Saludo:** Se escribe con lenguaje formal y mostrando respeto en una línea aparte, seguido de dos puntos aparte.
- **Cuerpo de la carta:** De forma concreta y con un lenguaje apropiado, se explica los motivos de escribir una carta, pudiendo estos ser: una solicitud, un agradecimiento, un reconocimiento, una aceptación o una renuncia, etc.
- **Despedida:** Utilizando generalmente las palabras: "Atentamente, cordialmente, respetuosamente", en una sola línea.
- **Firma y aclaración de firma:** Finalmente se incluye la firma y debajo la aclaración con el nombre completo, el cargo del remitente, a veces también la cédula de identidad.

En cuanto a la carta informal o personal, por ser más familiar y amistosa, la estructura no es tan estricta sin dejar de lado la fecha, el saludo, el cuerpo y el remitente.

Actividad:

Utilizando las siluetas de los dibujos de las cartas, escribamos las partes de las cartas donde corresponde

Investiga

¿Cómo son los estilos de las cartas formales?

Dato curioso



Origen de la carta

Glosario

Referencia: Explicación o relación de un acontecimiento que se hace de palabra o por escrito

Carta formal	Carta informal
<p>Tarija, 22 de febrero de 2022</p> <p>Señora Lic. Julia Burgos Directora de la Defensoría de la mujer</p> <p>REF.: Felicitación por ascenso de cargo</p> <p>Distinguida licenciada:</p> <p>Motivo:</p> <p>Atentamente,</p> <p>Firma José Lopez DIREGENTE DE LA ZONA FORTALEZA</p>	<p>Pando, 22 de febrero de 2022</p> <p>Querido amigo:</p> <p>Hoy por la mañana...</p> <p>Firma Soledad</p>

3. Los signos de puntuación: el punto, la coma y los dos puntos

Todo escrito necesita de signos ortográficos básicos, para lograr su objetivo comunicativo, de lo contrario el mensaje llegaría al destinatario de forma distorsionada o confusa. Por ello, es que debe analizar el uso más apropiado de: el punto, la coma, los dos puntos.

3.1. El punto

Es un signo con cuatro funciones, por lo menos.

- | | |
|---------------------|---|
| Punto seguido | - Se usa cuando se ha terminado una oración o una idea y se sigue razonando sobre el mismo tema dentro del mismo párrafo. |
| Punto y aparte | - Indica el final de un párrafo para dar lugar al inicio de otro tema y otro párrafo. |
| Punto final | - Indica el final de un texto escrito. |
| Punto de abrevitura | - Utilizado Para representar palabras enteras con algunas letras. |

3.2. La coma

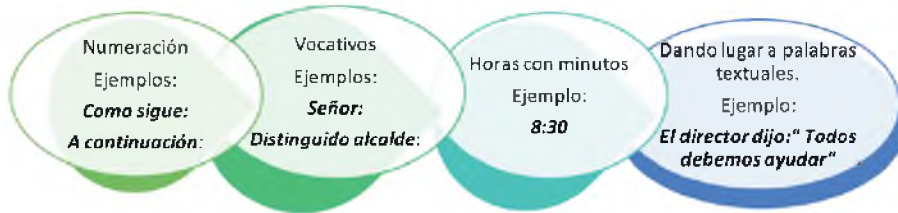
Mínimamente indica pausas menores dentro de las oraciones. Tienen varios usos:



- | | | |
|--|---|---|
| <p>Enumeración
<i>Los valles, los llanos, el altiplano...</i></p> | <p>Frases introductorias
<i>Ahora bien, Posteriormente,</i></p> | <p>Frases explicativas que dan sentido a la oración.
<i>No es bueno, con este clima, salir de viaje.</i></p> |
| <p>Frases de la misma categoría gramatical.
<i>Este proceso refleja nuestro esfuerzo, nuestros conocimientos y nuestro amor.</i></p> | <p>Omisión de la conjunción "Y" en elementos parecidos.
<i>Ofrecemos un amplio, completo programa de estudios.</i></p> | |
| <p>En una elipsis verbal u omisión del verbo.
<i>Las autoridades dieron muchos barbijos a los colegios; los padres mucho trabajo.</i></p> | | |

3.3. Los dos puntos

Ayudan a dar una pausa intermedia con los siguientes usos:



Dato curioso

Las cartas formales son las que se envían por correo electrónico o se entregan de forma física. Las informales se van debilitando con el uso de las redes sociales.

Estos signos de puntuación son algunos usos que a la hora de escribir se debe considerar para transmitir mejor un mensaje correcto. Al hablar, los signos de puntuación están presentes en las pausas, que son espontáneas, solo que no los vemos porque no es lenguaje escrito.

4. Ortografía: El uso de la B y de la V

Observemos esta carta informal.

Sucre, 27 de febrero de 2022

Querida amiga:

Te cuento que luego de tu partida, todo salió muy **bien** en casa. **Hablé** con mi madre y le conté de los problemas que **tuve** con los **vecinos**. Ella **recibió** atenta el mensaje y afirmó: "No te preocupes, que hablaré con la presidenta del barrio que es muy **buena**, para que entre todos nos apoyemos y que ustedes, nuestros hijos, se sientan seguros". Desde entonces, las cosas **cambiaron** poco a poco, ya casi no evito salir por el miedo, como antes, porque creo que todos están **advertidos** que mi familia está pendiente de mí. También, en el colegio estoy más **activa** en Matemática, luego de entrar en **convenio** con nuestro compañero Ariel, que con mucha **amabilidad** aceptó ayudarme, pues se las **sabe** todas en los números y yo en las letras.

Te extraño mucho y, de igual manera, espero que me envíes tus relatos privados.

Sara

Cuando se trata del uso ortográfico de las letras, es importante entender el contexto de las palabras y la fijación de reglas gramaticales para no caer en escritos superficiales e incluso vulgares. Para entender mejor, nos quedaremos con las palabras en negrita y podremos entender la regla que se aplica para escribirlas con B y V.

bien, hablé, recibió, buena, cambiaron, sabe, amabilidad, tuve, vecinos advertidos, evito, activa, convenio, privados

4.1. Normas del uso de la B y de la V

El caso de la B con algunas excepciones

Las palabras que empiezan por BIEN, menos Viena, viento y vientre.

Ejemplo: bienvenida

Entre una vocal y la letra L, delante de una consonante.

Ejemplo: hablé

Después de la letra M.

Ejemplo: cambiaban

Los verbos en infinitivo terminados en -BIR junto a sus tiempos.

Ejemplo: recibí

En el pretérito imperfecto de los verbos terminados en -ABA, -ABAN, -ÁBAMOS, -ABAS

Ejemplo: cambiaban

Todas las palabras que se inician con BU-, BUR-, BUS-, BIBL-, ABU-

Ejemplos: buena, burbuja

Todas las palabras terminadas en -BUNDO, -BUNDA, -BILIDAD, menos civilidad y movilidad.

Ejemplos: amabilidad, tremebundo

Investiga

¿Qué es ortografía?

El caso de la V con algunas excepciones

- Después de B y D
- Ejemplo: advertidos
- Palabras que se inician con AD
- Ejemplos: adverbios, advenedizo
- Todas las palabras que se inician con EVA-, EVE-, EVI-, EVO-
- Ejemplo: evitemos, evolución
- Todas las palabras terminadas en -TIVO, -TIVA, -TIVAMENTE
- Ejemplo: activa, intempestivamente
- Las palabras que se inician con PRI-, PRE-, PRO-, POL-, menos prebenda, probar, probeta.
- Ejemplo: privémonos, prevalecer

Glosario

EXCEPCIÓN: Exclusión de una persona o cosa de la generalidad de lo que se trata o de la regla común.

Cada regla tiene muchos ejemplos, se los debe encontrar para ponerlos en práctica a la hora de escribir.

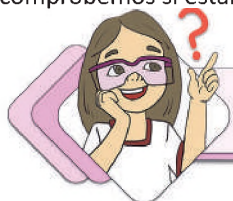
Actividad:

- De cada una de las reglas de los diferentes usos de la B y V, encontremos por lo menos tres otros ejemplos.
- Con uno de los ejemplos de cada regla ortográfica, escribamos oraciones.

De todo lo aprendido en el tema, escribe tres palabras nuevas que llamaron tu atención. Primero, hay que definir las con nuestras propias palabras; luego comprobemos si están correctamente definidas utilizando el diccionario.

Dato curioso

Con el consumo de las redes sociales y los medios de comunicación, han surgido nuevos términos de sinónimos mal empleados, e incluso vulgares.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- Escribamos en el siguiente cuadro. En qué situaciones comunicativas se puede utilizar...:

Una carta formal y una informal	Los signos de puntuación	La B y la V

“Es cierto que los teléfonos celulares agilizan la comunicación, pero acortan nuestra capacidad escrita, porque muchos jóvenes utilizan emoticones o abrevian palabras de manera incorrecta. Eso no ayuda a la comunicación”.

- ¿Estás de acuerdo con esta afirmación? Explica tu respuesta.
- ¿Para qué nos sirven los signos de puntuación en la redacción de tareas, mensajes formales o informales, es decir en la vida diaria?
- ¿Le ves utilidad a escribir cartas informales en hojas de papel o es mejor utilizando los dispositivos móviles u otros medios tecnológicos?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

“Colocamos cartas en el buzón”

Escribamos dos cartas: una formal y otra informal.

La carta formal

- En equipos de trabajo, investiguemos en la zona, el barrio, el colegio, la comunidad o la ciudad alguna necesidad o problemática de las mujeres que deba ser atendida por las autoridades.
- De acuerdo al problema encontrado en la investigación, pensemos: ¿Mejoraría el problema si hiciéramos una petición por escrito?
- Investiguemos qué institución y qué autoridad (la persona encargada de resolver este tipo de problema en particular) debe atender nuestra petición y dónde se encuentra su oficina.
- Comencemos a escribir, de forma individual, una carta formal, teniendo en cuenta la correcta ortografía, con signos de puntuación, y una presentación en una hoja muy limpia.
- Como a veces nuestras autoridades necesitan leer varias peticiones por escrito sobre lo mismo, así hay más posibilidades de que pongan atención y es posible que nos apoyen con alguna solución, llevemos todos nuestras cartas de petición. ¡Suerte!

La carta informal

La carta servirá como medio de comunicación seguro. Escribamos una.

- Escojamos a una persona querida de nuestra familia o de nuestro colegio.
- Seleccionemos o hagamos una hoja de papel muy bonita, incluso se la puede hacer de material reutilizable.
- Pensemos en qué nos gustaría contarle a esta persona importante para nosotros.
- Escribamos la carta lo mejor que podamos (clara, expresiva, interesante) y la entregamos en mano propia a esa persona.

EL RAZONAMIENTO VERBAL: LOS SINÓNIMOS, LOS ANTÓNIMOS Y LOS PARÓNIMOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos la siguiente historieta:



Respondamos las consignas:

- ¿Tienen significados contrarios o similares las palabras de los diálogos en cada recuadro de la historieta? Ejemplo: "razón o pasión".
- ¿Según tú, cuál es la intención del historietista (el autor de la historieta), para utilizar ese tipo de palabras en los diálogos?
- Subraya todas las palabras con significados opuestos, busca el significado de las palabras y construye oraciones.
- Convierte las palabras con significado opuesto en palabras que tengan un significado igual o uno parecido. Por ejemplo: razón = conocimiento
- ¿Te has puesto a pensar que a veces necesitamos recurrir a palabras nuevas y variadas en nuestras redacciones, palabras con igual significado a las que usamos siempre? ¿Por qué crees que hay que intentar eso?

GATURRO



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Las palabras pueden tener varios significados. El contexto ayuda a precisarlos, así como la situación. Es importante remarcar la importancia que tienen las palabras desde su **significante**, que es la composición de los signos lingüísticos (m - e - s - a) y desde su **significado**, que es la idea mental que representan esos signos lingüísticos dentro de un idioma.

Las palabras no siempre tienen significados similares (sinónimos); pueden ser opuestos (antónimos), como en el texto de la historieta; y si vamos más allá, también están las palabras que tienen igual escritura aunque con diferente significado y pronunciación (parónimos). Por eso, entre las relaciones que se establecen entre el significado y el significante de las palabras hablaremos de sinónimos, antónimos y parónimos.

1. Los sinónimos



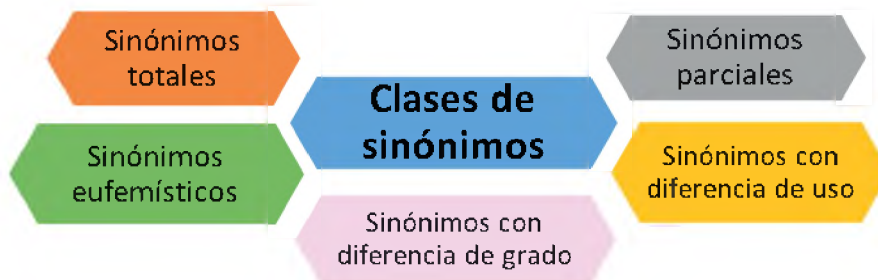
Las palabras anteriores son SINÓNIMOS. Se caracterizan por escribirse diferente, pero tener un significado igual o parecido. Ejemplos:

Él es mi **amigo** y a la vez es mi **mascota**, es un **perro** bastante peludo (...).

Es **cierto** (...). **evidente, veraz, real, objetivo, correcto**

1.1. Clases de sinónimos

Hay varias clases de sinónimos. ¿A cuál pertenecen los del ejercicio anterior?



Los sinónimos totales: Pueden intercambiarse en cualquier contexto sin cambiar el significado de lo que se quieren decir, porque su significado es exacto.

Ejemplo: estudiante - alumno

Los sinónimos parciales: pueden intercambiarse solo en algunas situaciones o contextos.

Ejemplo: pena - tristeza

Los sinónimos con diferencia de uso: La relación de los significados depende de la confianza de los hablantes dentro del contexto.

Ejemplo: amigo - cuate

Los sinónimos con diferencia de grado: Depende de la intensidad con la que se quiere relacionar los significados.

Ejemplo: frío - gélido

Los sinónimos eufemísticos: Son palabras o frases que expresan de forma cortés o educada, los significados.

Ejemplo: anciana – adulta mayor

Hay que tener cuidado con el uso de las palabras sinónimas, puesto que, por la influencia de las redes sociales, muchos significados se los viene asociando por la diferencia de uso, entrando en un espacio peligroso, poco educado e incluso vulgar. Ejemplo: anciano (viejo, ruco, momia); mujer (ñata, imilla, piba), casa (cueva, hoyo, choza, etc.).

Actividades:

Escribamos algunos ejemplos de las palabras subrayadas y luego las clasificamos de acuerdo a lo revisado en la teoría.

	Sinónimo	Clasificación
- Lucía es muy inteligente, todos la <u>observan</u> fijamente.
- Terminé el curso <u>rendida</u>
- Los murales quedaron <u>bellos</u>
- El <u>micro</u> tarda mucho.
- Mi <u>vieja</u> no me deja salir.

En expresión oral, los sinónimos nos ayudan a ampliar el vocabulario y así no ser repetitivo y en la expresión escrita, los sinónimos evitan que usemos las mismas palabras y así mejoran nuestro estilo y embellecen el contenido.

Escribe un breve texto incorporando un sinónimo.

2. Los antónimos

Cuando se trata de significados contrarios de una palabra, se está hablando de ANTÓNIMOS que deben pertenecer a la misma categoría gramatical. Ejemplos:

Las madres **dan** amor a sus hijos. Y ellos lo **reciben** contentos.
¿Estar en lo **cierto** o **incierto**?

2.1. Clases de antónimos

Los antónimos tienen diferencias a la hora de emplearlos. Los diferentes antónimos son:

a) Los antónimos inversos: Si al sustituir uno por otro es obligatorio cambiar el orden sintáctico en que aparecen las cosas o personas relacionadas. No se puede dar uno sin el otro.

Ejemplos: suegro - yerno comprar - vender mayor que - menor que

b) Los antónimos de grado: se refiere a las palabras extremas con algunos grados que indiquen esa oposición.



Ejemplos: feo - bello, hermoso, lindo (opuestos por grado)

c) Los antónimos de negación: formados por palabras contrarias pero con una de ellas, estructurada por prefijos que indiquen negación, como ser: a-, anti-, contra-, des-, i-, in-, sin-, im- y dis-.

Ejemplos: patriota - **antipatriota** leal - **desleal** capacitado - **discapacitado**

Actividad:

Con una flecha unimos los dibujos de antónimos o contrarios en su significado entre la columna 1 y la 2.

<div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto; margin-bottom: 10px;">1</div> 	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto; margin-bottom: 10px;">2</div> 
--	--

Aprende haciendo

¿Cuáles son los sinónimos de mujer y madre en tu comunidad?

Investiga

¿Cuál es la relación entre parónimos y homónimos?

Dato curioso

Las palabras, por su significado, son más fáciles de identificar en el habla, ya que en la escritura se debe analizar el contexto textual primero.

Descubramos cómo sería la historia de Adriana si cambiáramos las palabras subrayadas por antónimos.

Una soñadora

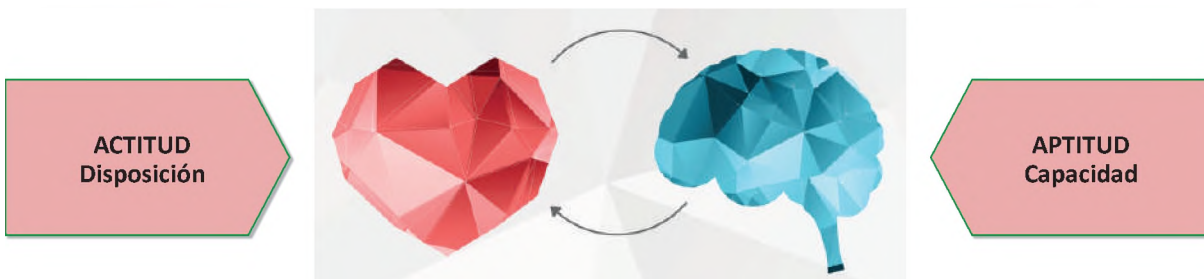
Adriana es una muchacha delgada, pequeña y callada. En el colegio la molestan por ser la más estudiosa. Ella es fuerte, madura y a pesar de los problemas con las compañeras y los compañeros, tiene el objetivo de ser una artista, una pintora.

Cuando ella habla, lo hace en voz baja, pero siempre dice cosas positivas y halagos, es muy dulce y amable, sobre todo con los adultos mayores. No deja de llevar consigo su cuaderno y su lápiz, para dibujar todo lo que le llama la atención. A veces llega a casa, con el dibujo de un perro, de una flor, de un compañero, de una vida en una exposición propia. Ahora es pequeña, pero pronto será famosa y cumplirá sus sueños.

Fuente: Velasco Muñoz, Nardy (2022). Producción inédita.

3. Los parónimos

Las palabras subrayadas tienen sus PARÓNIMOS, que son palabras que se parecen en la escritura, pero que no son iguales ni relacionadas desde el significado y ni la pronunciación. Ejemplo: actitud y aptitud



3.1. Clases de parónimos

Se puede distinguir las siguientes clases de parónimos:

Los parónimos tónicos o acentuales: Son las palabras que se diferencian por la ubicación del acento.

Ejemplos: pérdida - perdida corto - cortó cobre - cobré

Los parónimos por cambio de letras: Cuando se cambia o se omite una letra, ahí cambia el significado.

Ejemplos: asta - hasta ola - hola consejo - Concejo

Los sinónimos, antónimos y parónimos son palabras que adquieren relevancia en el contexto, en los textos orales o escritos. Por sí solos no nos dicen mucho.

Actividad:

Resolvamos la sopa de letras.

- Encontremos los sinónimos de: ENSEÑAR, MOLESTO, AMOROSO, REDACTAR, DIFICULTAD.
- Busquemos los antónimos de: DÉBIL, CORRUPCIÓN, MADRE, AMIGO, DÍA.
- Hallemos los parónimos de: ASIA, ABRÍA, TUBO, SIMA, COSER.

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



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

- En el siguiente recuadro, escribamos tres aspectos aprendidos en los sinónimos, antónimos y parónimos.
- Sinónimos Antónimos Parónimos

Sinónimos	Antónimos	Parónimos

- ¿Cuál es la ventaja de usar sinónimos en nuestra expresión escrita y oral?
- ¿Cómo cambian los mensajes si se cambian las palabras por antónimos?
- Cuando escribes, ¿con qué palabras parónimas tienes mayor dificultad? Explicamos y añadimos ejemplos.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

¡Hagamos una historieta!

- Se deben crear nueve recuadros (o viñetas) donde los personajes dialoguen.
- El tema es: "El respeto al prójimo".
- Pensemos en que existen tres personajes. Debemos describir sus características físicas, edad, ocupación y carácter, ya sea dibujando o ya sea con palabras.
- Escribamos en tres oraciones lo que pasaría al inicio, en medio de la historia y al final, para saber hacia dónde va la historia y cómo la plasmaremos.
- Preparemos los diálogos. En ellos utilicemos los sinónimos de: hogar - casa, nerviosas - agitadas, trabajo - esfuerzo. Apliquemos el uso de los antónimos: frío - cálido, orden - desorden, despierta - dormida. Diferenciamos los parónimos: cayó - calló, juego - fuego, Asia - hacia.
- Hagamos los dibujos pensando en las características de cada personaje y agreguemos los diálogos preparados.
- Socialicemos el trabajo a los compañeros/as de la clase.



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Lengua Originaria

CUIDADO DEL CUERPO - PARTES DEL CUERPO Y ENFERMEDADES



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Quechua: Ruwaykuna (Actividades)

1. En nuestro cuaderno, dibujamos y escribimos en lengua originaria del contexto cada parte del cuerpo humano.
2. Practicamos con nuestra compañera/o, tocando una parte del cuerpo y mencionando la parte del cuerpo en lengua originaria.

Ejemplo: Aymara

Layraña
Mi ojo

Jinchuña
Mi oído

lakaña
Mi boca

kayuña
Mi pie

Ñasaña
Mi nariz









¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

El cuerpo humano

Desde las Naciones y Pueblos Indígena Originarios, el cuerpo humano se concibe como la parte integral del entorno, del territorio donde todos desempeñan roles y funciones complementarios, la mujer y el hombre, los animales, las plantas.

Quechua: Ruwaykuna (Actividades)

1. Escribimos en lengua originaria y conectamos los verbos y partes del cuerpo.

	Lengua originaria	Ejemplo - Quechua	Castellano
	Thatkiy	Caminar
	Mikhuy	Comer
	Uyariy	Oir
	Mutkiy	Oler
	Napaykuy	Saludar
	Qhaway	Ver

2. Escribimos 10 oraciones con los verbos y partes del cuerpo en lengua originaria utilizando el tiempo presente.

Ejemplo:

Quechua: ñawiywan qhawani
Veo con mis ojos

LO:

3. Estudiemos y escribamos expresiones de dolor y enfermedad en lengua originaria.

Castellano	Lengua Originaria (LO)
EXPRESAR DOLOR	<p>Ejemplo: Quechua: Umay nanawan Me duele la cabeza</p> <p>LO:</p> <p>LO:</p> <p>LO:</p>
me la cabeza	
te el estómago	
le duele La espalda	
nos duelen las muelas	
les los ojos	

	Lengua originaria (LO)
EXPRESAR ENFERMEDADES	<p>Ejemplo: Quechua: Ñuqa ch'uquwan kachkani Yo estoy con tos</p> <p>LO:</p> <p>LO:</p> <p>LO:</p>
Yo estoy con tos	
Tu estas con gripe	
Él está con dolor de cabeza	
Nosotros estamos con dolor de muela	
Ustedes están con dolor de hueso	
Ellos están con dolor de estómago	

4. Escribimos en lengua originaria del contexto oraciones con los adjetivos posesivos

Ejemplo:

Quechua: Mamayqa p'isqu takiyninta uyarin
Mi mamá escucha el canto del pájaro

Adjetivos posesivos

- Mi
- Mis
- Tú
- Tus
- Su
- Sus



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Quechua: Ñawirinachik chanta kutichinachik (leamos y respondemos)

1. En nuestro cuaderno, escribamos en lengua originaria los siguientes mensajes y leamos cuidadosamente.

- El ejercicio físico es imprescindible para nuestra salud vivencial.
- Lo que consumimos determina nuestra salud integral.
- Cuidemos nuestro cuerpo en cada sitio y en todo lugar.

2. En lengua originaria respondamos las siguientes preguntas en nuestro cuaderno.

- ¿Por qué es importante cuidar nuestro cuerpo?
- ¿Cómo cuidamos nuestro cuerpo?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Quechua: Ruway (Actividad)

Escribamos en lengua originaria y en parejas realizamos diálogos cortos.
Ejemplo:

- 1: ¿Qué te duele?
2: Mi cabeza me duele
1: ¿Hace qué tiempo te duele?
2: Desde hace 2 días

Lengua originaria (LO)

LO:
LO:
LO:
LO:

Ejemplo Guarani

Mbaepa jasi ndeve?
Cheäka jasi cheve
Kerëi yavemapa jasi ndeve?
Mokoi arama

- 1: ¿Qué te duele?
2: Tengo dolor de estomago
1: ¿Hace que tiempo te duele?
2: Desde hace 2 días.

Lengua originaria (LO)

LO:
LO:
LO:
LO:

Ejemplo Quechua

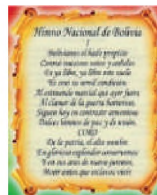
Imataq nanasunki?
Wiksay nanawan
Mayk'aqmantaña nanasunki?
Iskay p'unchawmantaña



SIMBOLOS PATRIOS

¡INICIEHOS DESDE LA PRÁCTICA!

En los casilleros escribimos los nombres de cada símbolo Patrio en lengua originaria.



Escribimos los colores en lengua originaria, en el lugar correspondiente del dibujo.



1. Los símbolos patrios según la Constitución Política del Estado

Según el Artículo 6 de la CPE, los símbolos del Estado son la bandera tricolor rojo, amarillo y verde; el himno boliviano; el escudo de armas; la wiphala; la escarapela; la flor de la kantuta y la flor del patujú.

1.1. Los colores

Los colores nacen en la naturaleza, en el territorio de cada Nación Pueblo Indígena Originario y Afroboliviano, los colores se extraen y combinan de los diferentes tallos, raíces, de la variedad de flores y de los diferentes minerales, rocas y tierra, estos colores se visibilizan en los tejidos, cerámica, manualidades entre otros en cada Nación y Pueblo.

Quechua: Ruway (Actividad)

1. Identificamos colores en nuestros símbolos patrios y escribimos en lengua originaria.



Lengua Originaria

LO:

LO:

LO:



Lengua Originaria

LO:

LO:

LO:

Ejemplo:

Aymara = Wila
 Q'illu
 Ch'uqña

2. Escribimos y compartimos oraciones en lengua originaria respetando estructura y conjugaciones verbales en tiempo presente.

Yo	=	respetar	=	la bandera
Tu		querer		el escudo
Él		cuidar		la flor de Kantuta
Eso/ esto	=	saludar	=	la wiphala
Nosotros		comprar		
Ustedes		traer		
Ellos/ ellas				

Ejemplo: Quechua: Ñuqa wiphalata munakuni
 Yo quiero a la wiphala

LO:

Conocemos la historia de la bandera



1ra.

La primera bandera de Bolivia fue creada el 17 de agosto de 1825, a través de un Decreto Ley de la Asamblea Deliberante, con un diseño de “tres franjas, la primera era de color verde, la del medio era color rojo y la del extremo era de color verde”.



2da.

La primera modificación de la bandera se realizó mediante Ley promulgada el 25 de julio de 1826, durante la presidencia del Mcal. Antonio José de Sucre, “Poniéndose en lugar de las cinco estrellas de oro, una franja amarilla superior, rojo al centro y verde en la parte inferior.



3ra.

Por último, se fijó el diseño definitivo de la bandera de Bolivia que corresponde: La franja de color rojo que representa la sangre derramada por nuestros héroes; la de color amarillo, nuestras riquezas y recursos naturales; la de color verde, la riqueza de nuestra naturaleza y la esperanza, como un valor principal de nuestra sociedad.

Quechua: Kunanqa siminchikpi kutichina:

Ahora respondemos en lengua originaria:

1. ¿Cuándo fue creada la primera bandera?

Ejemplo: Quechua; kimsa llimp'i wiphalaqa chunka qanchis chakra yapuy killapi paqarikurqa

LO:

2. Menciona los colores de la primera bandera

LO:

3. ¿Cuándo celebramos el día de la bandera tricolor?

LO:

4. ¿Qué colores lleva la wiphala?

LO:



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Quechua: T'ukurina (Reflexionemos):

Respondemos en nuestro cuaderno las siguientes preguntas en lengua originaria.

- ¿Qué significa cada color de la bandera tricolor?
- ¿Qué significa cada color de la bandera wiphala?
- ¿Qué representa la bandera tricolor para el Estado Plurinacional de Bolivia?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Quechua: qillqana p'anqanchikpi Ruwaykuna (Actividades para nuestro cuaderno):

1. Elegimos un símbolo patrio y contamos sobre él, en lengua originaria.
2. Investigamos el significado de los colores de la wiphala y escribimos en lengua originaria



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Lengua Extranjera

LANGUAGES AS MEANS OF EXPRESSION OF OUR CULTURES (La lengua como medio de expresión de nuestras culturas)

DESCRIBING OUR COMMUNITY (Describiendo a nuestra comunidad)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Let's get to know our Salar de Uyuni. (*Conozcamos nuestro Salar de Uyuni*).

Complete the sentences with the words from the box.



largest
Potosí
salt hotel
floor



1. The Salar de Uyuni is in the department of _____.
2. The Salar de Uyuni is the _____ in the world.
3. The _____ of the Salar de Uyuni has a geometric shape.
4. There is a _____.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Important places in our community (*Lugares importantes en nuestra comunidad*)



The Murillo main square.



The cable car in Cochabamba.



The Killi Killi oriel in La Paz.

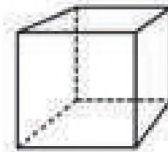
Investiga

What other touristic places in Bolivia do you know?

Glosario

Shape:

The particular physical form or appearance of something.



Aprende haciendo

Complete:

- The **cable car** in _____.
- The _____ **ruins** in La Paz.
- The Güembé **park** in _____.





The Titicaca lake in La Paz.



The Samaipata ruins in Santa Cruz.



The Cretaceous park in Sucre.

Let's practice! Connect the name of the places with the correct image. (*¡Practicemos! Conecta los nombres de los lugares con la imagen correcta.*)



Lake



Cable car



Main Square



Park



Ruins



Oriel

3. There is / There are (Hay)

216

Usa **THERE IS** (HAY) para expresar la existencia de algo en **singular** y usa **THERE ARE** (HAY) para expresar la existencia de algo en **plural**.



Use **There is** with **singular** nouns.

Example:
There is a lake in La Paz.

Use **there are** with **plural** nouns.

Example:
There are two main squares in Beni.

Contraction of:
There is: There's
There are: There're
Contractions of
There is not:
There's not or There isn't
There are not:
There're not or There aren't

Let's complete the sentences with: **There is / There are**
(*Completemos las oraciones con: hay*)

- a Salar de Uyuni in Potosí.
- 9 departments in Bolivia.
- a big lake in La Paz.



THERE IS / THERE ARE



1. There is a book in the bag.
2. There is a ruler in the bag.
3. There is an _____ next to the bag.
4. There is a _____ behind the bag.
5. There is a pen _____ the bag.

1. There are books in the bags.
2. There _____ scissors in the bag.
3. _____ an apple in the bag.
4. _____ a glue stick in the bag.
5. _____ pencils in the bag.
6. _____ a ruler in the bag.
7. _____ crayons in the bag.



Let's complete the sentences using **THERE IS / THERE ARE**.



1. _____ a lamp.
2. _____ ten books.
3. _____ toys on the floor.
4. _____ a wardrobe.
5. _____ a bed.
6. _____ a carpet on the floor.



3. Let's talk about animals

		
DOG	CAT	HEN

Noticiencia

¿Sabías que, a pesar de tan solo tener 26 letras, el alfabeto inglés posee hasta 44 sonidos?

Glosario

Wardrobe:
A tall cupboard in which you hang your clothes.



Desafío

Investiga nombres de animales en inglés para la siguiente lección.

THERE IS + SINGULAR

There is a blanket.
There is a car and a train.

THERE ARE + PLURAL

There are two curtains.

		
ELEPHANT	MONKEY	LION

Let's find the names of the following animals in the crossword. (*Encontremos los nombres de los siguientes animales en la sopa de letras*).













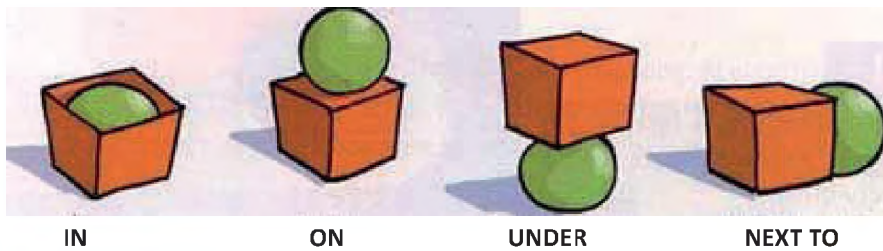
C	F	A	H	G	C	K	U
E	L	E	P	H	A	N	T
Q	W	A	L	O	T	R	I
P	R	N	I	R	O	N	Z
U	L	M	O	N	K	E	Y
H	E	M	N	C	V	F	P
E	E	S	T	J	D	O	G
N	R	I	Z	B	S	D	M



Investiga

What other prepositions do you know?

4. Prepositions of place (*Preposiciones de lugar*)

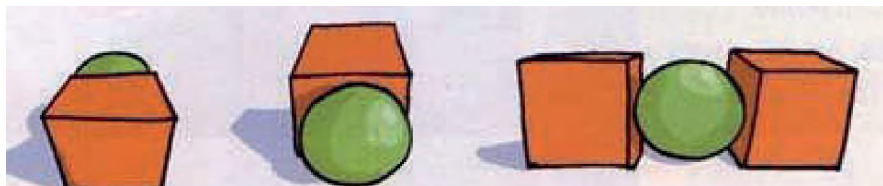


IN

ON

UNDER

NEXT TO



BEHIND

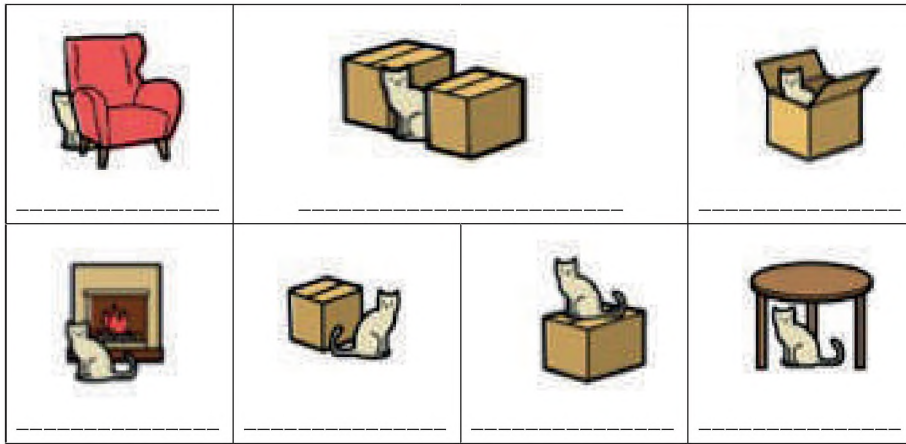
IN FRONT OF

BETWEEN

Desafío

Consigue o haz una caja y cualquier objeto, luego practica las preposiciones en el aula.

Put the correct number in the corresponding image. (Pon el número correcto en la imagen que corresponda).



1. IN
2. ON
3. UNDER
4. NEXT TO
5. BEHIND
6. IN FRONT OF
7. BETWEEN

5. My house (Mi casa)

Let's identify the words in the house and name the room with the correct name. (Identifiquemos las palabras en la casa y nombremos la habitación con el nombre correcto).



Kitchen
Bedroom
Living room
Bathroom
Dining room

Glosario

Box:

A square or rectangular container with stiff sides and sometimes a lid.



Place:

An area, town, building, etc.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Let's complete the sentence with the animal that you identify with. (Completemos la oración con el animal con el que tú te identifiques).

I identify myself with _____





¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Let's write about an important place of our community that you want to visit. (*Escribamos sobre un lugar importante de nuestra comunidad que quieras visitar*).

I want to go to.....
 because there is
 also there are



ROUTINES (rutinas)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Let's recognize the verbs (*Reconozcamos los verbos*)

Investiga

Anota dos actividades diarias que no están en el ejercicio:

1. _____
2. _____

Noticiencia

¿Sabías que en inglés la palabra sin vocales más larga es rhythm (ritmo)?

Desafío

Imita con mímicas los verbos aprendidos, mientras repites los verbos.

- cook - I brush my teeth - listen to music - play in the park
- think - read the news - sleep at night - watch TV
- go to the school - exercise - take a bath - eat lunch



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Simple present tense (*Tiempo presente simple*)

The **present simple** is a verb tense equivalent to the present indicative of Spanish verbs:
I sing, you sing, he sing, etc.
(El **presente simple** es un tiempo verbal equivalente al presente de indicativo de los verbos en español: yo canto, tú cantas, él canta, etc.)

The present tense is the **base form** of the verb:

I work in Cochabamba.

But with the **third person singular** (she/he/it), we add an **-s**:

She works in Cochabamba.

(El tiempo simple presente en inglés se utiliza para expresar verdades universales o nuestra rutina diaria).



The affirmative form

SUBJECT	VERB	EXAMPLES
I	WORK	I work in a Factory (yo) Trabajo en una fábrica
You		You work in a Factory (tú) Trabajas en una fábrica
He	WORKS	He works in a Factory (Él) Trabaja en una fábrica
She		She works in a Factory (Ella) Trabaja en una fábrica
It		It works Funciona
We	WORK	We work in a Factory (Nosotros) Trabajamos en una fábrica
You		You work in a Factory (Ustedes) Trabajan en una fábrica
They		They work in a Factory (Ellos) Trabajan en una fábrica

Examples:

- I **brush** my teeth every morning.
(Yo me *cepillo* los dientes cada mañana).
- She always **exercises** in the afternoons.
(Ella siempre se *hace ejercicio* en las tardes).
- They **go** to school every day.
(Ellos *van* al colegio todos los días).

The negative form

SUBJECT	AUXILIARY	VERB	EXAMPLES
I	Do not Don't	WORK	I don't work in a Factory (yo) No trabajo en una fábrica
You			You don't work in a Factory (tú) No trabajas en una fábrica
He	Does not Doesn't	WORKS	He doesn't works in a Factory (Él) No trabaja en una fábrica
She			She doesn't works in a Factory (Ella) No trabaja en una fábrica
It			It doesn't works No funciona
We	Do not Don't	WORK	We don't work in a Factory (Nosotros) No trabajamos en una fábrica
You			You don't work in a Factory (Ustedes) No trabajan en una fábrica
They			They don't work in a Factory (Ellos) No trabajan en una fábrica

Examples:

- I **don't listen** to music in class.
(Yo *no escucho* música en clases).
- She **doesn't take** a bath at night.
(Ella *no toma* una ducha de noche).
- They **don't sleep** before 23:00.
(Ellos *no duermen* antes de las 11 de la noche).

The interrogative form

AUXILIARY	SUBJECT	VERB	EXAMPLES
Do	I	WORK?	Do I work in a Factory? ¿Trabajo en una fábrica?
	You		Do You work in a Factory? ¿Trabajas en una fábrica?
Does	He	WORK?	Does He work in a Factory? ¿Trabaja en una fábrica?
	She		Does She work in a Factory? ¿Trabaja en una fábrica?
	It		Does it work? ¿funciona?
Do	We	WORK?	Do We work in a Factory? ¿Trabajamos en una fábrica?
	You		Do You work in a Factory? ¿Trabajan en una fábrica?
	They		Do They work in a Factory? ¿Trabajan en una fábrica?

Examples:

- Do you **listen** to folk music?
([Tú] ¿Escuchas música folclórica?)
- Does he **cook** chicharrón every Sunday?
([Él] ¿Cocina chicharrón cada domingo?)
- Do they **watch** TV after school?
([Ellos] ¿Miran televisión después de la escuela?)



Noticiencia

¿Sabías que la palabra más larga de este idioma cuenta con, ni más ni menos que, 45 letras y hace referencia a una enfermedad pulmonar?

Aprende haciendo

Escribe en tu cuaderno 5 oraciones de cada tipo (affirmative, negative, interrogative) similares a los ejemplos.

Glosario

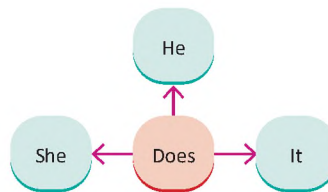
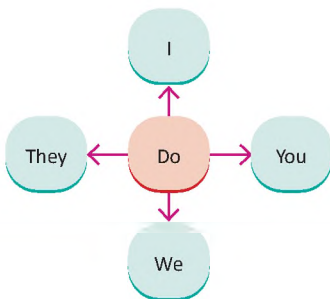
Folklore: The traditional stories and culture of a group of people

After: Following in time, place, or order.

después

2. The auxiliaries (DO-DOES) (Los auxiliares SER o ESTAR)

Los auxiliares **DO** y **DOES** se usan para hacer preguntas y oraciones negativas en el tiempo simple **presente**.



PRACTICE: Let's complete the sentences.

- 1) I **don't cook** (not cook) milanesa every morning.
- 2) She _____ (not listen) to music.
- 3) _____ you _____ (watch) TV after the school.
- 4) He _____ (not/play) in the park.
- 5) _____ they _____ (read) the news every morning?
- 6) Maria _____ (not sleep) before 23:00 pm.
- 7) _____ he _____ (go) to the school every day?

Let's make our own sentences (Elaboremos nuestras propias oraciones).



2. Third person singular (he, she, it) (Tercera persona en singular)



Add -s to most verbs with he, she, and it. listens takes makes reads
Add -es to verbs that end in -s, -sh, -ch, or -x. watches brushes
But remember: do does go goes have has study studies

Let's listen and practice the pronunciation. (Escuchemos y practiquemos la pronunciación de los verbos en tercera persona singular).

	/s/ Eats = eat /s/ Takes = take /s/ Sleeps = sleep /s/	/z/ Shaves = shave /z/ Needs = need /z/ Sings = sing /z/	/ɪz/ Brushes = brush /ɪz/ Watches = watch /ɪz/ Changes = change /ɪz/
--	--	--	--

4. Yes /no questions

Las **YES / NO QUESTIONS** son preguntas que solo aceptan respuestas cortas de "sí" o "no". Lo opuesto son las **WH-questions**, que son largas y piden información.



GRAMMAR CHART

How can you form "yes/no" questions?
Am/Are/Is: Yes-No Questions

Am Are Is	subject	noun verb + ing preposition adjective
Am Are Is	I you we they he/she/it	a student? studying? at school? busy?
Yes,	I you we they he/she/it	am. are. is.
No,	I you we they he/she/it	am not. are not. is not.

YES/NO QUESTIONS

Study the boxes below
Do/Does: Yes-No Questions

Do/Does	subject	verb
Do Does	I you we they he/she/it	study?
Yes,	I you we they he/she/it	do. does.
No,	I you we they he/she/it	don't. doesn't.

Escanea el QR



Sigue practicando el DO y el DOES.

Glosario

Chart: A drawing that shows information in a simple way, often using lines and curves to show amounts.



Form: To begin to exist or to make something begin to exist.



Noticiencia

Lo creas o no, ningún número del 0 al 999 en inglés contiene la letra a.

Aprende haciendo

Crea 10 oraciones con el Yes / No question en clases.

Examples:

Let's look at the examples. *(Veamos los ejemplos)*

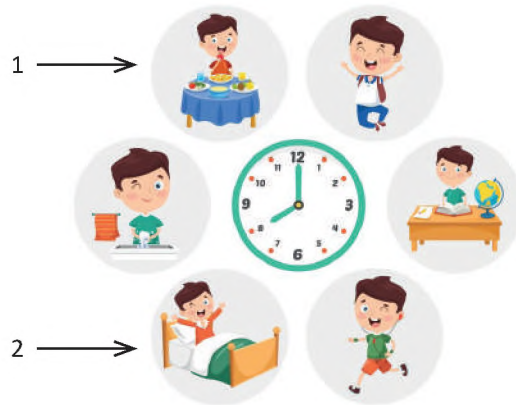
Am I a doctor?	Yes, you are.	Do you like sports?	Yes, I do.
Is she a student?	No, she isn't.	Does he want pizza?	No, he does not.
Are they married?	Yes, they are.	Do they have the books?	Yes, they do.
Are you happy?	No, I'm not.	Does the computer work?	No, it does not.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Let's complete the sentences according to your daily activities. *(Completemos la oración de acuerdo a tu actividad diaria).*

1. I _____ every morning at 7:00 am every day.
 2. I _____ at 21:00 pm.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Seek in the dictionary a verb you don't know, draw it in the blank space and write the name of the verb. *(Busca en el diccionario un verbo que no conozcas, dibújalo en el espacio en blanco y escribe el nombre del verbo).*

**WHERE DO YOU LIVE?
¿Dónde vives?**





COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Ciencias Sociales

LA EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD HUMANA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos nuestra zona o comunidad y anotamos los logros más recientes que permitieron su desarrollo.

De forma grupal comentemos los cambios sociales, políticos y económicos que ha tenido nuestro país.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

La evolución de la sociedad humana es producto de constantes cambios a lo largo de la historia y sus procesos. Los nuevos paradigmas surgen y muestran los nuevos estilos de vida alcanzados gracias a la evolución a la que llegaron los pueblos de acuerdo a sus diversos procesos históricos en diferentes épocas y a las herencias culturales.

1. La Sociología y la Antropología

La Sociología es “aquella parte complementaria de la filosofía natural que se refiere al estudio positivo de todas las leyes fundamentales relativas a los fenómenos sociales”. Así definió la Sociología, en 1843, Auguste Comte (1798-1857). La Sociología se centra en los problemas de la estructura o constitución de la sociedad, en sus condiciones constantes (estática social, basada en el orden) y el del desarrollo de la sociedad y las leyes de la misma (dinámica social, basada en el progreso). Por otro lado, la Antropología se nos presenta como medio fundamental en el estudio de las sociedades, cuyos conocimientos nos facilita la comprensión de la evolución hombre. Mantiene siempre una visión holística e integral, gracias a la evolución de las sociedades a lo largo de nuestra historia. (Asociación de Antropología del Estado Español. s.f.)

2. La organización de la comunidad primitiva

La organización social en la comunidad primitiva estaba conformada por un grupo humano relacionado, pues sus miembros compartían su territorio, sus costumbres, su cultura, el contacto y la conexión interpersonal que los identificaba y los separa de grupos vecinos. El desarrollo de estos grupos está dividido en estadios, según la clasificación histórica a la que esta comunidad pertenece. La horda, el clan y la tribu son tres organizaciones que pertenecen a esta definición. Estaban lideradas por el anciano, que tenía la potestad de mandar sobre el grupo tomando las decisiones más importantes. Eran consideradas como organizaciones sociales patriarcales.

Escanea el QR



Observemos el siguiente video: “La antropología y sociología en el desarrollo humano”.



Escanea el QR

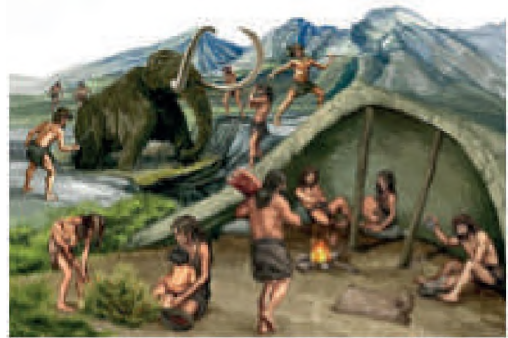


Observemos el siguiente video: LA COMUNIDAD PRIMITIVA e identifiquemos los aspectos más importantes.



Hoy en día se piensa que la comunidad primitiva, la sociedad nómada o seminómada, estuvo determinada por las siguientes características:

- Vivía de la caza, de la pesca y de la recolección.
- Había una ausencia total de la propiedad privada y del sistema de clases sociales.
- Había una ausencia de intercambio económico, de comercio o de trueque.
- La división del trabajo era conforme a la edad y el sexo, pero siempre en base a la capacidad física del individuo.
- Sus herramientas de trabajo eran sumamente rudimentarias, de origen lítico, de hueso o de madera.
- Tenían una transmisión matrilineal, es decir, a partir de la madre como garante del patrimonio, en lugar del padre, como sería después.
- Ausencia de matrimonio. Este se organizó a partir de la práctica de la poligamia (poliginia y/o poliandria) y de la prohibición del incesto.
- La capacidad de producción era bajísima (apenas para el sustento) y por lo tanto había muy poca capacidad de innovación, de acumulación o de progreso.
- Las tasas de supervivencia individual eran muy bajas.



1.1. Los nómadas



Los nómadas son los individuos que no poseen un lugar fijo para residir; que constantemente se trasladan de un lugar a otro. Corresponden al periodo del paleolítico. Estas organizaciones sociales son típicas de las épocas primitivas. Estos grupos humanos se movilizaban de manera constante por diversas razones: la búsqueda de alimentos, de refugio, de pastos y de climas más confortables, con la priorización de sobrevivir.

Las estructuras económica, social, política, religiosa y administrativa del nómada estaban adaptadas a su forma de vida que dependía de la caza, la pesca y el pastoreo de animales como también de la recolección de frutas. El movimiento nómada era principalmente producto de la escasez de los alimentos y de los cambios climáticos. Sus herramientas eran básicas, y viajan con la menor carga posible.

En cuanto al desarrollo tecnológico, en esa época hubo dos los grandes avances. El primero fue la fabricación de herramientas mucho más eficientes y logradas para sus actividades diarias (martillos, lanzas, hachas, cuerdas y utensilios domésticos rudimentarios), para los que usaron recursos como madera, marfil y astas de animales. El segundo avance fue el dominio del fuego, lo que facilitó su adaptación a las temperaturas frías.

1.2. Los sedentarios

Se considera que la sedentarización ha sido una de las transformaciones más significativas en el desarrollo de la humanidad, pues tiene lugar cuando el ser humano comienza a producir la tierra y, consecuentemente a dominar la agricultura. Produciendo entonces sus alimentos en un lugar determinado, el ser humano ya no tiene necesidad de migrar constantemente en busca de alimentos. Comienza a construir sus aldeas y su vida se transforma radicalmente.

Estos pueblos se quedaban en un mismo lugar de forma permanente. Se dedicaban a la agricultura y a la cría de animales, aprovechando los recursos naturales que ofrecía el lugar elegido, como también el acceso al agua y la protección que el mismo territorio ofrecía. Por ello, sus viviendas eran de materiales resistentes, pues no dependían de la caza, sino que disponían de los alimentos cuando era necesario. Su alimentación y sus condiciones de vida mejoraron significativamente, lo que ayudó al progreso de la comunidad. Lograron éxito en la supervivencia ante las condiciones en las diferentes estaciones del año.

Los pueblos sedentarios tienen su origen en el periodo neolítico, aproximadamente hace 10 mil años, en Oriente Medio. Los pueblos nómadas dejan de movilizarse y

Escanea el QR



Observemos el video "En busca del fuego", posteriormente realizamos una lluvia de ideas sobre los aspectos que más llamaron la atención.



comienzan a asentarse y a convertirse en sedentarios permaneciendo en territorios que tenían buena calidad de suelo, buen clima.

3. La evolución humana

La evolución de las sociedades humanas está ligada a constantes cambios que están también asociados a la formación de la sociedad actual. Pasó por las siguientes fases:

- **La horda.** Eran agrupaciones humanas que eran nómadas; vivían en las copas de los árboles, alimentándose de frutas y vegetales. Su vida sexual era promiscua.
- **La familia.** Esta se define a partir de vínculos de consanguinidad. En la sociedad primitiva, consistía en relaciones dentro del mismo grupo familiar. A esta relación, se ha denominado “endogamia”. Más adelante se practica la “exogamia”, prohibiéndose el matrimonio entre miembros del mismo grupo. Es en este periodo que surge la poliandria o matriarcado, donde la mujer podía tener hijos de diferentes padres y era ella la que ejercía la autoridad y la dirección de los hijos. Más adelante surge la poligamia, o patriarcado, en la que la autoridad la ejerce el padre, quien podía tener relaciones e hijos con todas las mujeres del grupo. Posteriormente surge la monogamia, en la que la relación entre el hombre y la mujer son exclusivas de la unión matrimonial.
- **La gens o el clan.** Son agrupaciones o asociaciones de familias, donde todos contribuyen en la cooperación recíproca, unidas por los vínculos de consanguinidad por descender de un tronco común.
- **La fratria.** Es una agrupación de gens o clanes que se hallan unidas por los vínculos del matrimonio por parte de los hombres y mujeres de distintas gens o clanes.
- **La tribu.** Es la reunión o agrupación de las fratrias basadas en la apropiación de una región territorial para establecer su cultura, costumbres y formas de vida.
- **El Estado o la nación.** Se construye a partir de las ruinas de las gens y las tribus. Es la mayor y más alta agrupación de los seres humanos. Establece un territorio propio con costumbres, culturas, normas, idioma, religión logrando progreso por medio de la unidad (Siles 2016, 32-34).

4. El concepto de familia

Debemos entender que la familia es la célula básica de la sociedad. Pero históricamente surgió como un grupo de personas que cohabitaban y compartían en una vivienda, unidas por los lazos de parentesco. Desde el punto de vista jurídico existen tres tipos de parentescos:

- **El parentesco por consanguinidad.** Hay parentesco por consanguinidad cuando las personas descienden del mismo progenitor.
- **El parentesco por afinidad.** Este parentesco llega con la relación entre el cónyuge y los consanguíneos de su cónyuge.
- **El parentesco civil.** Su mejor ejemplo es la adopción.

En épocas modernas, la evolución de las sociedades ha dado lugar a distintas configuraciones de la familia:

- **La familia nuclear.** Es aquella que está formada por padre, madre e hijos, ya sean unidos por matrimonio o unión de hecho. Dentro de la familia nuclear, está también la “familia compuesta”, que se caracteriza por ser una familia nuclear, pero también con personas que poseen vínculos sanguíneos con solo uno de los miembros de la pareja. Por ejemplo, hijos de otra pareja que se incorporan al núcleo familiar.
- **La familia extendida.** Es aquella que se forma con los demás miembros de la familia como tíos, abuelos y primos.
- **La familia monoparental.** Es aquella que está formada por uno de los dos progenitores (padre o madre) y sus hijos. Esto suele ser consecuencia de muerte, divorcio, abandono o por decisión de tener hijos de manera independiente.
- **Familia homoparental.** Es aquella en que los padres son una pareja del mismo sexo, o sea homosexual, bien sea de hombres o de mujeres.



5. El surgimiento de la sociedad patriarcal

A través de los mitos, las y los investigadores intentan rastrear el origen del patriarcado. En general, lo ubican en el periodo neolítico y coinciden en afirmar que hace más de 4.000 años, en Babilonia, el patriarcado ya se había desarrollado e incluía el sometimiento de las mujeres y de las niñas y los niños, como también del Estado. La fuente histórica de referencia es el “Código de Hammurabi” donde se encuentran un conjunto de normas sobre los derechos reconocidos a las mujeres y a los hombres para dirimir conflictos económicos, pero sobre todo los derechos reconocidos a cada uno de los miembros de una familia:

128. Si alguien se casa con una mujer sin que medie contrato, esta mujer no está casada. (GABRIEL FRANCO s.f.: 343 pag)

En síntesis, se afirma que el afianzamiento del poder patriarcal en la familia y en el Estado desencadenaron la negación de derechos a las mujeres: pérdida de dominio sobre el propio cuerpo; sujeción de su sexualidad como requisito para garantizar la reproducción y el “honor” de los lazos de parentesco en la línea patriarcal; la pertenencia a una clase social específica no repercutía en sus obligaciones como progenitora, pero sí en sus derechos.

6. La cultura: identidad, interculturalidad y alienación cultural

Cultura. Es la expresión misma del ser humano. Incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y los diversos hábitos y capacidades adquiridos por el ser humano a lo largo de la historia.

Identidad. Es el conjunto de rasgos propios de un individuo o de un grupo de personas que pertenecen a una comunidad en específico. Estos rasgos particulares caracterizan al sujeto o a la colectividad frente a la sociedad. Es la conciencia que una persona tiene respecto de sí misma y que la convierte en alguien distinto que se diferencia de los demás. Entonces la Identidad Cultural es el conjunto de formas de vida, valores, tradiciones, simbologías de la realidad social. Es propia del ser humano que genera un sentido de pertenencia a la cultura en la cual se desarrolla.

Interculturalidad. Es la presencia y la interacción equitativa de diversas culturas y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, a través del diálogo y del respeto mutuo, generando un mundo donde la diversidad sea complementaria, generando una sociedad cosmopolita capaz de entender al otro sin prejuicios y sin perder su identidad, viviendo en tolerancia y complementariedad.

Alienación cultural. Es la internalización espontánea o inducida en un individuo o un pueblo a la cultura de otro. Es asumir la conciencia e ideología del otro como propia, asumiendo una percepción ideal a otra realidad que no es propia, generando una realidad extraña en relación a la propia. En algunos casos la alienación cultural surge cuando una identidad cultural débil se asimila rápidamente otra. La asimilación cultural no es siempre desfavorable, lo importante es no perder la propia identidad, sino que la nueva sea complementaria para crear la pluriculturalidad. Esa es la idea de lo cosmopolita, que seamos capaces de crear una integración cultural donde lo nuevo como lo antiguo converjan y convivan en complementariedad y respeto por el otro.

Glosario

Pluriculturalidad: Hace referencia a la coexistencia en un mismo espacio geográfico de diferentes culturas.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Con la orientación del docente reflexionemos de forma grupal:

- ¿Cuál es la forma de organización de los pueblos y naciones en nuestro país?
- ¿Cuál es la importancia de la interculturalidad?
- ¿Qué acciones son importantes para mantener nuestra identidad?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Elaboremos un calendario que muestre nuestra riqueza cultural de nuestra región: la identidad de nuestro pueblo indígena originario o de nuestra zona.
- Elaboremos con diversos materiales: piedra, hueso arcilla y plastilina, las diversas herramientas y el armamento que usaron los pueblos nómadas y sedentarios.

LAS POBLACIONES ORIGINARIAS DEL ABYA YALA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

En el mapa del continente americano, identificamos las principales culturas que habitaron esta región mostrando la riqueza cultural existente.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El hombre llegó al Abya Yala (América) durante la era cuaternaria. Convivió con los grandes animales del periodo, como el tigre de dientes de sable y otros. El poblamiento de América sería la consecuencia de migraciones procedentes de otros continentes. Según la teoría de la inmigración, grupos de seres humanos llegaron desde el subcontinente asiático al americano a través del Estrecho de Bering, congelado durante la última glaciación. Esto habría ocurrido hace unos diez mil años, consolidando una franja de hielo de unos 90 kilómetros que unió los continentes y a través de la cual pasaron poblaciones itinerantes que en su deambular fueron ocupando el territorio americano de norte a sur.

La posición autoctonista fue propuesta y defendida por el científico argentino Florentino Ameghino, que la formuló a finales del siglo XIX. Sin embargo, tuvo poca acogida y muchísima resistencia en los medios académicos de la época.

El problema radica en que cada vez es más frecuente que en las excavaciones arqueológicas realizadas en diversos puntos del continente se hallen fechas que superan en mucho los diez mil años de la última glaciación. En efecto, varias de las excavaciones realizadas en las costas del pacífico peruano, han logrado establecer datos de existencia de sociedades, hombres y complejos de habitación con más de 22.000 años de existencia



Investiga

Teorías que explican el origen del hombre americano:
El hombre de Monteverde.

Escanea el QR

Observemos el video "origen del hombre americano" y anotemos en nuestro material de trabajo los aspectos más importantes.

1. El origen del nombre del Abya Yala

El origen de la palabra Abya Yala, proviene de los pueblos de Colombia y Panamá. Era un término utilizado por el pueblo originario Kuna. Los kuna le dieron el significado de Tierra Madura, Tierra Viva o Tierra en Florecimiento, que fue designado al territorio comprendido por el continente americano. De acuerdo con el momento histórico vivido, se referían a este como Kualagum Yala, Tagargun Yala, Tinya Yala, y Abya Yala, siendo este último el que coincidió con la llegada de los españoles. (Carrera, B y Ruiz Z. sf: 1pag)

La expresión Abya Yala ha sido empleada por los pueblos originarios del continente para autodesignarse, en oposición a la expresión “América” asumida por los españoles. El nombre de América fue utilizado por la Cultura Occidental en honor y referencia al explorador Italiano Américo Vesputio.

2. Los pueblos originarios y las culturas del continente Abya Yala

2.1. Los pueblos indígenas de Norte América

Los indios americanos son pueblos indígenas de América del Norte, pueblos nativos divididos en decenas de etnias con costumbres, lenguas y estilos de vida muy diferentes entre sí. En la región del norte se destacan: los apaches, los sioux, los cheroquis y los cheyenes, principalmente.

Los sioux: Es la llamada gran nación Sioux que habitaba en las grandes praderas de lo que es hoy Estados Unidos. Estaban divididos en varios clanes o tribus: los Lakotas, los Nakotas y los Dakotas, que hablaban lenguas distintas entre ellos. Estos pueblos indígenas eran nómadas y expertos en la caza de bisontes. Se desplazaban siguiendo a las manadas de búfalos y portaban los míticos tipis, sus viviendas cónicas cubiertas de piel de bisontes. Cuando los colonizadores introdujeron los caballos en América, los Sioux no tardaron en dominarlos y convertirse en excelentes jinetes.

Los apaches: Esta tribu indígena vivía en las tierras áridas de Arizona, Nuevo México, Texas y el noroeste de México. Eran cazadores, ganaderos y agricultores. Gran parte de su dieta se basaba en el maíz, los frijoles, las ovejas y las cabras. Al igual que los Sioux, los Apaches mostraron una gran resistencia a las invasiones desde tiempos de los colonizadores europeos.

Los cheroquis: Eran los pueblos indígenas de la costa sureste que habían migrado de la región de los Grandes Lagos hasta el sur de los montes Apalaches y habitaban desde la actual Carolina del Norte hasta Alabama. Se trataba de un pueblo muy numeroso que basaba su existencia en la caza y el cultivo de productos como el maíz, los frijoles y las calabazas.

Los cheyenes: Habitaban en las grandes praderas en la zona septentrional, desde las Colinas Negras en Dakota del Sur hasta Colorado. Estaban divididos en grupos y eran aliados de los Arapajó y los Sioux. Los Cheyenes participaron junto a ellos en importantes combates contra los colonizadores, como la guerra de Nube Roja (1866-1868) o la guerra de Black Hills (1876-1877). (Etecé 2021b: 1pag)

Estos pueblos en un inicio fueron nómadas por su estilo de vida que era la caza de los bisontes y los búfalos –con espíritu guerrero y un profundo respeto por la naturaleza– y la recolección de alimentos, moviéndose al interior de su territorio de dominio. Posteriormente se convirtieron en sedentarios, que practicaban sus costumbres y tradiciones de agricultura y ganadería. Cuando comenzó la colonización tuvieron que defender sus territorios para sobrevivir, pues también sufrieron de la persecución y exterminio (genocidio) por ser considerados salvajes por los ingleses.

2.2. Los pueblos originarios de Centro América

2.2.1. La cultura olmeca

Fue una cultura precolombina que habitó en Mesoamérica desde el periodo formativo (alrededor de dos mil años antes de Cristo) hasta el periodo clásico (400 años antes de Cristo). Se estima que fue la “madre” de todas las demás culturas mesoamericanas. El término “olmeca” significa en lengua azteca “habitante de la región del hule”. Figuran como los inauguradores de un estilo artístico y arquitectónico mesoamericano del que todavía hay ruinas desde Jalisco hasta Costa Rica.





La ubicación geográfica de los olmecas está en la región del sureste del actual México, en los estados de Veracruz y de Tabasco. Su influencia se extendió a lo largo y ancho de toda la región mesoamericana, en los territorios de las actuales Guatemala, Belice, El Salvador, Nicaragua y Honduras. Pero hay evidencias de ellos en Chiapas y los Valles Centrales de Oaxaca, como en el Istmo de Tehuantepec. Sus principales centros ceremoniales fueron: San Lorenzo (1150 a. C.), La Venta (1750 a. C.) y Tres Zapotes (900 a. C.).

La religión de la cultura olmeca era teocrática, politeísta con deidades fundamentalmente agrícolas, que representaban a los astros, los volcanes y otros aspectos del cosmos. Tenían animales sagrados, como el jaguar; adoraban a los sapos, a los caimanes y a toda una vasta mitología de seres con cabeza de uno y cuerpo de otro. Esta religión era dinástica y vinculaba a sus gobernantes directamente con los dioses, como si fueran sus herederos.

Los estamentos de los guerreros y soldados tenían un rol destacado, pues la vestimenta eran ropas livianas de algodón cultivado. El ornato personal dependía de la actividad que desempeñada y dentro del orden social y sus jerarquías. Los tabiques nasales, las plumas, las narigueras y aretes pectorales seguramente eran comunes entre los hombres, especialmente en los guerreros. Las mujeres solían vestir faldas.

Desarrollaron un estilo artístico, arquitectónico y filosófico particular. Sus esculturas fueron encontradas enterradas. Son esculturas de forma de cabeza gigantes, como la de la imagen. También construyeron pirámides y centros ceremoniales cuyas ruinas inspiraron a otras culturas posteriores.

Escanea el QR



Observemos el siguiente video "ZONA ARQUEOLOGICA DE TULA"



2.2.2. Los mayas

La cultura maya o civilización Maya estuvo constituida por pueblos precolombinos que gobernaron Mesoamérica durante 18 siglos, desde la Época Preclásica (2000 a. C.-250 d. C.) del continente hasta la Época Posclásica (900-1527 d. C.), cuando se produjo la Conquista de América. Dejó un conjunto importante de ruinas y un legado cultural que inspiró a las culturas posteriores, parte del cual aún sobrevive.

Se ubicaron en el actual centro de México hasta América Central, abarcando el sureste de México, la totalidad de Yucatán, Guatemala y Belice, la región occidental de los territorios actuales de El Salvador y Honduras, conociendo el Golfo de México, el Litoral caribeño y el Océano Pacífico. Llegaron a controlar aproximadamente un tercio de la extensión total de Mesoamérica. Los periodos históricos de estos pueblos originarios son 3 y tienen una duración de casi 3.500 años. Sus primeros pueblos surgieron hace casi 4.000 años:

- **El periodo preclásico** (2000 a. C. a 250 d. C.). Se inicia con el pueblo maya y sus primeros asentamientos a lo largo de la franja del Pacífico y luego del Atlántico, convirtiéndose en las primeras grandes ciudades de la región: Nakbé, Tikal, Dzibilchaltún, Xicalango. Este periodo se divide en tres subperiodos: Preclásico temprano (2000-1000 a. C.), Preclásico medio (1000-350 a. C.) y Preclásico tardío (350 a. C.-250 d. C.). En este último se produjo el primer florecimiento cultural de los mayas, y hacia el siglo I d. C. su primer colapso. Sus grandes ciudades fueron entonces abandonadas, por motivos hasta hoy desconocidos.
- **Periodo clásico** (250-900 d. C.). En este periodo existe un renacimiento de la cultura maya, surgiendo los grandes centros ceremoniales como Chichen-Itzá y Uxmal. Fue un periodo de grandes y sangrientas guerras, que permitieron el ascenso y la caída de diversos sistemas monárquicos. Esto condujo a un nuevo y gran colapso político, al abandono de las ciudades en favor de las regiones del norte de México. Contiene también tres subperiodos: Clásico temprano (250-550 d. C.), Clásico tardío (550-830 d. C.) y Clásico terminal (830-950 d. C.).
- **Periodo posclásico** (950-1539 d. C.). Tuvo consigo la caída en ciudades ubicadas en territorios elevados, o cerca de fuentes de agua. Su organización era regida por

Calendario Maya



un consejo de reyes. Tras la llegada de los invasores españoles los pueblos mayas no pudieron hacer frente a la conquista y fueron colonizados por la cultura europea.

Los Mayas desarrollaron la agricultura, cuyos productos fueron el maíz, frijoles, calabaza y el chile. La organización política era por medio de las ciudades Estado interconectadas por enormes redes de comercio, lo que les permitió las construcciones arquitectónicas monumentales de templos y centros ceremoniales. Para sus adornos se usaba el jade, la madera, la obsidiana, la cerámica y la piedra tallada.

El gran aporte cultural de los mayas fue la escritura jeroglífica. La escritura fue única en toda el Abya Yala. Emplearon esta grafía para rotular vasijas, murales y estelas, con fines tanto prácticos, como rituales religiosos. En cuanto a la Astronomía, fue muy avanzada: contemplando el firmamento registraron sus observaciones en torno al Sol, la Luna, Venus y las estrellas. Según su creencia, del firmamento podían obtenerse herramientas adivinatorias: contemplando los ciclos astronómicos pasados, los vinculaban con eventos que podrían repetirse, formulando así profecías.

2.2.3. Los aztecas

Los Aztecas o Mexicas, pueblo mesoamericano precolombino, fueron la entidad político-territorial más grande y poderosa de la región hasta la llegada de los conquistadores. Se ubicaron en la región centro-sur del actual territorio mexicano. Surgieron en apenas 200 años y gobernaron y colonizaron la región central mesoamericana en una triple alianza entre los pueblos de Texcoco (Acolhuas), Tlacopan (Tepanecas) y México-Tenochtitlán; Tenochtitlán fue la capital del Imperio completo. Estas poblaciones eran un altépetl distinto, una instancia política, social y religiosa organizada en un mismo Estado que invadió, esclavizó y controló a los pueblos vecinos, imponiéndoles entre otras cosas su lengua (el náhuatl) y su religión (el culto al dios solar y guerrero Huitzilopochtli).

Los Aztecas provenían de una tribu nómada que se asentó en México-Tenochtitlán, en el centro del actual territorio de México. Los rituales, tanto guerreros y religiosos, donde se realizaban sacrificios humanos al dios Sol, Huitzilopochtli, con los guerreros de las etnias conquistadas, su carácter belicista, se reflejaba en sus vestimentas, adornadas con plumas y otros adornos que mostraban además la jerarquía del individuo dentro de la sociedad. Dominaban un tipo de metalurgia prehispánica basada en bronce, oro, plata y obsidiana, con el que confeccionaban ornamentos y armas para la guerra. Los aztecas cultivaban el maíz, frijoles, y el cultivo de las tierras se asignaban a los clanes o *calpulli*, repartiendo la producción entre el Estado, los sacerdotes, las familias del clan y su jefe; aprovecharon las aguas del lago Texcoco mediante un sistema de cultivo donde se usaba el lodo del lago como abono y pudiendo sembrar varias veces al año. Desarrollaron el comercio, principalmente el trueque, así como el tráfico de esclavos, las industrias de la minería y la textil.



La organización política y social partía de los clanes o *calpullis*, que era un vínculo por parentesco, territorio y la práctica religiosa. Cada clan tenía una autoridad o *calpulec*, compuesto por los nobles guerreros. Los plebeyos, comprendían artesanos, campesinos y comerciantes del pueblo llano y los esclavos, eran prisioneros de guerra, criminales o ciudadanos que pagaban mediante la servidumbre grandes deudas a terceros. Poseían una escritura pictográfica que cumplía fines de documentación, un sistema métrico propio con el que desarrollaron numerosas obras arquitectónicas, y un sistema astronómico basado en la observación del Sol, la Luna y Venus.

2.3. Los pueblos originarios de América del Sur

2.3.1. Los Tihuanacotas

La cultura tiahuanaco o tiwanaku es una cultura que se expandió en los actuales países de Bolivia, Perú y el norte de Chile entre los años 1500 a. C. y 1187 d. C. Su área de influencia comprende la cuenca del lago Titicaca, como región nuclear, desde donde se distribuye hacia los valles y costa del océano Pacífico por el oeste, la región del Chapare por el este y el oasis de San Pedro de Atacama por el sur. Su capital y principal centro religioso fue la ciudad de Tiwanaku que se ubica a pocos kilómetros al sur del lago Titicaca, en el actual departamento boliviano de La Paz. Tiahuanaco, de origen Uru-Puquina, se desarrolló a orillas del lago Titicaca. Obtuvo una serie de bienes y recursos de ecosistemas

diferentes al del Títicaca a través del intercambio con diversas sociedades locales de regiones altiplánicas y vallunas, aunque también manejaron enclaves poblacionales en zonas del departamento de Cochabamba. El sitio de Tiwanaku se caracteriza por una amplia infraestructura ceremonial que atestigua pensamiento religioso, difundido a través de objetos más ligeros, elaborados en cerámica y textiles (Wikipedia: 2022).

Los tiahuanacotas pasaron por tres periodos.

Periodo aldeano: Comprende las épocas I y II, 1580 a. C.-45 d. C. En ese periodo era una pequeña aldea con casas rectangulares techadas a dos aguas a las que se adosaba un recinto circular. Los cimientos eran de piedra y los muros de adobe; pequeñas calzadas unían las viviendas. No se han encontrado vestigios de arquitectura religiosa o monumental, ni tampoco hay indicios de que existieran clases sociales en este periodo.

Periodo urbano: Comprende las épocas III y IV, 45 d. C.-700 d. C. En el siglo II, Tiahuanaco se convirtió en una gran urbe ceremonial que tiene dos centros dominantes: el conjunto de Akapana, con los edificios que la rodean, y el Puma Punko, situado al suroeste de Akapana. Todas las urbes andinas, incluyendo Cuzco, se dividían en dos: *Anan* (los de arriba) y *Urin* (los de abajo).

Periodo imperial: Comprende la época V, entre 700 d. C.-1187 d. C. En el siglo VIII, Tiahuanaco se expandió sobre los enclaves preexistentes en la costa como en los valles interandinos. Se extendió su influencia sobre el altiplano y la sierra, gracias a la actividad agrícola y una economía basada en la producción e intercambio de bienes de prestigio de corte religioso. (Diario libre: 2013)

Su organización política fue teocrática, su actividad económica era agrícola, ganadera y artesanal, donde las élites tiahuanacotas manejaron grandes rebaños de camélidos que sirvieron para la confección de textiles y el transporte, con el que se comercializaba la hoja de coca y el maíz.

Su religión estaba basada en el dios Wiracocha que es un dios celestial, adoraron a la deidad del Chachapuma, los monolitos representaban a sus deidades *qalawawas* posteriormente fueron heredadas por los señoríos aymaras y los Incas: Los sacrificios se realizaron en el sitio arqueológico de Akapana, donde se han encontrado materiales como ofrendas, alfarería, fragmentos de cobre, huesos de camélidos y entierros humanos.

2.3.2. Los Incas

La civilización incaica o quechua se desarrolló en los territorios que ocupan ahora Perú, Bolivia, Argentina, Chile y parte de Ecuador y de Colombia.

La civilización inca pasó por dos etapas históricas. La primera fue el Curacazgo incaico (1197-1438), a través de la cual los quechuas consolidaron un Estado que logró sintetizar los conocimientos artísticos, científicos y tecnológicos de sus antecesores tomando como centro la ciudad del Cuzco. La segunda etapa, conocida como el Imperio incaico o del Tahuantinsuyo (1438-1533) recogió aquellos conocimientos heredados y los potenció (Valcárcel, Luis 1964: 35 pág.)

Su organización política fue una de las más avanzadas de la América precolombina, pues garantizaba el bienestar de todos sus súbditos, ocupándose de las necesidades como la alimentación, vestido, vivienda, salud. Su organización política se basaba en el Sapa Inca que era el máximo gobernante y que compartía el poder con el sumo sacerdote o *Willaq Umu*. A este le seguía el Auqui o príncipe heredero. El consejo imperial estaba integrado por cuatro personajes o *apus*, que tenían a su cargo el gobierno de cada uno de los suyos o regiones.

Investiga

El desarrollo de las siguientes culturas: Visca-chani y Urus, posteriormente analicemos su situación actual.



Escanea el QR



Observa el siguiente video: Cultura tiahuanaco



Escanea el QR



Observemos el siguiente video: "Culturas precolombinas"



Escanea el QR



Observemos el siguiente video "El Imperio Incaico"



El curaca, era el jefe del ayllu o comunidad. Solía ser el más anciano y sabio de su pueblo, aunque a veces los incas imponían sus propios curacas en las poblaciones resistentes a su dominio. Velaba por el orden y aplicaba justicia. También se encargaba de recolectar el tributo para el Inca. Mandaba a sus hijos al Cuzco, para ser educados junto con la élite inca. (Wikipedia: 2022)



Territorialmente estuvo dividido en cuatro grandes distritos conocidos como suyos (del quechua *suyu*, que significa surco): Chinchaysuyo, Antisuyo, Collasuyo y Contisuyo. Los suyos se dividían a la vez en *huamanis* o grandes provincias. Los *huamanis* se dividían a su vez en *sayas* o sectores, que eran dos: *Hanansaya* o parte alta, y *Hurinsaya* o parte baja. En cada saya vivía un número variable de ayllus o grupos familiares. (Kauffmann, 2002b: pp. 689-690).



La sociedad en el incanato estuvo organizada en la nobleza que era la realeza o la corte imperial, conformada por el Inca, la Coya y los príncipes legítimos o auquis. La nobleza de sangre estaba conformada por los descendientes de cada Inca, los ayllus reales o *panacas*; la nobleza de Privilegio eran nacidos del pueblo, pero por sus grandes servicios prestados al Estado eran aceptados en la nobleza; estos eran los jefes militares, los sacerdotes y las *acllas* o escogidas y la nobleza de las nacionalidades derrotadas, es decir, los curacas y sus parentelas que conformaban la aristocracia regional y local.

El pueblo estaba formado por los artesanos: orfebres, plateros, tejedores, olleros, chicheros, carpinteros, ojoteros. Los *hatunrunas* se dedicaban a las labores agrícolas y pastoriles; los *mitmas* y los *yanas*, eran los verdaderos sustentadores del imperio. Los pescadores, vivían a lo largo del litoral, en pueblos separados de las aldeas campesinas y sin poseer tierras de cultivo, formaban una clase social distinta. Los piñas o *pinas*, eran prisioneros de guerra que estaban sometidos a la esclavitud. Se los destinaba a las plantaciones de coca (cocales) en la ceja de selva, donde el trabajo era muy extenuante. (Kauffmann, 2002b, pp. 682).



El trabajo era considerado como una actividad comunal. Era obligatorio para todos los habitantes, los mismos que se ayudaban mutuamente unos a otros por medio de:

- El **ayni**, que era la ayuda mutua o recíproca principalmente en las labores del campo.
- La **minka**, que era el trabajo destinado al cultivo de las tierras del Inca y de los sacerdotes.
- La **mita**, que era el trabajo obligatorio y por turno que debían prestar por tres meses al año los varones de 25 a 50 años de edad en las grandes obras públicas.

Los incas se valieron de varias técnicas para ganar terrenos de cultivo por medio de los andenes, camellones, hoyas, pozas secas. Usaron y ampliaron los sistemas de riego heredados de las culturas preincaicas, acueductos y canales. Cultivaron la papa, el camote, el maíz, el olluco, la oca, la quinua, el ají, el tomate, el maní, el pallar, la palta, la yuca y el frijol; el maíz fue también la base de la alimentación y era consumido en muy variadas formas. La ganadería estaba constituida por los dos camélidos sudamericanos domesticados, la llama y la alpaca, de los que aprovechaban tanto su carne para alimento, como su fibra o lana para sus vestimentas. La llama era utilizada como medio de transporte de carga. (Wikipedia:2022).

2.3.3. Los señoríos aymaras

Los principales reinos aymaras fueron los señoríos que a menudo fueron tratados como reinos por otros investigadores. Estos señoríos eran los canchis (Cuzco), los canas (Cuzco), los collas (Puno), los lupacas (Puno), los pacajes (La Paz), los carangas (Oruro), los soras (Oruro), los charcas (Chuquisaca), los quillacas (Potosí), los cara-caras (Potosí), los chuis (Sucre), los callahuaya (La Paz-Puno) y los yamparas (Sucre). El padre Villar Córdoba (1935) afirma que fueron tres las etnias que llegaron hasta la Comarca de Lima: los collas, los huallas y los huanchos.

Los canas y los canchis. Habitaron en la meseta del Collao, al norte del nudo de Vilcanota, en las nacientes de los ríos Vilcanota y la actual provincia de Espinar.

Los Carangas. Habitaron la región del río Lauca y su posible capital fue Hatun Carangas. Sus chullpares polícromos de base rectangular están dispersos al norte del Salar de Coipasa, en lo que hoy es Bolivia.

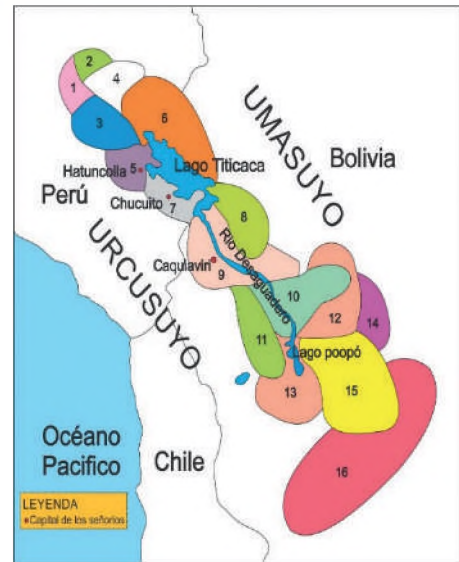
Los Soras. Fueron un señorío cuyo territorio limitaba al este con el de los Carangas, ocupando la zona del lago Uru Uru y llegando al sur hasta limitar con el territorio de los Quillacas; al este tenían territorios en zonas de la actual Cochabamba y norte de Potosí.

Los Charcas. Habitaron la cuenca alta del río Cachimayu en lo que actualmente es la ciudad de Sucre. Tenían gran habilidad para la guerra.

Los Collas. Se ubicaron en el noreste del lago Titicaca y al norte con la ciudad de Puno. Están asociados con el complejo de chullpas de Sillustani.

Los Lupacas. Fueron un grupo étnico que habitó la rívera suroeste del lago Titicaca.

Los Pacajes. Fueron un grupo aymara que habitó el territorio situado al sureste del lago Titicaca. (aula intercultural 2004: 1pag).



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondamos en el cuaderno de forma reflexiva las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los aportes culturales que nos dejaron los pueblos originarios del Abya Yala?
- ¿Cuál fue el motivo por el cual se vio truncado el desarrollo de estos pueblos originarios?
- ¿Cuál es la importancia de revalorizar el legado cultural de nuestros pueblos originarios?
- Revisamos el material: “Carta del jefe Seattle al presidente de los E.E.U.U” en el siguiente código QR.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Con la ayuda de papel maché hacemos los emblemas arquitectónicos más importantes de las culturas que estudiamos.

Elaboramos un cuadro comparativo con las características principales de los pueblos originarios que habitaron el Abya Yala.

Civilización	Ubicación geográfica	Forma de gobierno	Características de su agricultura y ganadería	Principales aportes culturales y/o científicos

EL RECONOCIMIENTO DE LAS NACIONES INDÍGENA ORIGINARIAS EN LA NORMATIVA NACIONAL



1. Las naciones y pueblos indígena originarios y los afrobolivianos en Bolivia

Observemos las siguientes imágenes y conversamos: ¿Qué pueblo indígena originario es? ¿En qué parte del país se encuentra el pueblo indígena originario afroboliviano?

La Constitución Política del Estado reconoce a las naciones y pueblos indígenas originarios y el afroboliviano.



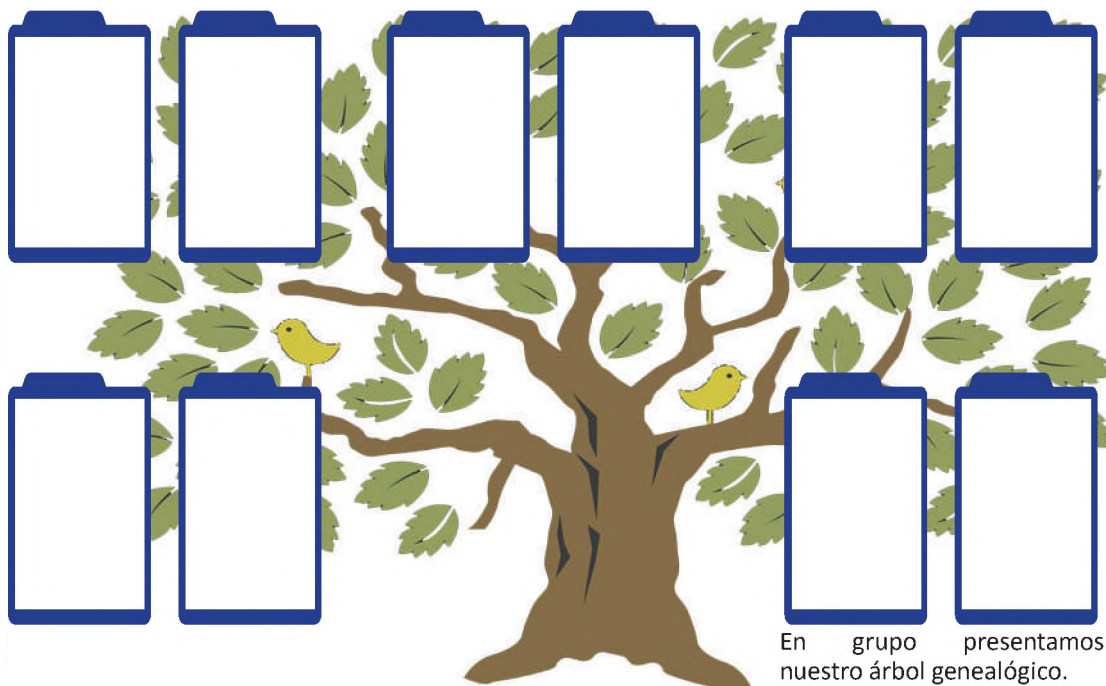
Artículo 2. Bolivia está conformada por la totalidad de las bolivianas y los bolivianos, las naciones y pueblos indígena originario campesinos, y las comunidades interculturales y afrobolivianas que en conjunto constituyen el pueblo boliviano.

Artículo 30. I. Es nación y pueblo indígena originario campesino toda la colectividad humana que comparta identidad cultural, idioma, tradición histórica, instituciones, territorialidad y cosmovisión, cuya existencia es anterior a la invasión colonial española



Somos un país con mucha diversidad cultural, y esa también es nuestra riqueza. Nuestros valores, nuestra lengua, la música, el arte y nuestros saberes y conocimiento nos hacen únicos. Todos somos diferentes y ahí radica nuestra fortaleza para considerarnos un Estado Plurinacional.

Elaboremos nuestro árbol genealógico para identificar si provenimos de alguna cultura indígena originaria o afroboliviana:



En grupo presentamos nuestro árbol genealógico.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Glosario

La identidad es cómo nos identificamos con nuestra propia lengua y cultura. Identidad es nuestro nombre, por el cual nos identificamos o nos diferenciamos de los otros.

2. El reconocimiento de las naciones y pueblos indígena originarios y el afroboliviano en la Constitución Política del Estado

En Bolivia las naciones y pueblos se reconocen a sí mismos como indígenas, mientras que otros se reconocen mejor como originarios. Algunos de ellos se han organizado territorial y sindicalmente como campesinos sin perder su identidad cultural. En este sentido, la Constitución Política del Estado los reconoce como naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas; todos acceden en igualdad de condiciones a los derechos que establece la Constitución Política del Estado.

El reconocimiento de las naciones y pueblos indígenas de parte del Estado boliviano se encuentra en la Constitución Política del Estado, aprobada por el pueblo boliviano el 7 de febrero de 2009 mediante referéndum.

La Constitución Política del Estado señala: son pueblos indígenas la colectividad humana que comparta identidad cultural, idioma, tradición histórica, instituciones, territorialidad y cosmovisión, cuya existencia es anterior a la invasión colonial española.

Las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afrobolivianas tuvieron que luchar durante décadas para ser reconocidas en las normativas de nuestro país. Uno de los principales logros de sus luchas es la Constitución Política del Estado. En este marco, las leyes y los decretos promulgados posteriormente a la aprobación de la Constitución toman en cuenta

a las naciones y pueblos indígenas originarios campesinos, interculturales y afrobolivianos. Hay otros que son más específicos, como la Ley de Protección a Naciones y Pueblos Indígenas de Alta Vulnerabilidad.

El reconocimiento en las normativas del país ha fortalecido en el ejercicio de los derechos de las naciones y pueblos indígenas para recuperar y mantener sus territorios, su identidad, el derecho a la participación política, a recuperar sus saberes, sus conocimientos y su lengua, entre otros aspectos.



Las naciones y pueblos indígena originarios tienen sus propias formas de ver el mundo. A eso lo llamamos cosmovisión.

2.1. La importancia de la identidad en las naciones y pueblos indígena originarios y afrobolivianos

Cuando se habla de identidad estamos contestando la pregunta: ¿Quién soy yo? Esta pregunta es contestada desde cada pueblo indígena originario. Por ejemplo, en el pueblo indígena guaraní la identidad es conocida como el *ñande reko* que significa nuestro modo de ser. En el pueblo originario aymara es el *jaqi*, y en el quechua, el *runa* que significan el ser persona.

Es difícil definir la identidad, porque abarca muchas cosas: al lugar de origen, la lengua, las costumbres, los valores, los principios, los saberes y los conocimientos, la música, el arte, la espiritualidad, la cosmovisión entre otros. Todos estos aspectos son muy importantes para las naciones y pueblos indígena originarios y afrobolivianos.

En conclusión, el reconocimiento de las naciones y pueblos indígena originario en la Constitución Política del Estado significa respetar su identidad, promover la práctica y el desarrollo de su identidad.

En Bolivia existe una diversidad cultural que es la riqueza de nuestro Estado Plurinacional, porque tenemos una variedad de idiomas, saberes y conocimientos, valores, costumbres que debemos valorar y practicar.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿La Constitución Política del Estado reconoce a las naciones y pueblos indígena originario y afroboliviano? ¿Si lo hace, desde cuándo?
- ¿Por qué es importante el reconocimiento de las naciones y pueblos indígenas originarios y afroboliviano en la normativa?
- ¿Quién eres tú?
- ¿Qué es identidad para ti?
- ¿Por qué es importante la identidad?

Encierra en círculo la respuesta correcta:

La Constitución Política del Estado señala que es nación y pueblo indígena originario toda colectividad humana que comparte...

- a) Identidad cultural, idioma, tradición histórica, instituciones, territorialidad y cosmovisión, cuya existencia es anterior a la invasión colonial española
- b) Identidad cultural, idioma, tradición histórica y cuya existencia es anterior a la invasión colonial española
- c) Idioma, tradición histórica, instituciones y cuya existencia es anterior a la invasión colonial española.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En grupo, investiguemos qué nación y qué pueblos indígena originarios fueron reconocidos en la Constitución Política del Estado y detallamos las características particulares de uno de ellos.

.....

.....

.....

Realicemos una entrevista a dos de nuestros familiares y comparemos las respuestas:

Entrevista a un adulto mayor	Entrevista a un joven
¿Crees que es importante preservar nuestra cultura? ¿Por qué? ¿Cómo podemos preservar nuestra cultura?	¿Crees que es importante preservar nuestra cultura? ¿Por qué? ¿Cómo podemos preservar nuestra cultura?

COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Educación Física y Deportes

INICIACIÓN EN EL VOLEIBOL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Juan tiene 11 años. Vive en Achacachi (La Paz) y practica voleibol hace dos años. Su posición en la cancha es de levantador, así que es el encargado de ponerle el balón a los rematadores cerca de la malla para que ellos sumen puntos. Cuando Juan empezó a jugar le costó entenderse con sus compañeros en la cancha ya que los errores que cometía generaban gritos, enojos y discusiones. Pero guiado por su entrenador, comprendió que esa energía la podía utilizar para darle ánimo a su equipo y para jugar mejor.

¿Qué actitudes tienes cuando practicas el voleibol?
¿Cómo debemos actuar cuando nuestro equipo va perdiendo?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. El voleibol

1.1. Las posiciones básicas

Son las posiciones que los jugadores y las jugadoras adoptan al momento de disputar un partido de voleibol.

Las posiciones básicas en el voleibol son las siguientes:

Posición alta: Las rodillas están más o menos extendidas y el tronco relativamente recto. Ésta se utiliza cuando un compañero esté sacando o cuando se realiza un bloqueo.



Posición baja: Las piernas están más separadas y flexionadas. Se utiliza para el apoyo al remate o cobertura del bloqueo.

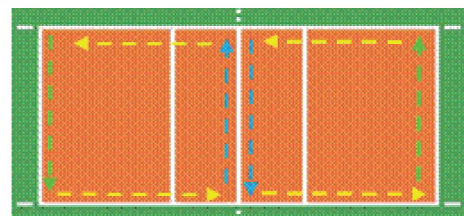


- Posición media
- Posición baja
- Posición alta

Posición media: Es la más utilizada cuando se hace el saque y el ataque. Las rodillas deben estar un poco flexionadas y el tronco inclinado hacia adelante.



Practiquemos los desplazamientos laterales por todo el alrededor y dentro de las líneas de la cancha de voleibol.



Desafío

El voleibol es un deporte que se practica entre 2 equipos de 6 jugadores cada uno, separados por una red. El balón debe pasar por encima de la red y debe caer en el campo contrario para que mi equipo tenga un punto.



Noticiencia

El voleibol es un deporte de conjunto que requiere mucha cooperación y trabajo en equipo. Desarrolla la mente, el equilibrio y la concentración.

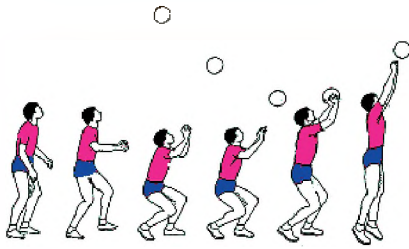


Ciencia divertida

En un partido real ponemos a prueba cual es la posición que más se adopta en el voleibol.



1.2. La digitación



Es la capacidad técnica del voleibol, con la que se logra el mejor control al balón. Se recibe el balón con un leve movimiento de muñecas y los brazos flexionados a la altura de la frente y se extienden los brazos por encima de la cabeza. Entonces se debe dar un solo toque con la yema de los dedos de la mano. Las rodillas deben flexionarse y extenderse durante el movimiento.

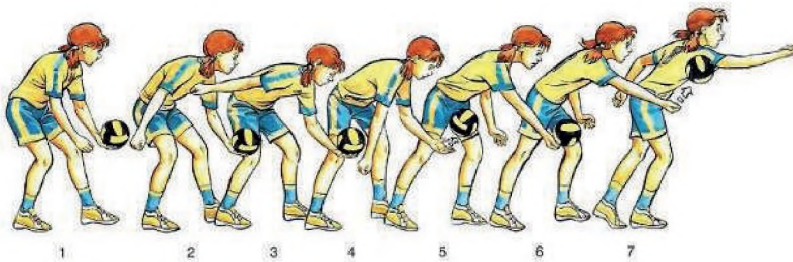
1.3. El antebrazo

Es el otro recurso técnico del voleibol muy importante. Se hace un toque de balón por medio de la unión de ambos brazos extendidos. Tapando una mano a la otra y que queden encima los pulgares. Los codos deben estar extendidos. El balón debe llegar al antebrazo, no a los pulgares no más arriba del codo. Del mismo modo que en la digitación, se debe realizar una flexión de rodillas.



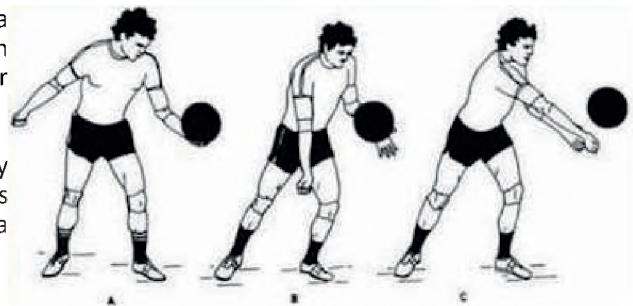
1.4. El saque

Es la acción que da inicio al juego de cada punto. Un jugador o una jugadora puede obtener puntos para su propio equipo si logra hacer caer el balón en la cancha contraria, sin la cooperación de otros, pero un error en el saque significa también punto para el equipo contrario.



Saque bajo mano. Se doblan un poco las rodillas, un pie delante del otro. Una mano tiene el balón, la otra toma impulso para pegarle hacia delante, como un péndulo. Se le debe pegar al balón con el talón de la mano por debajo, hacia arriba y adelante. Los pies dan un paso con el movimiento hacia delante. Cuidado con pisar la línea de la cancha.

Saque lateral. Similar al anterior, pero quien se dispone a realizar el saque debe realizar una rotación de cadera, en la que un brazo debe sostener el balón y el otro realizar el golpe del balón de forma lateral y hacia adelante.



Practiquemos ambos saques, pero a distancias cortas y golpes suaves. Posteriormente, y poco a poco, tratamos de que llegue al otro lado de la cancha por encima de la red.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Describamos los beneficios que tiene el aplicar los fundamentos técnicos de la digitación, del antebrazo y de los saques en un partido de voleibol?
- ¿Reflexionemos acerca del compañerismo y de la comunicación que debe haber en un equipo de voleibol, cuando alguien se equivoca, cuando alguien hace un punto, cuando el otro equipo se equivoca?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Organicemos espacios de entrenamiento de voleibol, por medio de la marcación de cuadros de entrenamiento en la pared de 50 cm x 50 cm. Para trabajar los fundamentos técnicos, hacemos 50 toques de digitación sin que el balón salga del cuadro, y lo mismo con el antebrazo.
- En tu cuaderno de actividades, realiza la descripción de la digitación, del antebrazo y de los saques y presenta a tu maestra o maestro.

LA GIMNASIA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Carolina es una niña de primero de secundaria a la que le gusta la gimnasia, en especial la gimnasia rítmica. Ella es apasionada por los bailes y pasos que ve, pero tiene una dificultad, pues no puede asimilar rápido los pasos de las coreografías y danzas, a diferencias de sus compañeras y compañeros que aprenden rápido. Sus maestros comprendieron la situación, más sus compañeros de curso se burlaban de ella, porque tardaba mucho en aprender. Carolina se sintió mal, pero se puso fuerte y empezó a practicar mucho más, hasta que logró dominar los pasos de la gimnasia rítmica.

Una reflexión que nos enseña este pequeño párrafo es que cada una y cada uno de nosotros tenemos diferentes capacidades de asimilación y de aprendizaje, y el que algunas compañeras o compañeros no puedan asimilar pronto no debe ser motivo de burla. Todas y todos tenemos un ritmo propio. La segunda reflexión, y una muy importante, es que el trabajo duro y comprometido siempre trae buenos frutos.

Analizamos y respondemos

1. ¿Cuál es la enseñanza que nos deja la lectura anterior?
2. ¿En qué momentos de nuestras vidas debemos practicar la paciencia y la perseverancia y cuáles serán los resultados?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

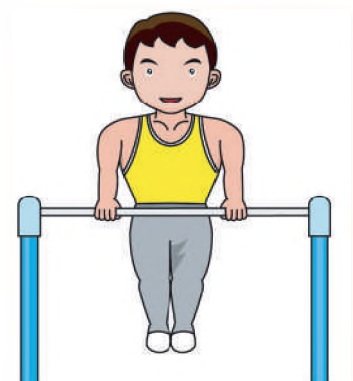
2. La gimnasia

2.1. La gimnasia rítmica

La gimnasia rítmica es una disciplina deportiva que combina elementos de ballet, gimnasia y danza. Usa diversos aparatos, como la cuerda, el aro, la pelota, las mazas y la cinta. Sus coreografías van acompañadas de música, por eso tal vez su nombre: rítmica. Los ejercicios de gimnasia rítmica se realizan sobre suelo.

2.2. La gimnasia deportiva

Es también conocida como gimnasia artística. Se la practica en una superficie con medidas definidas y con aparatos definidos: el potro, el caballete, las argollas o anillas, la barra, las barras asimétricas, etc.

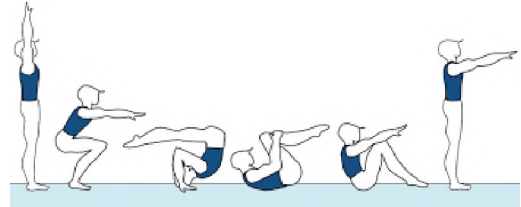


2.3. La gimnasia de suelo

En la gimnasia de suelo los ejercicios acrobáticos se hacen efectivamente en el suelo. Como en los otros tipos de gimnasia, se necesita de una buena preparación y práctica deportiva para su ejecución. Requiere de mucho equilibrio y fuerza corporal.

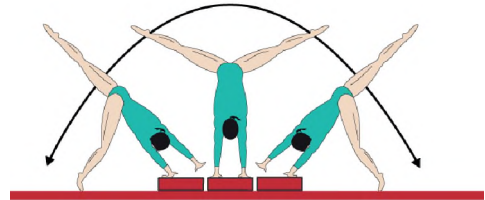
El rolo adelante. Hagamos el ejercicio de saltar levemente hacia adelante, con el mentón pegado al pecho y metiendo lo más que podamos la cabeza. Colocamos nuestras manos en el piso, empujamos hacia delante y pateamos un poquito. Con el impulso tratamos de terminar de pie.

El rolo hacia atrás. Empezamos en la posición de firme. Flexionamos las rodillas hasta la posición de cuclillas. Con el mentón pegado al pecho y metiendo lo más que podamos la cabeza, ponemos las manos a la altura de las orejas. Nos impulsamos hacia atrás, con la espalda totalmente encorvada. Apoyamos las manos en el colchón y seguimos el movimiento ayudando con las manos para elevarse rápidamente para llegar a la posición inicial.



Nota importante: Se debe meter el mentón hacia el pecho para poder realizar un correcto rolo y así evitar lesiones.

La rueda: Es un ejercicio sencillo y muy popular de la gimnasia. Consiste en dar un giro lateral colocando nuestras manos en el suelo, con los codos extendidos y al mismo tiempo elevar nuestras piernas hacia arriba, como una rueda, hasta llegar a la posición inicial. Para tener una buena rueda se debe tener una extensión de las piernas y los brazos.



2.4. El Acrosport (pirámides)

Es un deporte acrobático-coreográfico en el que se integran tres elementos:

- Formación de figuras o pirámides corporales.
- Acrobacias y elementos de fuerza, flexibilidad y equilibrio, como transiciones de una figura a otras.
- Elementos de danza, saltos y piruetas gimnásticas como componentes coreográficos que le otorgan a este deporte el grado de artístico.

Las partes de una pirámide:



El farol

Son los más altos de la pirámide. Allí presentan una postura gimnástica o portan algún objeto representativo.

El apoyo

Es la parte media, que debe tener gran concentración para poder sostener a quienes se encuentran arriba.

La base

Son aquellos que tienen la mayor capacidad muscular para resistir el peso de todos los que se encuentran arriba. Son los que sostienen la pirámide.



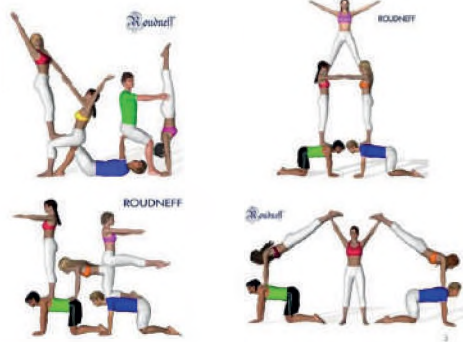
¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Cómo crees que nos ayuda la práctica de estos ejercicios en nuestro diario vivir?
- Dialoguemos sobre la importancia de la disciplina en la práctica de estos ejercicios realizados en la clase.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Preparemos las siguientes pirámides de Acrosport e identifiquemos quiénes son los faroles, quiénes los apoyos y quiénes las bases.
- Con la ayuda de tu maestra o de tu maestro, desarrollemos pirámides de más bases.



LOS DEPORTES ALTERNATIVOS (opcional)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

En la ciudad de La Paz, Alexander, apasionado por el ciclismo, desde pequeño tenía interés por las bicicletas, pero recién cuando llegó a la pre-promoción su mamá y su papá le regalaron una bicicleta montañera. Desde ese momento Alexander entrenó arduamente para poder ser un digno representante de su comunidad. Algunos de sus compañeros, a pesar de tener una bicicleta, no tomaban mucho interés en la práctica ni en el entrenamiento del ciclismo. Alexander tenía aspiraciones y metas, y se comprometió a cumplirlas, a trabajar por ellas. Gracias a su gran esfuerzo logró muchos reconocimientos y medallas en distintas competencias de ciclismo.

Aprende haciendo

Realicemos una ruta de circuito de ciclismo dentro de los límites de tu Unidad Educativa.



- ¿Qué fue lo diferente en la actitud de Alexander hacia su deporte favorito en comparación con la de sus compañeros?
- ¿Qué es la motivación? ¿Qué entiendes de la frase "El deporte es una medicina para el cuerpo"?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Los deportes alternativos (los que se practican fuera de la unidad educativa)

3.1. El ciclismo

Es un deporte practicado con bicicletas y cuyo objetivo principal es recorrer una determinada distancia en el mínimo de tiempo posible.

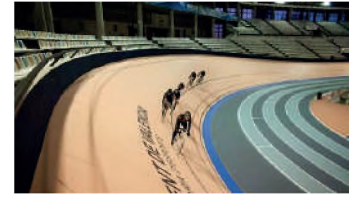
Tipos de ciclismo. Con el paso de los años fueron apareciendo cada vez más variantes del deporte del ciclismo, que a su vez también fueron cambiando. Las principales variantes del ciclismo son:

- **El ciclismo de carretera.** Esta es la variación más antigua y fue con la que comenzó a surgir el ciclismo. Las pruebas se efectúan en la carretera, con bicicletas ligeras y aerodinámicas, para que los ciclistas puedan alcanzar mayores velocidades y hacer mayores distancias.
- **El ciclismo de montaña.** Esta es una variante que es más actual. Tiene a su vez muchas pequeñas variantes, que cambian según el terreno de su recorrido.



Las características de las bicicletas cambian de acuerdo al terreno y exigen diferentes técnicas y capacidades.

- **El ciclismo de pista.** Este es el menos conocido de los tres tipos de ciclismo. Se hace en un velódromo, una pista circular, normalmente dentro de un pabellón. Lo importante en este deporte es la velocidad, completar la prueba en el menor tiempo posible.



Equipo e indumentaria de ciclismo. Como cada deporte, el ciclismo tiene su indumentaria especializada para practicarlo. El equipo es principalmente de protección y para prevención de accidentes.

- **La bicicleta:** están hechas con un diseño aerodinámico y de materiales bastante ligeros, pero al mismo tiempo resistentes. Cada tipo de ciclismo tiene una bicicleta específica, con ciertas características. Por ejemplo, la bicicleta de carretera tiene neumáticos muy delgados y finos.
- **Los guantes de protección:** estos sirven para proteger las manos en caso de caída, pero también para mejorar el agarre de la palma de la mano con el manillar o manubrio de la bicicleta.
- **El casco:** es el implemento que no debe faltar. Sirve para proteger la cabeza en caso de caídas. Usar o no el casco es cuestión de vida o muerte.

3.2. El tenis de mesa

El tenis de mesa tiene características del tenis de pista y de la raqueta de frontón. Esta disciplina tiene sus características especiales. Algunas de ellas son:

Individual

La bola debe tocar el campo del servidor y del rival.



El partido

Gana el mejor de 5 o 6 vueltas a 11 puntos. Debe haber 2 puntos de ventaja. Un jugador marca un punto cuando su adversario no puede devolver la bola tras el revote.



Dobles

El saque debe ser siempre cruzado.



Saques

Si toca la red y pasa se debe repetir la jugada.

La vestimenta

La vestimenta normal de juego consiste en un polo de manga corta, un pantalón lo más corto posible o una falda (para facilitar el movimiento), calcetines y zapatillas.



3.3. La natación

La o el atleta se desplaza por el agua realizando diferentes movimientos corporales repetitivos y continuos.

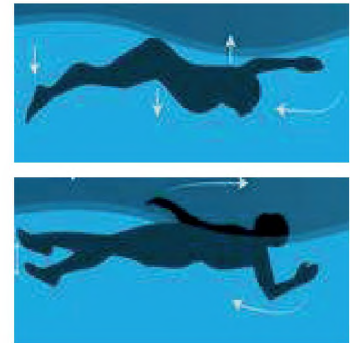
La natación, como muchos deportes, puede ser practicada de manera competitiva (de hecho, es una de las disciplinas de los Juegos Olímpicos) y también de manera recreativa.

Estos son algunos de los estilos que hay en la natación:

- **El estilo crol o libre.** La nadadora o el nadador deben estar rectos, en posición horizontal, con un brazo que se sumerge recto dentro del agua, mientras que el otro está con el codo flexionado hacia arriba. La cabeza se asoma de lado para tomar aire. Mientras tanto, las piernas se mueven, relajadas, con los dedos en punta y los pies hacia adentro, y pateando.
- **Estilo pecho o braza.** Consiste en flotar boca abajo con los brazos apuntando al frente y las piernas levemente flexionadas. La cabeza se mantiene fuera del agua para tomar aire y luego los brazos se mueven en círculo debajo del agua, impulsando el cuerpo hacia adelante a medida que se imita el movimiento con los pies, encogiéndolos y estirándolos al mismo ritmo, como los que hace una rana.



- **Estilo mariposa.** Ambos brazos se mueven juntos hacia el frente y hacia atrás debajo del agua, impulsando el cuerpo hacia adelante, de manera continua y acompañado por un movimiento ondulante de caderas, que sumerge la cabeza al ingresar al agua y culmina con una patada con los pies juntos llamada "delfín" por su semejanza con el nado de estos animales.
- **Estilo espalda o dorsal.** Un estilo esencialmente similar al crol, pero boca arriba, con la espalda sumergida en el agua, moviendo un brazo en el aire con la palma de la mano saliendo desde casi debajo de la pierna, mientras el otro impulsa el cuerpo en el agua.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Reflexionemos sobre la importancia de los deportes en general y los deportes alternativos en nuestra comunidad educativa?
- ¿En nuestro cuaderno de actividades, mencionamos los beneficios de la práctica de la natación, del ciclismo y del tenis de mesa? ¿y si alguna vez los has practicado?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Investigamos y escribimos en nuestro cuaderno de actividades sobre quiénes son los últimos campeones y campeonas nacionales de los Juegos Deportivos Estudiantiles Plurinacionales de la gestión 2019 en las siguientes disciplinas: natación, ciclismo y tenis de mesa.
- Describimos en nuestro cuaderno de actividades, utilizando un cuadro comparativo, los cuatro estilos de natación que estudiamos.

Ciencia divertida

Sabías que... Nadar tiene muchos beneficios. Es uno de los deportes más completos.



Aprende haciendo

Hagamos creativamente un salvavidas elaborado con materiales reciclables.



LOS JUEGOS TRADICIONALES APLICADOS AL VOLEIBOL Y A LA GIMNASIA (de acuerdo al contexto)



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Muchas veces las y los jóvenes de secundaria se van alejando de los deportes y se van dedicando a nuevas formas de distracción, utilizando el celular, la tableta y la computadora, en algunos casos. En esos dispositivos, realizan juegos virtuales que se pueden jugar con muchas otras personas, aunque no las veas; incluso pueden estar en otros países o en otros continentes. En esta era ya no es como hace un tiempo, cuando se necesitaba de otras personas para divertirnos. Esto prácticamente va pasando a la historia de a poco.

Reflexionemos y pensemos en los juegos que practicaban nuestros antepasados y en los juegos de ahora. ¿Cuáles crees que eran los beneficios de jugar frente a frente con alguien? ¿Qué hacía la gente antes cuando se reunía a jugar? ¿Cuáles son las ventajas ahora de jugar con otros a distancia, pero estar sola o solo realmente?

Analizamos y respondemos.

- ¿Crees que la tecnología es la razón para no practicar los juegos de antes?
- ¿Cuáles son los juegos tradicionales y cuáles los virtuales que tu conoces?

Investiga

¿Cuál era el juego tradicional que se practicaba cuando tu mamá y tu papá eran chicos?





¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Los juegos tradicionales

1.1. Juegos tradicionales direccionados al voleibol

Practiquemos carreras de sacos y al final del recorrido hacemos 10 digitaciones sin hacer caer el balón. Luego volver a dar la mano al siguiente compañero para que salga de la misma forma.



Juguemos a las cachinas. Cuando alguien anote un punto todos hacemos antebrazo, 10 repeticiones sin hacer caer el balón para que valga el punto. Al siguiente punto hacemos 10 digitaciones.

1.1.1. Juegos tradicionales direccionados a la gimnasia

Jugamos "Pesca pesca". Quienes se hagan pescar deben esperar a un compañero o compañera para hacer el ejercicio 1 de Acrosport. Solo así serán descongelados.



Juguemos a las cachinas. Cuando alguien anote un punto todos hacemos antebrazo, 10 repeticiones sin hacer caer el balón para que valga el punto. Al siguiente punto hacemos 10 digitaciones.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- Reflexionemos acerca de qué costumbres y tradiciones, aparte de los juegos, nos estamos olvidando y sobre qué podemos hacer para ponerlos en práctica.
- ¿Cómo podríamos hacer que estos juegos no se pierdan? Compartamos en clase nuestras ideas.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- En nuestro cuaderno de actividades, escribimos sobre más juegos tradicionales y añadimos en alguna parte del juego una actividad de voleibol y de gimnasia.
- Con la ayuda de nuestra maestra o de nuestro maestro, organizamos una jornada de juegos tradicionales en la que participe toda la comunidad educativa.



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Educación Musical

LA HISTORIA Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MÚSICA DE LA REGIÓN DE LOS LLANOS DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

El Estado Plurinacional de Bolivia, cuenta con tres pisos ecológicos que corresponden al Altiplano, Valles y Llanos. Los pueblos originarios que vivieron en cada una de estas regiones desarrollaron también un estilo particular en su música con los sikus, pinkillos y pifanos.

Escuchemos dos canciones una correspondiente a la música desarrollada en el Altiplano y la otra a la música de los Llanos del Oriente.

Ahora que escuchaste las canciones respectivas ¿Qué diferencias existen entre las dos canciones del Estado Plurinacional de Bolivia?

Escanea el QR



Escanea el código QR para oír las canciones



247



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. La música y la danza originaria en la región de los llanos bolivianos

Los pueblos originarios que habitaron la región de los Llanos del Estado Plurinacional de Bolivia eran conocidos por habitar en tierras del *Kandire* una tierra sin mal, tierra de gente buena y tierra de amor y felicidad. Según Álvaro Jordán en su libro *Kandire: Origen y evolución del llano boliviano* (2005): Formaron una federación de pueblos libres y defendieron su dignidad con la vida; resistieron la invasión incaica primero, la conquista española después y por último el olvido del gobierno oligarca republicano durante siglos.



En su música, los pueblos Mojos (Moxos), Chiquitos, Grigotá y Manso –ubicados en los Llanos del Estado Plurinacional de Bolivia o tierras bajas– representan danzas consagradas a diferentes misterios bíblicos y a las fiestas patronales,

como indica Eveline Sigl en su libro *No se baila así nomás. Danzas de Bolivia*. Acompañan sus danzas con tonos propios y ritmos ejecutados con instrumentos musicales construidos con materiales propios de esa región.

1.1. Los Macheteros



Es la danza destacada de toda la región de Mojos (Moxos). También la conocen como Chiripiérus o Tontochis. Tiene origen en los pueblos más antiguos de Loreto, Trinidad, San Ignacio, San Javier, San Pedro y San Lorenzo.

Los Macheteros representan a los hombres guerreros de los pueblos canichanas, movimas e itonomas, que son antepasados de los mojeños, pueblos conocidos por sus luchas con etnias vecinas. Como explica Delina Rodríguez de Padilla en su libro *Danzas folklóricas del Beni*, es una danza exclusiva de varones, hombres mayores que participan en grupos de 8 o 16 bailarines que son seguidos por la banda musical.

La vestimenta está conformada por una túnica larga y ancha llamada “camijeta” o “maricoo”, tejida de algodón color blanco; no tiene cuello ni mangas y lleva adornos de listones color morado. En la cabeza un plumaje en forma de abanico hecho de plumas de papagayo. En la parte de atrás lleva una cola que se cree que antiguamente era de tigre.

La música tiene la particularidad de repetir varias veces la misma melodía para acompañar la danza. El ritmo es de acuerdo a los pueblos en unos más belicoso y en otros más reposado.

1.2. Las Moperitas y Abadesas



La danza de las Moperitas y Abadesas representa las hijas de los ignacianos que bailan al ritmo de taquirari. Es una danza religiosa que se practica en las festividades de San Ignacio de Loyola, Semana Santa y Navidad. Representa a las ancianas que cuidan las iglesias, su función era limpiar los templos, cuidado de los adornos y candelabros como lo señala Eveline Sigl en su libro “No se baila así nomás-Danzas de Bolivia” (2012).

Es una danza de solo mujeres conformada por dieciséis participantes por parejas. La vestimenta está conformada por tipoys, sombreros de paja y cintas multicolores trenzadas en el cabello, un rosario, escoba de hojas de motacú y una canasta llena de flores.

1.3. El Barco



La danza El Barco es un ritual que se realiza el segundo domingo de enero, introducido por los jesuitas. Simboliza el vehículo que usaron los reyes magos. Se realiza en un carretón cubierto de cuero, adornado con flores. Al timón se le amarran palos para ser arrastrado por los remeros provistos de remos. En este baile participan varones y mujeres: tres reyes con traje oscuro, tres reinas con tipoys, trenzas recogidas alrededor de la cabeza y una sombrilla; veinticuatro remeros vestidos de ropas extravagantes y un grupo de 16 moperas con tipoys de vistosos colores según Delina Rodríguez de Padilla (1993). La música lleva un ritmo moderado que es propio, con flautas, tambor y bombo. Se repite varias veces para acompañar la ceremonia.

2. Clasificación de instrumentos musicales de los llanos del Estado Plurinacional de Bolivia: sus sonoridades y sus formas

Los instrumentos musicales propios de los pueblos Mojos (Moxos), Chiquitos, Grigotá y Manso se clasifican en idiófonos, flautas, cordófonos y flautas de pan como los clasifica Edgardo Cvallero en sus libros *Instrumentos musicales del río Guaporé* (2021) y *Flautas de pan del Oriente Boliviano* (2021).



Las sonajas atadas. Los sonajeros son instrumentos musicales muy usados en los pueblos Moré y los Itoreauhip. Eran un juguete para niños, fabricado con calabacitas pequeñas amarradas entre sí; los denominaban *tshikit*. También contaban con sonajeros usados como cinturones, brazaletes o tobilleras que se usaban en los pueblos de Guaporé. Los Guaratägaja tenían un cinturón, el *kānkān*, que estaba hecho de semillas que cuelgan y que con el movimiento producen sonido.

Investiga

Busca en tu diccionario las siguientes palabras:

Pueblo
Libre
Dignidad



Los sonajeros vasculares de calabaza. Los sonajeros vasculares de calabaza son fabricados de una pequeña calabacita seca, con forma de pera. Resuenan al agitarse; producen sonido gracias a las propias semillas. Eran un juguete infantil también. Existen otras sonajeras elaboradas con una calabaza con la punta hacia abajo; se inserta una varilla de madera que atraviesa el fruto.

Las uniones entre ambas piezas se sellan con cera de abeja y tela de corteza, para que el instrumento sea firme. Las semillas se conservan en el interior para producir el sonido, según Edgardo Civallero.

Glosario

Idiófonos: Instrumentos musicales que producen el sonido a partir de la percusión por el golpe.

Cordófonos: Instrumentos musicales que producen el sonido por medio de la vibración de cuerdas.

Motacú: Una especie de palmera de frutos comestibles, de cuyo aceite se fabrica tónico para el cabello.



Los arcos musicales. Edgardo Civallero cuenta que se tiene registro que los pueblos Moré e Itoreauhip utilizaban arcos musicales, llamados *mapyp*. Era un arco de unos 30 cm de largo, fabricado generalmente de madera elástica de palmeras, amarrada en los extremos con cuerdas de algodón encerado.

Las cuerdas del arco se frotaban con una varilla fina de bambú mojada con saliva, el sonido que producían era muy débil.



Las trompetas simples. Cerca al río Guaporé que está en el límite entre Brasil y Bolivia existía un buen número de trompetas simples, es decir, que eran de una sola pieza. Las trompetas de caña o madera características de los pueblos Moré y los Itoreauhip se hacían con tubos de bambú o de madera abiertos por ambos lados, llamados *tamará*. Servían para dar avisos; se tocaban, para alertar la llegada de intrusos o visitantes.

Las flautas. En los pueblos Moxos, Chiquitos, Grigota y Manzo usaron varios tipos de flautas. Las fabricaban a partir de un segmento de bambú cerrado en ambos extremos por los nudos o tabiques naturales de la caña. El orificio para soplar se situaba en el centro del instrumento, se llamaba *paruparó*.



Las flautas de pan. Son un instrumento característico del pueblo de Mojos. Consistía en una hilera simple de tubos de caña sujetos entre dos varillas. Son parecidas a las zampoñas. Colgaba del cuello del intérprete mediante un cordón. En la actualidad se la construye con tres tubos de caña tacuarilla, y acompaña a la danza de los Macheteros.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Responde las siguientes preguntas:

- ¿Encuentras alguna relación entre las flautas de pan de los pueblos de los llanos del Estado Plurinacional de Bolivia y los sikus (zampoñas) del altiplano?
- ¿Consideras importante preservar las danzas, la música y los instrumentos de la región de los llanos del Estado Plurinacional de Bolivia? ¿Por qué?

Noticiencia

Flauta de pan: Es un instrumento de viento antiguo. Consiste en una serie de tubos atados o sujetos en fila construidos en caña hueca tapados en un extremo.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Realizamos un sonajero usando materiales que encontramos en nuestro medio ambiente, podemos usar envases vacíos como botellas de plástico, latas de conservas o frascos de vidrio para producir sonidos, las llenamos de semillas pequeñas.
- En tu cuaderno de trabajo dibuja los pasos que seguiste para construir tu sonajero.

Investiga

¿Qué es una sonaja o un sonajero?
¿Qué es una calabaza?



LA LECTURA Y LA ESCRITURA MUSICAL: EL COMPÁS, EL SOLFEO Y LA RÍTMICA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Escanea el código QR, escucha Marcha Naval y sigue el ritmo del bombo con las palmas o los pies.

- ¿Lograste igualar el ritmo del bombo?
- ¿Cuántas veces te equivocaste?

Escanea el QR



Marcha Naval



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Los compases

El compás es la división del tiempo de la música en partes iguales. Se indica con dos números en forma de fracción, que está escrito al comienzo del pentagrama, después de la clave y de la armadura. Determina cuántos tiempos hay en un compás.

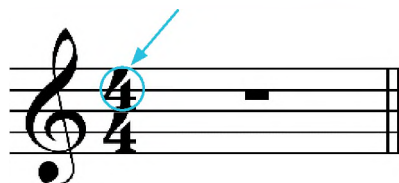
Ejemplo:

$4/4$ Aquí el compás de cuatro cuartos, en el numerador se observa el 4 y en el denominador el 4.

2. El numerador del compás

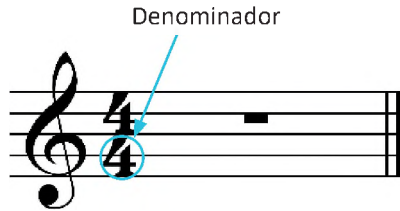
El numerador indica la cantidad de tiempos que debe tener cada compás.

Numerador



3. El denominador del compás

El denominador indica la calidad de figuras que debe tener cada tiempo de compás.



Moncada (1965) nos dice que “el compás es la unidad de medida que sirve para dividir el tiempo en la música” (p. 45).

3.1. Tres unidades de medida: 2/4; 3/4 y 4/4

Los compases:

2/4	→	BINARIO
3/4	→	TERNARIO
4/4	→	CUATERNARIO

¿Qué es el compás binario?

Es el signo que nos indica que cada compás debe tener 2 tiempos o pulsos, uno fuerte y el otro débil.

Las marchas, himnos y algunos de los ritmos bolivianos que son interpretados en compas binario son: el huayño, taquirari, tonada y caporal.

(QR audio Andino “Como has hecho”)

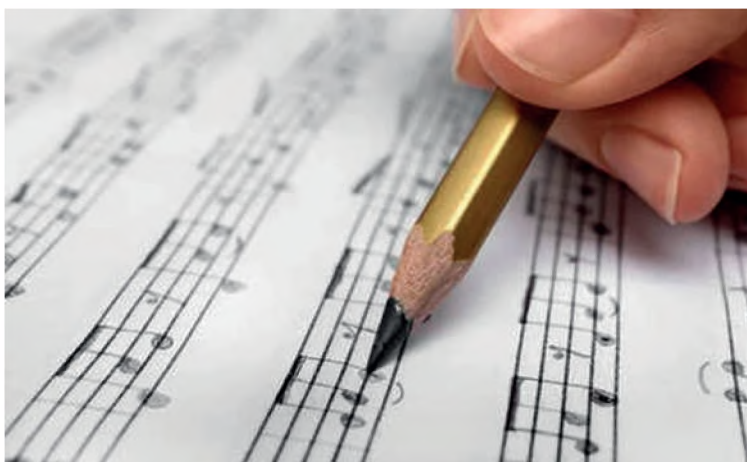
¿Qué es el compás ternario?

Es el signo que señala que en cada compás existen 3 tiempos o pulsos.

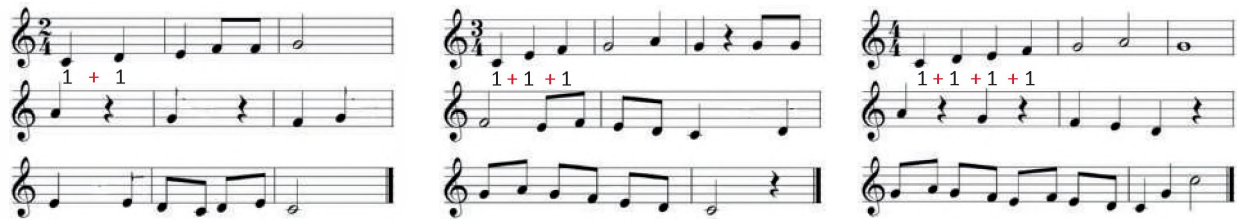
¿Qué es el compás cuaternario?

Es el que tiene 4 tiempos o pulsos en cada compás, podremos señalar al tinku, los himnos como uno de los ritmos que presenta esta división.

(QR Audio del tema Aguas claras de Kala Marka)



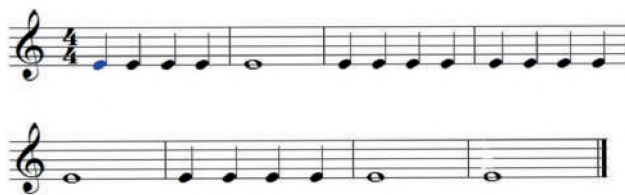
Continuemos con la escritura musical. Con ayuda de tu profesora o profesor, revisa cuántos tiempos hay en cada espacio de compás y si coincide con la fracción de compás.



5. Lecturas rítmicas y dictado rítmico: la redonda, la blanca, la negra y la corchea

Junto con tu profesora o profesor, lee los siguientes patrones rítmicos utilizando palmadas o algún instrumento de percusión.

Ejercicio 1



Ejemplo 2



6. El solfeo hablado

El solfeo hablado es la lectura de las notas que están presentes en los pentagramas, pronunciando los nombres al ritmo de las figuras musicales sin entonarlos.

7. El solfeo hablado en clave de sol (negra = 70-80)

Lee cada nota con seguridad y escribe sus nombres. Repite hasta dominar los ejercicios

Ejercicio 1



Ejercicio 2



Ejercicio 3



Ejercicio 4



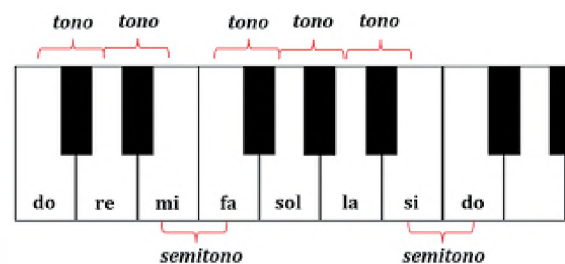
8. La práctica instrumental

Para la práctica instrumental, elige un instrumento musical y con la ayuda de tu maestra o maestro estudia la técnica y la nomenclatura correspondiente del instrumento elegido.

Aquí un ejemplo de nomenclatura del teclado electrónico.

9. Nomenclatura del teclado

Ahora, pon en práctica lo aprendido ejecutando cada nota de acuerdo a la rítmica de las figuras y la posición de las notas en el pentagrama. Es decir, lee la partitura que titula "Cinco vocales y cinco notas".



Cinco vocales y cinco notas

Autor: Rolando Jh. Balboa Yujra

Introducción

7

a e i o u las vo ca les
do re mi fa sol cin co no tas

son las vo ca les son a e i o u
son cin co no tas son sol fa mi re do do do do



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

¿Crees que la rítmica es importante en tu desarrollo personal y psicomotor? ¿Por qué?
¿Piensas que es importante la escritura musical? ¿Por qué?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Escribe tres ejercicios de rítmica en los compases 2/4, 3/4 y 4/4.
Marca los tiempos fuertes acompañando con palmadas.

INTERPRETACIÓN VOCAL: CONFORMACIÓN DE COROS UNÍSONOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



1. La interpretación vocal

Para interpretar música el ser humano utiliza un instrumento musical y llega a aprender técnicas de interpretación que le favorecen a la hora de ejecutar el instrumento, así también la interpretación vocal tiene sus propias técnicas.

1.1. Ejercicios de solfeo melódico

Para realizar el solfeo melódico es elemental que conozcamos el funcionamiento de nuestro instrumento musical propio: **la voz**.

1.2. Ejercicios para fortalecer el diafragma

- Preparamos siempre nuestras cuerdas vocales antes de cantar. Hacemos ejercicios físicos para calentar el cuerpo como antes de hacer deporte, de esa manera también se deben calentar las cuerdas vocales: estírate y prepara tu voz cantando la escala diatónica y la triada mayor.
- Después exhala y relaja la parte baja del diafragma. Asegúrate de que tus hombros no se muevan.
- Cara relajada, mandíbula "desencajada": bostezo, amasar la cara, hacer muecas, mandíbula como la de muñeco articulado.

Reflexionamos.

- ¿Por qué es importante calentar el cuerpo antes de cantar?
- ¿Después de realizar los ejercicios, como te sientes?

- Consumir mucha agua.
- Tener un buen hábito de respiración.

Identifica y nombra las notas que están en el pentagrama en clave de Sol

$\text{♩} = 120$

Ejercicios de solfeo

Comencemos con el reconocimiento de las notas y silencios musicales de los siguientes ejercicios y anotemos los nombres correspondientes.



3. Interpretación de canciones al unísono

Interpretemos un canon en tres grupos de acuerdo a la cantidad de estudiantes en el aula, en canon a 1, 2, 3 y 4 voces el tema ¡Hay que lindo día!

AY QUE LINDO DÍA (CANON)

ALEMANIA

Un canon es una técnica musical polifónica, cuando varias voces ejecutan una melodía y comienzan las unas después de las otras, en distintos tiempos.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

256

Reflexionemos:

- ¿Es complicado mantener la entonación de un canon?
- ¿Cómo influye la práctica de la lectura rítmica, para la interpretación de un canon?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realiza un video con tu celular cantando el canon con tus compañeros y la ayuda de la profesora o del profesor para ambas voces para escuchar la armonía que existe en la melodía del tema ¡Hay que lindo día!



COMUNIDAD Y SOCIEDAD: Artes Plásticas y Visuales

ARTES APLICADAS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos las siguientes imágenes:

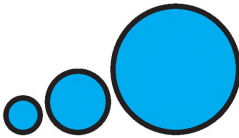


Imagen 1

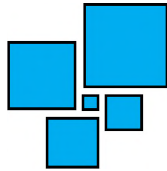


Imagen 2

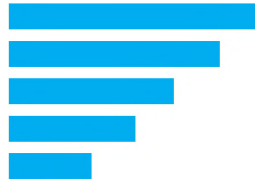


Imagen 3

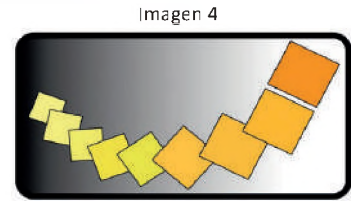
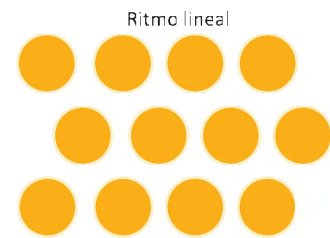
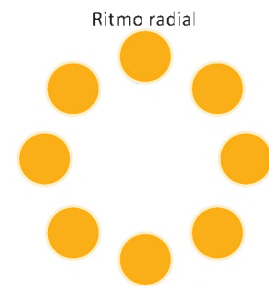


Imagen 4



Ritmo lineal



Ritmo radial

Según tu opinión, ¿qué secuencias podemos ver en las imágenes mostradas anteriormente? Más adelante haremos una tertulia con nuestras opiniones sobre la simetría, la asimetría y el ritmo en la especialidad de las artes plásticas y visuales.

Responde a las siguientes preguntas en tu cuaderno, partiendo de tu experiencia:

- ¿Qué entiendes por simetría y qué por asimetría en las artes plásticas?
- ¿A qué crees que nos referimos cuando hablamos de ritmo en una obra artística?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Las leyes de la composición decorativa:

La composición decorativa presenta una serie de elementos.

El ritmo. El ritmo es una secuencia de sensaciones que se producen pausadamente. Observando la imagen, nos damos cuenta como se da lo que llamamos el ritmo, es decir, cómo estas figuras se repiten y se entrelazan o están puestas una encima de la otra, como también manteniendo una forma y una paleta cromática (Imagen 4). Además existen otros tipos de ritmo en la composición decorativa como se observa en la Imagen 5.

La asimetría. La asimetría la entendemos como una desigualdad que se presenta en el objeto o diseño. La podemos apreciar en el ejemplo de la Imagen 6. Cuando cualquier composición artística es asimétrica el peso visual se recarga más en uno de sus lados, lo que hace que la experiencia sea algo inesperado sino una sorpresa, como la de la Imagen 7.

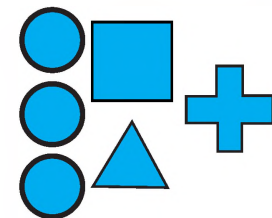


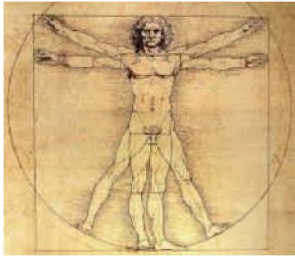
Imagen 5



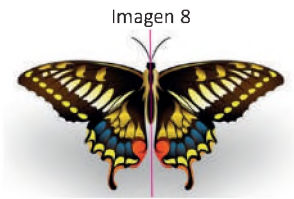
Imagen 6



Imagen 7



La simetría. Entendemos como simetría la igualdad y el equilibrio que se da en un elemento, es decir ambas partes son iguales la una con la otra. Una figura cualquiera, al rotarla 180° (grados) mantendrá su forma, tamaño, sin sufrir cambios que distorsionen sea cual sea el objeto (Imagen 8).



El ejemplo clásico de simetría en las artes plásticas es el de la pintura del artista Leonardo Da Vinci, El Hombre de Vitrubio, en la que nos demuestra que el cuerpo humano es perfectamente simétrico. Si observamos y colocamos una línea imaginaria dividiendo por la mitad vertical al hombre de Vitrubio veremos que cualquiera de las dos partes que observes tiene lo mismo o sea tiene un ojo, una fosa nasal, etc. y tienen el mismo tamaño.



Estilización. Es una representación visual que pretende conseguir una representación más expresiva, llamativa, atractiva. Es un método de representar la figura humana, u otro objeto, de forma llamativa, no realista y solamente se expresa de forma visual. (Imagen 9)



El dibujo puede ser de una representación realista o abstracta. Las ilustraciones estilizadas se las puede observar en los dibujos animados, en el arte decorativo y otros ámbitos donde se requiere llamar la atención o dar a conocer el arte.

El grabado en plastilina y la monocopia. Esta técnica se realiza con diferentes materiales para poder obtener una única copia. Esta copia no puede volver a reproducirse, esa es su característica principal.

La técnica de colografía de acuerdo al contexto. Esta técnica es un proceso de grabado en cartón o madera. Se la realiza aplicando pigmento al collage. Este grabado puede ser de forma manual o en imprenta. Es un método de grabado abierto.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Las artes aplicadas son de gran importancia entre las diferentes técnicas de las artes plásticas y se pueden usar en nuestra vida cotidiana.

- ¿Qué importancia y qué aplicación crees que tenga el aprendizaje de las técnicas del arte aplicado para los emprendimientos productivos?
- ¿Consideras que es necesario aprender estas técnicas? Argumenta tu respuesta.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- A continuación, en nuestro cuaderno, hacemos la impresión con tinta china de agua llevando a cabo la técnica de la monocopia. Podemos utilizar las palmas de tus manos, hojas de plantas o ramas; la combinación o diseño según tu creatividad.
- Ahora trabajaremos en nuestro archivador. Hacemos un dibujo aplicando las leyes de la composición decorativa utilizando la técnica de la monocopia.
- También en nuestro archivador, hacemos el diseño de una mándala decorativa que sea simétrica.
- Por último, aplicando la técnica de la monocopia, estampamos una rosa en una cartulina triplex.

Aprende haciendo

Hacemos una mándala simétrica.



Aprende haciendo

La monocopia



Aprende haciendo

La colografía



LA ESCULTURA Y EL MODELADO COMO TÉCNICAS DE LAS EXPRESIONES CULTURALES



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Recuerdas cuando estabas en primaria y jugabas con tierra, con papel, con jabón, con arena... y deseabas crear cosas, ya sea aviones, barquitos de papel, platitos, animales, personas, vasijas. Y pensabas “cómo lo haré”. Y las dibujabas e ibas recortando las imágenes para dar forma a lo que querías. ¿Sabes por qué es? Porque tú ya conoces lo tridimensional en tu pensamiento. La escultura es la técnica en la que se emplea el volumen, o sea, las tres dimensiones alto, largo y ancho.

Ahora, responde a las siguientes preguntas. Recuerda siempre hacerlo desde tu experiencia vivida.

1. ¿Qué entiendes por la técnica de la escultura?
2. ¿En tus propias palabras, podrías explicar qué es el modelado en las artes plásticas?

A continuación, trabajamos en un bloque de yeso. Aplicamos el tallado de la figura de un animal.



Monolito Bennett



Venus de Willendorf



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Teorías de la escultura y del modelado, sus técnicas, sus medios y sus materiales

1.1. La escultura

La escultura es una forma de expresión artística que consiste en tallar, modelar y esculpir, adoptando métodos básicos para realizar un cuerpo con volumen.

La escultura artística es el arte y la disciplina que consiste en la creación de figuras propias tomando como ejemplo la figura humana, objetos de la naturaleza o formas y productos de nuestra imaginación. Se lo hace con las acciones de esculpir o de tallar distintos materiales. Es el arte de immortalizar el tiempo en materiales como el barro, la piedra, la madera u otro. Es una de las bellas artes en la cual el o la artista se expresa mediante el volumen, la forma, la proporciones y los espacios.

Para la escultura consideramos el tallado como el proceso sustractivo que recibe el material, el corte para crear una forma determinada, el modelado como proceso aditivo y la construcción como proceso de formación de una escultura.

1.2. Técnicas de la escultura

Las técnicas escultóricas son: el modelado, el tallado, el esculpido, el repujado, el vaciado y el moldeado.

El modelado. Es el proceso de creación manual de la representación de un objeto real (modelo) o imaginario. En el modelado se manejan materiales blandos y flexibles, a los que se puede dar forma. Entre estos materiales tenemos la cera, la arcilla y el yeso. El escultor o la escultora trabajan con sus manos, ayudándose de instrumentos de madera o metálicos

El tallado. Es un proceso sustractivo, lo que quiere decir que a una masa sólida



de material resistente (cera, madera, marfil) el artista o artesano le da la forma mediante corte, cincelado y desgaste del exterior. Los límites exteriores de una obra tallada están determinados por las formas y el tamaño del material en bruto, su textura y la sustancia del mismo determinan ciertas características de la escultura.

El esculpido. Es parecido al tallado. Lo que cambia es el material en el que se trabaja. Se esculpe en piedra y en mármol.

El vaciado. Es un procedimiento que tiene varios pasos para la elaboración de esculturas, piezas completas o partes. Los materiales que se usan para el vaciado son: metales, plásticos, yeso, barro, etc. Es una técnica que es empleada para reproducir modelos de: objetos, personas, animales y otros. Una vez elaborado el modelo, empleamos los moldes cuando se quiere reproducir piezas exactas en serie.

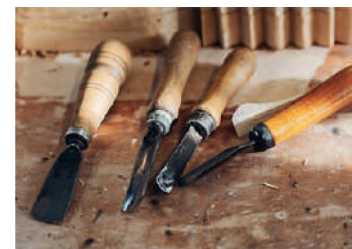
Ampliamos nuestros conocimientos. Para ello miramos con atención el video “Preparación de la arcilla” que está indicado en “Aprendo haciendo”. Nuestra maestra o nuestro maestro ampliarán el contenido.



1.3. Materiales de la escultura

Los materiales que se puede trabajar en el modelado son:

- **El yeso (estuco):** por lo general es utilizado en la construcción. Con este material se pueden hacer máscaras y otros moldes o tallados.
- **La parafina:** es una combinación de ciertos materiales sólidos. Es muy dúctil y suave de manejar.
- **La plastilina:** más empleada para hacer moldes de manipulación sencilla. Es muy maleable y flexible. Se puede llegar a obras muy artísticas.
- **La porcelana fría:** es masa compuesta con cola y fécula de maíz muy flexible y moldeable cuando está fresca y dura una vez seca. El tinte puede ser mezclado en el momento o posterior al proceso de elaboración.
- **El papel papiroflexia o papel maché:** para realizar estructuras o también moldes de obras artísticas.



El escultor o la escultora, dependiendo a la técnica, emplea sus manos ayudándose de instrumentos de madera o metálicos (estacas). En todas las técnicas aplicadas, se usan materiales que facilitan el desarrollo de la elaboración de la obra de arte.

Para el tallado en madera se usan las gubias para extraer o sacar lo que no necesitamos en la madera. Para el mármol el desgaste se hace con puntas y combo, y el pulido se hace con una amoladora, que es una herramienta eléctrica que lleva lijas más o menos finas, pero de metal, que sirven para lijar y pulir la piedra.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

- ¿Cómo crees que puede despertarte la capacidad creadora para modelar?
- ¿Por qué es importante que las y los estudiantes conozcan sobre la técnica del tallado?
- ¿Cuáles son los métodos básicos para producir una escultura?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Para ampliar nuestros conocimientos con relación a este contenido, investiguemos sobre el tallado artístico, la talla lítica y el tallado en madera. A partir de nuestros hallazgos completamos el cuadro comparativo:

Tallado artístico	Talla lítica	Tallado en madera

Glosario

Las imágenes sostienen la ideología de una cultura, la imagen de la realidad creada por esa cultura para legitimarse y construir ciertas identidades para sus sujetos.

Posteriormente, mencionamos qué materiales se deben emplear para realizar los tallados que hemos investigado.

¡Manos a la obra!

1. Preparamos el proyecto de una obra de escultura en una barra de jabón o una vela. Como modelo podemos realizar un monolito o animales abstractos de las distintas regiones de nuestro país.
2. Previamente al modelado hacemos un diseño. Para esto necesitamos una hoja, lápiz, borrador y lápices de color.
3. Teniendo una base de madera o de vidrio, modelamos con plastilina un paisaje de nuestra comunidad.

LA HISTORIA DE LAS ARTES PLÁSTICAS Y LA DE LAS ARTES VISUALES EXPRESADAS EN EL TIEMPO Y LAS CULTURAS



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

¿Qué observas de las siguientes imágenes? Descríbelas en tus propias palabras:



Imagen 1. Bisonte h. 15.000-10.000 a. C., pintura rupestre en Altamira, España.



Imagen 2. Caballo h. 15.000-10000 a. C., pintura rupestre en Lascaux, Francia.



Imagen 3. Cueva de Lascaux, Francia. 15.000-10.000 a. C.

Escanea el QR



HISTORIA

Investiga

Para ampliar tus conocimientos te invitamos a investigar sobre el arte prehistórico.



Respondemos a las siguientes preguntas desde nuestra experiencia.

- ¿Qué entiendes por arte? Explícalo con tus propias palabras e ilustra tus ideas con algunos ejemplos.
- ¿Qué entiendes por historia del arte?
- ¿A qué nos referimos cuando hablamos del arte expresado en el transcurso del tiempo?

Hoy haremos dibujos con el estilo del arte prehistórico, pero con temática nacional, representando nuestra región, sus animales, su cultura, sus fiestas locales o nacionales, etc.



Ahora, conozcamos un poco más sobre el tema. Leamos con atención.

1. La historia de las artes

1.1. Los conceptos y la división de la historia del arte

“La historia del arte es una disciplina que tiene como **objeto de estudio el arte y su desarrollo y evolución** a lo largo de la historia de la humanidad. Por norma general, la historia del arte no estudia todas las disciplinas artísticas, sino solamente las artes superiores, llamadas también **bellas artes** (pintura, escultura, arquitectura, música, danza, literatura), excluyendo las artes llamadas menores o artes aplicadas, como la artesanía, el diseño y la composición” (<https://www.significados.com/historia-del-arte/>).

1.2. El arte prehistórico en Bolivia

En todo el mundo, el ser humano ha buscado la forma de manifestar su pensamiento, sus vivencias, sus creencias y sus emociones de una manera particular. Bolivia no es la excepción. En nuestros pueblos y naciones, antes de la invasión del Abya Yala, había diversas expresiones artísticas. A este fenómeno cultural se lo denomina arte precolombino.

El arte precolombino en Bolivia comprende todo objeto con sentido artístico creado por los diferentes pueblos originarios. Las obras de arte de las diferentes culturas precolombinas tienen un alto valor por lo que expresan, por su riqueza y diversidad cultural. Estas obras ofrecen una puerta privilegiada al conocimiento de grandes esculturas, de la arquitectura, del arte rupestre, la pintura, la cerámica y los textiles, entre otros, en las que las iconografías, o grecas, fueron utilizadas como un medio de comunicación alternativa entre pueblos. El arte no solo es la expresión de ideas en una obra, sino que está ligado a una forma de vivir y a las actividades cotidianas de una cultura. Veamos las más representativas de nuestra historia.

1.2.1. Los viscachani

Son el primer grupo humano que ha dejado huellas en sitios arqueológicos en nuestro territorio. Esta cultura se habría asentado en los territorios de sur Lípez (Potosí), Ñuapua (Gran Chaco de Tarija) –con una antigüedad de 9.000-10.000 años a. C.–, Jaiwaiku (Cochabamba) –con una antigüedad de 12.000 años a. C.– y en el altiplano paceño, en las cercanías del lago antiguo glacial.

Pertenece al periodo precerámico y preagrícola. En los asentamientos se encontraron talleres y piezas líticas, puntas de flecha con forma de hoja de laurel, forjadas a golpes en piedras especiales, que se utilizaban en la caza, amarradas a lanzas. Estos hombres convivieron con grandes animales del periodo, como tigres de dientes de sable, mamuts y otros. Los viscachani tenían un gran respeto y convivencia armónica con la naturaleza.

Sus vestimentas cavernarias estaban hechas básicamente de cuero de estos grandes animales, la mayoría de los cuales no habían sobrevivido debido a la corriente migratoria de cazadores procedente del norte, quienes invadieron los Andes abandonando así las rigurosas condiciones climáticas de la última glaciación. La fauna posglacial desapareció y aparecieron nuevas especies, como la taruca (un venado pequeño andino), la vizcacha, los guanacos, las vicuñas, el cuy y aves silvestres, como las palmípedas, animales que poblaron y se adaptaron a las condiciones climáticas de la región andina.

También nuestros antepasados tuvieron que cambiar sus costumbres, su forma de vida y su alimentación. Por la caza de animales, recolección de plantas y semillas, llegaron a conocer mucho sobre ellos. Aprendieron las épocas de su nacimiento, su desarrollo y su maduración. Estos conocimientos les permitieron practicar la agricultura y la domesticación de la papa y otros alimentos altiplánicos, mediante la siembra en camellones. Es posible que la cultura Viscachani y otros pueblos de la región hayan desarrollado asentamientos ligados a la vida lacustre, utilizando la totora, que crece en las orillas de los lagos altiplánicos, para la construcción de embarcaciones.

1.2.2. Los wankarani

Son una cultura que se desarrolló en los departamentos de La Paz y Oruro, al norte y noreste del lago Poopó. Su apogeo fue durante el periodo formativo andino, entre los años 2.500 a. C. y 200 d. C. Se caracterizó por su arquitectura, la construcción de aldeas desplazadas sobre montículos artificiales de un diámetro de 75 metros, sobre los cuales se construían un centenar de viviendas rústicas de plantas circulares.

Los cimientos eran elaborados con una mezcla de piedra y barro, y los techos eran de totora y paja brava. Su sistema económico se basaba principalmente en el pastoreo y la crianza de camélidos, como la llama y otros. Con estas prácticas es, probablemente, que llevaron a esta cultura a ritualizar a la llama. Prueba de ello son las esculturas lítricas talladas de arenisca roja con cabezas de camélidos.

Existen tres tipos de tallado:

- **El tallado naturalista:** en el que los rasgos del animal son bien definidos.
- **El tallado geométrico:** con una mejor elaboración en las formas de la llama.
- **El tallado abstracto:** en el que el hocico del camélido pierde dimensión.

La llama fue el animal más representado por la cultura wankarani, debido a los beneficios que les daba: carne, lana, cuero y otros. También convivieron con otros animales, como los pumas andinos, los lagartos y la taruca, una especie de venado en peligro de extinción en la actualidad.

La alimentación de esta cultura tuvo como base la agricultura, a través de la domesticación de algunas plantas como la papa, la quinua y otras de la región. Su vestimenta era de lana y cuero de llama y otros animales silvestres.

Existen 17 sitios arqueológicos de la cultura wankarani, aldeas reducidas, carentes de centros ceremoniales. Practicaban y conocían la fundición del cobre y usaban la obsidiana (roca volcánica) para fabricar puntas de flecha. También practicaban la cerámica en utensilios de cocina y adornos con figuras humanas para collarines, carentes de pintura, pulidos y alisados con espátula fina. Los habitantes de esta cultura practicaron deformaciones craneanas de carácter tubular, utilizando dos tablas atadas al cráneo de niñas y niños. Esta deformación tenía el objetivo de moldear el hueso del cráneo hacia atrás.

El museo antropológico de Oruro alberga una variedad de piezas arqueológicas de esta y otras culturas, y entre las piezas de la cultura Wankarani se encuentran cráneos deformados. Estos restos fueron hallados a fines de la década de 1970, en los sectores de Jiquilla, ubicado a aproximadamente 20 kilómetros al sur de la ciudad de Oruro, Uspa k'ollo y Sevaruyo ubicados más al sur de la ciudad.

1.2.3. Los chiripa

Es una de las culturas más antiguas de la región andina, que se expandió en las riberas del lago Titicaca en tres momentos históricos, entre los años 1.500 y 100 a. C.

En el departamento de La Paz hay restos desde la península de Taraco, en la provincia Ingavi, hasta Santiago de Huata, al norte de la provincia Omasuyos, llegando hasta la península de Copacabana.

Según los últimos estudios en la península de Taraco, la cultura chiripa tuvo tres fases de desarrollo:

- El periodo temprano: 1.500 a. C.-1.000 a. C.
- El periodo medio: 1.000 a. C.-800 a. C.
- El periodo tardío: 800 a. C.-100 a. C.

En su fase más importante, la cultura chiripa es contemporánea al desarrollo de la etapa urbana de la cultura tiahuanacota. Sus pobladores superaron el periodo como cazadores y recolectores, aprendieron a cultivar la tierra y a sembrar semillas para su alimentación, como; la papa, la quinua y otros alimentos. Se constituyen en uno de los



Cerámica wankarani



Escultura de una llama



Monolito tallado en piedra de la cultura chiripa

primeros grupos humanos en utilizar la técnica agrícola de los camellones. También construyeron balsas de totora para navegar hasta las diferentes islas del lago Titicaca.

En las ruinas de Chiripa se encuentra un montículo artificial con un templete semisubterráneo de 60 metros de largo por 55 metros de ancho, con grandes piedras verticales de forma irregular y suelo pisoneado de piedras pequeñas y greda. En 1973, se encontró un complejo religioso asociado a 30 monolitos de piedra trabajados desde los primeros periodos de la cultura chiripa. El hombre andino creó seres antropomorfos que se pueden apreciar en la fase tiahuanacota. Algunas de estas piezas tenían representación de papa, maíz y camélidos andinos y peces. Esto muestra el culto a la fertilidad de la cultura chiripa, centrada en el “yaya-mama” o dualidad andina hombre-mujer, que se extendió a través de las costumbres y las tradiciones de varias culturas hasta el día de hoy.

También existen lápidas con rostros humanos en el centro, de las que emergen dos piernas y cuatro rayos con punta de flecha, o con cabezas de puma decoradas con serpientes y llamas en los costados de la figura central de la escultura. Estas piezas se relacionan con monolitos decorados con cuatro caras que representan seres humanizados, casi siempre masculinos y femeninos, con plantas a los pies y serpientes a los costados.

1.2.4. Los tiahuanaco o tiwanaku

Ubicada a 15 kilómetros al sureste del lago Titicaca, en el departamento de La Paz, la cultura de Tiahuanaco es una de las culturas más longevas de América del Sur, con 25 siglos de duración desde el año 1.500 a. C. hasta el año 1.000 d. C. Abarcó territorios del oeste de Bolivia, sureste de Perú, el norte de Argentina y el norte de Chile.

Esta cultura utilizó el bronce, lo que le dio una gran ventaja tecnológica y militar respecto a las otras culturas de América. Prueba de este avance tecnológico son las uniones de bronce que fueron halladas en sus construcciones, en sus utensilios y sus armas.

Su arquitectura se caracterizó por utilizar relieves y planos divididos, ya sea en estelas, esculturas o construcciones. Destacan impresionantes estructuras, como el Templo de Kalasasaya, el Templete Semisubterráneo, Kantatayita, la pirámide de Akapana y las ruinas de Pumapunku, de Kerikala y de Putuni. Estas construcciones son únicas: con un singular dibujo de líneas, la arquitectura tiahuanacota diseñó admirables templos. Su ingeniería calculó las inclinaciones de los muros y, con una excelente técnica urbanística, se crearon redes superficiales y canales subterráneos para eliminar las aguas pluviales.

En la metalurgia se fabricaron planchas para los bajorrelieves iconográficos, logrando cubrir portadas de monumentos con metales brillantes, que resplandecían bajo el sol.

Por entonces, los sabios de Tiahuanaco orientaron los templos astronómicamente con una precisión asombrosa, y una multitud de pobladores cortaron las piedras en lejanas canteras y luego transportaron esas piezas hasta los espacios donde se construían los templos. Allí se concentraba el saber y el dominio de la ciencia y las bellas artes. Crearon también una excepcional técnica de cultivo en camellones para las tierras planas y en laderas.

En el siglo VIII, Tiahuanaco se expandió, posiblemente gracias al dominio del bronce, que permitió a esta cultura una gran superioridad militar, evidenciada en los territorios conquistados donde fueron encontrados símbolos y elementos tiahuanacotas, plasmados en tejidos y cerámicas.

La capital de Tiahuanaco alojaba a más de 40.000 habitantes, distribuidos en al menos cuatro ciudades pequeñas o pueblos, en una superficie de 600 hectáreas, aproximadamente. Fue una cultura preincaica, cuya economía se basó en la agricultura, la ganadería y el intercambio de productos. Se destacaba el uso de la alpaca para producir lana de



El complejo ceremonial de Tiwanaku con el Templete Semisubterráneo y Kalasasaya.



La puerta del Sol con tres metros de alto por cuatro metros de ancho.



Cerámica de Tiwanaku



Viviendas de la cultura chipaya

gran calidad para telas y prendas de vestir, así como el uso de animales de carga (llamas), que favorecía el contacto con los asentamientos aliados. La mayor parte de la población vivía en casas humildes edificadas sobre montículos, mientras que la aristocracia en majestuosos edificios ubicados sobre plataformas.

1.2.5. Los uru chipaya

Son un pueblo milenario nacido del agua y del viento; una de las culturas vivas de América Latina entre las tres más antiguas del mundo. Durante 4.500 años, ni la presencia de aymaras o del imperio inca ni la invasión española lograron borrar las tradiciones y conocimientos ancestrales de los chipaya.

Se encuentran en el departamento de Oruro, cerca de la frontera con Chile. Según el último censo, tienen una población de más de dos mil habitantes, pero la mayoría se ve obligada a abandonar el territorio para encontrar oportunidades de empleo en el país vecino (Chile).

Los uru desarrollaron una cultura del agua, dominan la pesca y la caza de aves acuáticas. A lo largo de la historia, los chipaya se desplegaron por todo el eje acuático altiplánico, haciendo el uso de las totoras para la construcción de embarcaciones, desde el río Azángaro en Perú, pasando por el lago Titicaca, el río Desaguadero, el lago Poopó y los ríos que salen del este y desembocan en los salares al sur. Los uru-chipaya se aislaron de otros pueblos similares, como los uru iruito o los uru murato.

La región habitada por los chipaya es en gran medida desértica. Aprovechan al máximo las aguas del río Lauca y el lago Coipasa distribuyendo su caudal por sus tierras, disminuyendo de esta manera la salinidad y la crecida cíclica del río, en una fuente de riego para los campos de cultivo en camellones de la quinua, la cañahua, la papa y otros.

Esta cultura practica rituales ancestrales para solicitar permiso a la Pachamama para el uso del agua, del aire y del Sol. Estos elementos son protagonistas de la mitología chipaya: hay un estrecho vínculo que une a este pueblo con la naturaleza.

Los uru chipaya hablan la lengua uruquilla, una de las más antiguas del mundo. La arquitectura de este pueblo es un legado cultural impresionante y sorprendente por su adaptación al clima de la región, cuya sencillez llama la atención de expertos. Las puertas de las casas de esta cultura no son del tamaño de una persona normal, son pequeñas para evitar la dispersión del calor concentrado al interior, tanto en la cocina como en los dormitorios.

Los grandes bofedales del lugar son la materia prima de las edificaciones de los chipaya. Para su uso, se cortan en forma de tepes rectangulares de tamaño mediano; luego, los tepes se secan en fila. No requieren ningún preparado especial, ya que están compuestos de hierba y raíces pequeñas naturales, apiladas y mezcladas con barro. La cocina tiene sus propias características en su construcción, tiene un escape en forma de un cono para que salga el humo de la leña quemada. Los dormitorios no tienen ninguna apertura más que la puerta.

1.2.6. Los moxos

Fueron una de las civilizaciones hidráulicas más grandes del mundo, contemporánea de los tiwanaku. Se extendieron del año 800 a. C. al 1.200 d. C., cubriendo unos 145.000 km² en el actual departamento del Beni. Lograron dominar los ríos, adecuándolos a las necesidades del pueblo. Tuvieron un dominio del medio ambiente y lidiaron con las inundaciones a través de la construcción de lomas artificiales, canales entre los ríos, lagunas artificiales, terraplenes para comunicar de las lomas a camellones de cultivo. Con ese sistema agrícola, encajonaban el agua al punto de cambiar el PH del suelo y volverlo apto para cultivar maíz, yuca, plátano, arroz y otros alimentos. Los moxeños tenían su propia purificadora de agua, realizada con plantas como el tapore, capaz de purificar el líquido para el consumo humano.

Una de las teorías sobre la desaparición de esta cultura señala como causa una catástrofe climática de lluvias e inundaciones insostenibles por un largo periodo. Algo interesante que se ha hallado en Moxos son utensilios prácticos de piedra, material que no se encuentra en la zona, lo que hace suponer que existió un intercambio entre esta cultura de tierras bajas y el pueblo tiahuanacota.

2. El arte prehistórico universal

El arte prehistórico comprende el conjunto de las manifestaciones humanas con valor artístico llevadas a cabo antes de que aparecieran los primeros textos escritos. Sus muestras más abundantes e importantes se centran en el continente europeo, donde puede seguirse la evolución artística a lo largo de miles de años.



El arte prehistórico presenta dos subdivisiones:

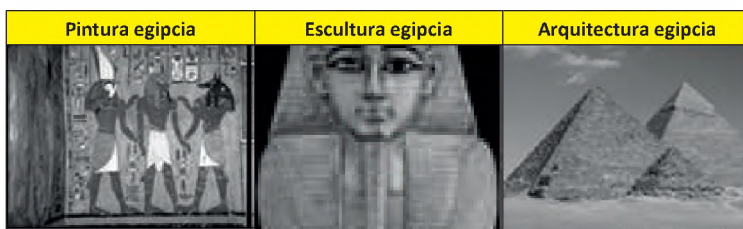
- **La edad de piedra**, cuando todas sus herramientas eran de piedra. En esa época también hubo bastantes descubrimientos y evoluciones, como el fuego, la vestimenta, el manejo de las herramientas, la caza, la pesca, la evolución social, hasta que llegan a ser agricultores y productores.
- **La edad de los metales**, con el cobre y más que todo el bronce como componentes centrales de muchas herramientas.

3. El arte antiguo

El arte antiguo tiene demasiadas facetas. Lo más representativo puede ser observado en la pintura y en la cultura. El arte rupestre, megalítico y mobiliario, es la máxima expresión. El arte rupestre emplea como soporte las paredes rocosas de las cuevas en las que representaban la caza y los animales.

3.1. Egipto: su arquitectura, su escultura y su pintura

Egipto es un misterio dentro de la expresión cultural. Su expresión artística se caracteriza por la cantidad de obras que representaban temas funerarios o religiosos. Estas obras estaban representadas en la escultura, arquitectura, pintura y joyería. La representación de la figura humana era el canon.



Con la ayuda de tu maestra o de tu maestro amplía tu conocimiento sobre las imágenes de esa época.

3.2. La Mesopotamia: su arquitectura, su escultura y su pintura

Mesopotamia quiere decir entre ríos. La antigua Mesopotamia, localizada en la actual Iraq, tenía una tierra muy fértil a causa de los desbordes de los ríos Tigris y el Éufrates.

La escultura representaba a sus soberanos o a sus dioses, pero siempre individualizados. Buscaba sustituir a la persona más que a representarla. La cabeza y el rostro aparecen desproporcionados con relación al resto de la figura.

En la pintura y los grabados, la jerarquía se plasmaba en el tamaño de las personas representadas en la obra: los de más alto rango se mostraban más grandes a comparación del resto.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Ahora conocemos un poco más sobre la prehistoria del arte universal y sabemos cómo se fueron desarrollando las artes plásticas, que ahora seguimos apreciando gracias a su conservación, producto del cuidado y de la protección de las obras de arte de esa época.

Respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Porque es importante conocer la historia del arte prehistórico universal?
- ¿Qué aspectos importantes crees tú que resaltan en el arte egipcio?
- ¿Para qué crees que sirve el arte?

Realizamos las siguientes actividades:

- En una lámina para tu archivador, haz diseños creativos y representativos del arte de nuestro país. Puedes utilizar diferentes técnicas. Usa tu creatividad.
- En una barra de jabón tallare un sarcófago de algún faraón de la cultura egipcia.
- En una pequeña maqueta de una pirámide cuadrangular, pintare símbolos de animales o de insectos de tu región, basándote en la cultura egipcia.
- Crea una obra artística con la iconografía de nuestro contexto boliviano.
- En tu contexto, si hay lugares o espacios donde podemos encontrar las representaciones artísticas originarias de nuestra cultura, haz un esquema de su ubicación.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!



VIDA TIERRA Y TERRITORIO: Ciencias Naturales

MATERIA, MASA Y ENERGÍA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Realizamos una experiencia de laboratorio con material casero para ver cómo se divide la materia.

Materiales

- 1 mortero o lugar donde se pueda moler
- 100 gramos de azúcar
- 250 mililitros de agua
- 1 vaso de precipitados (vaso de vidrio)
- 1 varilla (o cuchara sopera)
- 1 pocillo de cocina (olla pequeña)
- 1 cocinilla o mechero

Imagen 1. Las partículas del azúcar, disueltas en el agua



Procedimiento

- Colocamos el azúcar en el mortero y procedemos a molerla.
- Vertemos agua al vaso de precipitados y procedemos a diluir el azúcar molido con la varilla.
- Colocamos el pocillo sobre la cocinilla y agregamos unos granos de azúcar.
- Observamos lo que sucede en el experimento y socializamos la experiencia, con la orientación de la maestra o el maestro.

Respondemos las siguientes preguntas en base a nuestra observación:

- ¿Qué pasó con el azúcar cuando la trituramos?
- ¿Se pueden observar las moléculas de azúcar al ser disueltas en agua?
- ¿Cambió el sabor del agua?
- Observamos, analizamos y comparamos los resultados de las etapas 1 y 2, del procedimiento. Analizamos, interpretamos y argumentamos señalando el porqué de las diferencias y similitudes entre ambos resultados.
- ¿Todas las etapas tienen el mismo resultado?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

Con la práctica que hicimos identificamos la estructura de la materia. Comprobamos que consta de innumerables partículas visibles, cada una de ellas está formada de millares de moléculas y cada molécula consta de un número determinado de átomos no visibles al ojo humano. A continuación, estudiaremos los estados de la materia.

Glosario

Mechero: Material para quemar sustancias.

Agregación: Estado de la materia con el cambio de temperatura.

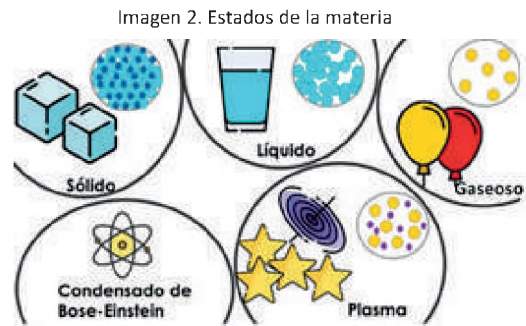


¿Cuáles son los estados de la materia?

- * Hielo – Tierra - Agua
- * Gas – Tierra - Aire
- * Líquido – Tierra – Árboles
- * Plasma – Sólido – Agua
- * Sólido – Líquido - Gas

1. Los estados de agregación de la materia: líquido, sólido y gaseoso

Se llama estado de agregación al conjunto de características de la materia relacionadas con la manera en que las partículas están acomodadas o agregadas. Los estados comunes de agregación de la materia son: el sólido, el líquido y el gaseoso. Hay un cuarto estado, el plasma, y en años recientes se ha dado a conocer un quinto estado llamado condensación de Bose-Einstein. (Imagen 2)



(Hernández Granados, 2020)

Las transformaciones en la materia son una constante manifestación de la naturaleza que se dan como consecuencia del efecto de la energía. En nuestro entorno es posible apreciar materiales en diferentes estados de agregación que van cambiando de acuerdo con las condiciones de presión y temperatura del entorno. Por ejemplo, un helado que está en estado sólido a una temperatura de 0 °C (Celsius) pasa a estado líquido debido al aumento de temperatura del ambiente, entonces la temperatura ambiente es mayor que la temperatura del congelador en la que se conserva sólido. Otro ejemplo es el agua de los mares, que se evapora y pasa a estado gaseoso, debido al cambio de temperatura ambiental y al viento que actúa en las moléculas evaporadas, tal como ocurre en el Mar Muerto.

El condensado de Bose-Einstein es un estado de la materia en el que un grupo de átomos es enfriado hasta una temperatura cercana a 0 K (Kelvin). A esta temperatura los átomos prácticamente no se mueven, se aglomeran llegando a un mismo nivel de energía y se vuelven idénticos –desde un punto de vista físico– y se comportan como si fueran un solo átomo.

En la actualidad, los experimentos de átomos fríos tienen diversas aplicaciones, como el desarrollo de relojes atómicos (los más precisos del mundo y utilizados en los sistemas de posicionamiento global) y el desarrollo de sensores de gravedad.

Actividad 1. Elaboramos en nuestro cuaderno del área una tabla comparativa de dos estados de agregación: el plasma y la condensación de Bose-Einstein.

Los estados de la materia más conocidos son:

- El **estado sólido**. Presenta un volumen determinado y tiene forma propia. Esto es posible por la acción de la fuerza de atracción que existe entre sus moléculas, las cuales mantienen un orden y un pequeño espacio intermolecular. Por ejemplo: la piedra, un martillo, el azúcar, la harina y otros. (Imagen 2)
- El **estado líquido**. Presenta un volumen definido, pero no tiene forma propia. Sus moléculas tienen libertad de movimiento limitado, porque las fuerzas que las mantienen unidas son menores. Las sustancias líquidas adoptan la forma del recipiente que las contiene. Por ejemplo: el agua, la gasolina, la leche, el aceite y otros. (Imagen 2)
- El **estado gaseoso**. No tiene forma definida, su volumen es variable y se puede medir. En el caso de inflar la llanta de un automóvil se mide la cantidad de aire que se le introduce; otro ejemplo es cuando se infla un globo. A una pelota se la puede colocar en la balanza para medir su volumen; se puede hacer lo mismo cuando se quiere conocer el caudal del aire, el humo, el vapor de agua, las nubes y otros. (Imagen 3)



(Isobox Systems sl, 2019)

2. Los cambios de la materia

Los cambios de estado de la materia ocurren debido a una variación en la temperatura o en la presión del sistema. Por ejemplo: un sólido se convertirá en líquido al recibir energía en forma de calor (aumentar su temperatura) y un gas se puede convertir en líquido al aumentar la presión sobre sus partículas o al disminuir su temperatura. La materia puede sufrir cambios por aumento o disminución de temperatura. Veamos los tipos de cambios.

La fusión. Es el cambio del estado sólido al estado líquido por aumento de temperatura. Ejemplos: un trozo de hielo

sometido a la acción del calor comienza a fundirse convirtiéndose en agua; la fusión de los metales en los hornos de fundición; la mantequilla derretida en un sartén y otros. (Imagen 4)

La solidificación. Es lo inverso a la fusión: el paso del estado líquido al sólido por disminución de temperatura. Por ejemplo: el agua convertida en hielo. (Imagen 5)

La vaporización. La materia pasa de líquido a gaseoso debido al aumento de temperatura. Por ejemplo: al calentar el agua en un recipiente, esta se transforma en vapor de agua. (Imagen 6)

La condensación. Es el cambio de gaseoso a líquido por disminución de temperatura llamada también licuación. Por ejemplo: licuado de petróleo, la lluvia y otros. (Imagen 7)

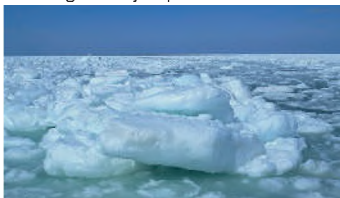
La sublimación. Es el paso del estado sólido al estado gaseoso o viceversa sin pasar por el estado líquido, debido a que las moléculas tienden a dispersarse. Por ejemplo: la naftalina para eliminar polillas, que poco a poco desaparece. (Imagen 8)

Imagen 4. Fusión del agua y la parafina



Hielo derriéndose Vela derriéndose

Imagen 5. Ejemplo de solidificación



(Minimanual, 2022)

Imagen 6. Vaporización del agua.



(García Astillero, 2018)

Imagen 7. La condensación



(TOMIPRO, 2020)

Imagen 8. Ejemplo de sublimación



(Química en casa, 2019)

Desafío

¿Cuál es la diferencia entre calor y temperatura?



269

3. Clasificación de la materia: sustancia, elemento y compuesto

La materia está constituida por sustancias puras, es decir que no pueden dividirse. Por sus características y sus propiedades, la materia se clasifica en:

- **Sustancias.** Ricardo Sánchez nos dice que, a diferencia de las mezclas, las sustancias no se pueden dividir en componentes más sencillos aplicando procedimientos físicos. Cada sustancia presenta un conjunto único de propiedades, que son fijas y características de este tipo de materia que permanecen homogéneas en todas sus partes.
- **Elementos.** Son materia o sustancias puras formadas por átomos de la misma clase, que no pueden separarse. Por ejemplo: el oro, el azufre, hierro y otros elementos químicos de la tabla periódica.
- **Compuestos.** Son sustancias puras formadas por átomos diferentes o de la misma clase, en proporciones constantes, como el agua oxigenada (H_2O_2), el ozono (O_3). (Imagen 9).

Imagen 9. Elemento y compuesto



(Qdhadmin, 2021)

Ciencia divertida

Sabías que...

La gelatina es una sustancia que no presenta un estado de agregación convencional, se trata de un coloide. Presenta un estado semilíquido al que se denomina SOL, y otro estado conocido como GEL. Su forma se adapta al recipiente que lo contiene y su volumen es definido.

Una mirada química a la gelatina.



Rojas 2013



4. La mezcla y la combinación

Cuando las sustancias se unen pueden formar mezclas que se pueden separar, pero también se forman combinaciones que no se pueden separar. Las describimos a continuación.

La mezcla. Es la unión de dos sustancias que, al separarse, cada uno de sus componentes conserva sus propiedades y su estructura química; es decir, son reversibles. Una de sus características es que las proporciones de sus componentes varía. Los medios con los que se separa una mezcla son:

- **Mecánicos:** mediante infiltración.
- **Físicos:** cuando se mezcla arena y raspaduras de corcho, agitando en agua la arena se hunde y el corcho flota.

Según su aspecto, existen dos clases de mezclas (Imagen 10):

Mezclas heterogéneas. A simple vista se diferencian las sustancias que la componen, las mismas pueden ser separadas por procedimientos físicos sin que pierdan sus propiedades, como ser: azufre molido y virutas de hierro, los cuales mezclamos y con ayuda de un imán podemos separar ambas sustancias.

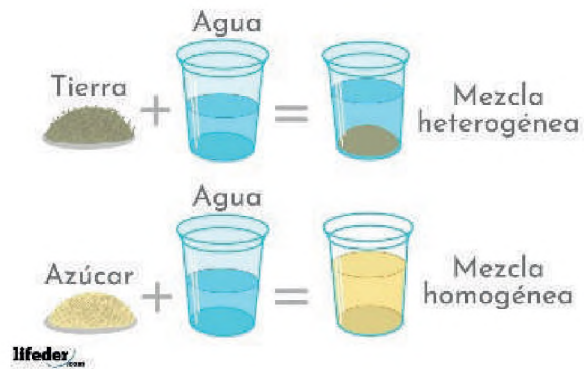
Mezclas homogéneas. Resulta de la unión de dos o más sustancias que forman una nueva sustancia, a simple vista no es posible diferenciar sus componentes y no pueden separarse por procesos físicos. Por ejemplo, jarabes, agua azucarada, vitaminas y otros

La combinación. Es la unión definitiva y permanente de dos o más sustancias con propiedades diferentes que, al juntarse, se transforman formando una nueva sustancia, cuyas propiedades son diferentes. Ejemplo: la oxidación del metal.

Glosario

Temperatura: Unidad de medida del calor.
Calor: Energía que libera o absorbe un cuerpo o una sustancia.
Homogéneas: Sustancias uniformes e idénticas.

Imagen 10. Clases de mezclas



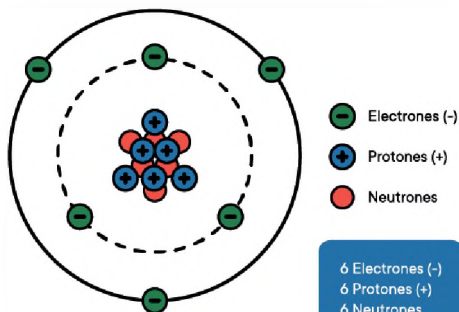
(González Ibarra, 2021)

5. El átomo y los elementos

5.1. El átomo

Para estudiar el átomo es importante desarrollar la estructura de la materia.

Imagen 10. Estructura del átomo



ÁTOMO DE CARBÓN

(PlanetaGEA, 2016)

La materia se divide en: partículas, moléculas y átomos.

Las partículas. Son pequeñas partes de materia, visibles a simple vista, que se obtienen dividiendo la materia por medios mecánicos, como la trituración y la pulverización. Ejemplo: el azúcar molido, la sal molida.

Las moléculas. Son partecitas miles de veces más pequeñas que las partículas. Las moléculas no son visibles a simple vista, pero se las puede ver con ayuda del microscopio electrónico. Ejemplo: la disolución de azúcar en agua, la disolución de sal en agua.

Los átomos. Son las partes aún más pequeñas y sumamente invisibles e importantes, que resultan de la división de las moléculas en las reacciones químicas. El átomo está formado por:

- **El núcleo.** Es la parte central del átomo y está formado de protones (P+), que llevan carga positiva 1+ y neutrones, eléctricamente neutros, es decir sin carga eléctrica (n0).
- **La envoltura.** Es la parte que rodea al núcleo y está formada por electrones (e-), que llevan una carga eléctrica 1-, y giran alrededor del núcleo. (Imagen 10)

5.2. Los elementos

Son sustancias puras formadas de átomos de la misma clase, que no pueden descomponerse ni siquiera por procedimientos químicos. Por ejemplo: el oro, el azufre, etc.

6. Número de oxidación, la tabla de elementos, masa y energía

El número de oxidación. Es la carga eléctrica que se le asigna a cada átomo en un elemento determinado. En muchos casos coincide con la carga iónica verdadera (caso de los iones) pero en los compuestos moleculares es arbitraria y ficticia. Por ejemplo, el sodio (Na) en el cloruro de sodio (NaCl) tiene carga iónica 1+ y número de oxidación también +1. En cambio, el (C) en el dióxido de carbono (CO₂) no tiene carga iónica, pero se le asigna la carga ficticia o número de oxidación +4.

La tabla de elementos. Es una tabla de valencias en la que se tomaron en cuenta los números de oxidación más comunes, donde los metales son electro-positivos por excelencia y los metales tienen números de oxidación negativos y positivos. Se clasifican por grupos. Veamos.

TABLA DE NÚMEROS DE OXIDACIÓN										
METALES										
MONOVALENTES			DIVALENTES				TRIVALENTES			
Litio	Li		Magnesio	Mg		Aluminio	Al			
Sodio	Na		Calcio	Ca		Escandio	Sc			
Potasio	K		Zinc	Zn		Galio	Ga			
Rubidio	Rb		Bario	Ba		Ytrio	Y			
Plata	Ag	1+	Berilio	Be	2+	Indio	In	3+		
Cesio	Cs		Cadmio	Cd		Lantano	La			
Francio	Fr		Estroncio	Sr		Actinio	Ac			
Amonio	NH ₄		Radio	Ra		Curio	Cm			
MONO - DIVALENTES			DI - TRIVALENTES				DI - TETRAVALENTES			
Cobre	Cu	1+, 2+	Hierro	Fe		Plomo	Pb			
Mercurio	Hg		Cobalto	Co		Germanio	Ge			
MONO - TRIVALENTES			Niquel	Ni	2+, 3+	Estaño	Sn	2+, 4+		
Oro	Au	1+, 3+	Samario	Sm		Platino	Pt			
Talio	Tl		Europio	Eu		Polonio	Po			
			Yterbio	Yb						
NO METALES										
GRUPO VII A: HALOGENOIDES					GRUPO VI A: ANFIGENOIDES					
Flúor	F				Oxígeno	O				
Cloro	Cl	1-	1+, 3+, (4+), 5+, 7+		Azufre	S	2+, 4+, 6+			
Bromo	Br		1+, 3+, (4+), 5+, 7+		Selenio	Se	2+, 4+, 6+			
Yodo	I		1+, 3+, 5+, 7+		Teluro	Te	2+, 4+, 6+			
Ástato	At		1+, 3+, 5+, 7+							
GRUPO V A: NITROGENOIDES					GRUPO IV A: CARBONOIDES					
Nitrógeno	N		1+, 3+, (4+), 5+		Carbono	C	2+, 4+			
Fósforo	P		1+, 3+, 5+		Silicio	Si	4+			
Arsenio	As	3-	3+, 5+							
Antimonio	Sb		3+, 5+							
Boro	B		3+, 5+							
POLIVALENTES										
Cromo	Cr	2+, 3+		6+	Renio	Re	1+, 2+	4+	6+, 7+	
Manganeso	Mn	2+, 3+	4+	7+	Osmio	Os	2+, 4+	4+	6+	
Bismuto	Bi	3+		5+	Uranio	U	3+	4+	5+, 6+	
Titanio	Ti	2+, 3+	4+		Americio	Am	3+	4+	5+, 6+	
Vanadio	V	2+, 3+	4+	5+	Cerio	Ce	3+	4+		
Molibdeno	Mo	2+, 3+	4+	5+, 6+	Rutenio	Ru	2+, 3+	4+	6+	
Tungsteno	W	2+, 3+	4+	5+, 6+						

Aprende haciendo

Hacemos mezclas y combinaciones con las siguientes experiencias:

- Mezclas: Prepara agua con azúcar
- Combinaciones: Prepara una leche chocolatada

¿Por qué consideras que estas sustancias son mezcla y combinación?



Ciencia divertida

Cuando la materia se transforma se convierte en energía, como la energía mecánica, o la cinética, o la potencial, la química y otras.



Investiga

De los elementos químicos que se encuentran en naturaleza, ¿cuáles son los elementos sintéticos?



Glosario

Protón: partícula sub-atómica.

Iones: Elementos que tienen carga eléctrica.

Oxidación: Unión de un metal con el oxígeno. Se considera un fenómeno químico, porque el metal, al cambiar sus propiedades, no vuelve a su estado inicial.



La masa. Es la cantidad de materia que presenta un cuerpo. Un cuerpo es una porción de materia que se puede encontrar en estado sólido, líquido o gaseoso.

La energía. Es protagonista en los fenómenos de la naturaleza, en la producción de objetos de uso cotidiano y de todo lo que acontece en la vida. Todo lo que ocurre a nuestro alrededor sería imposible sin la interacción entre materia y energía, por ejemplo: ropa, computadoras, relojes, autos, refrigeradores, calentadores solares, alimentos, baterías, la fotosíntesis de las plantas, la cocción de los alimentos, la electricidad que usamos en casa para los electrodomésticos, el funcionamiento de los automóviles, la digestión, el ciclo del agua (Imagen 12). Recuerda, Antoine Lavoisier en 1743 dijo: *“La energía no se crea ni se destruye solo se transforma”*, permitiendo que la materia experimente cambios y transformaciones.

FORMAS DE ENERGÍA



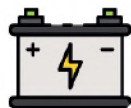
ENERGÍA MECÁNICA



ENERGÍA LUMINOSA



ENERGÍA CALORÍFICA



ENERGÍA QUÍMICA



ENERGÍA NUCLEAR



ENERGÍA ELÉCTRICA

(Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia, 2022)

Veamos en la siguiente tabla cómo la energía es utilizada en cada situación y el cambio que esto genera.

La energía en naturaleza y en la vida cotidiana

Aprende haciendo

Creamos una melodía de los metales y no metales, para aprender sus símbolos y valencias.



El átomo consta de dos partes:

1. Protones y Neutrones
2. Envoltura y Núcleo
3. Envoltura y Electrones
4. Protones y Electrones
5. Ninguna de las anteriores

Fenómeno, situación o proceso	Tipos de energías implicadas	Cambio o transformación generada
Fotosíntesis (anabolismo)	Lumínica y química	En este fenómeno el dióxido de carbono (CO ₂) y el agua se transforman en glucosa (alimento para la planta) y oxígeno. Sin la fotosíntesis no tendríamos oxígeno que respirar.
Digestión	Química y mecánica	Proceso mediante el cual, el cuerpo transforma lo que comemos (a nivel orgánico y celular). Cuando masticamos los alimentos se genera energía mecánica, formando el bolo alimenticio. Cuando este pasa por el estómago y los intestinos, se degrada en sustancias más simples, que son requeridas por las células (energía química).
Ebullición	Calorífica	Proceso que modifica una sustancia de su estado líquido a su estado gaseoso.
Cocción de los alimentos	Calorífica y química	Cambia el tamaño y volumen de los alimentos debido a que pierden agua y pueden perder vitaminas y minerales; la fibra se vuelve más digerible, el tipo de grasa puede transformarse y se inactivan sustancias o bacterias.
Correr	Química y mecánica	Se genera movimiento del cuerpo gracias a la energía proporcionada por los alimentos.
Fabricación de gelatina	Química y térmica	La piel, los huesos, los tendones y los ligamentos del ganado vacuno se transforman en oseína, que contiene colágeno. Se recomienda para padecimientos en articulaciones.
Fabricación de joyería	Química, térmica y mecánica	Transformaciones en la forma y la pureza de diversos metales y minerales.
Tornados	Eólica y térmica	Cambios en la velocidad y dirección de una tormenta ocasionados por vientos cálidos y húmedos que se contraponen con vientos fríos y secos.

Fuente: Profesores de Ciencias Naturales, Biología y Geografía, Yacuiba., 2020



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Después de desarrollar la teoría, ahora valoramos el tema, identificando para ello los cambios de la materia en cómo se hace el charque.

El proceso para hacer charque consiste en la deshidratación de la carne. Primero se la deshuesa. Luego se le agrega mucha sal. Posteriormente se la hace secar, puede ser al sol o a la sombra. Seguidamente se la machuca y finalmente se la almacena.

Analizamos, reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué la carne se seca convirtiéndose en charque?
- ¿Qué cambios de estado sufrió la carne?
- ¿Por qué es importante conocer los cambios de estado de la materia?



Escanea el QR



Observa el QR de la estructura del átomo.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Después del análisis reflexivo anterior, ahora, manos a la obra con la producción.

- Investiga la producción agrícola y toma fotografías de los alimentos que producen en tu comunidad.
- Haz un álbum fotográfico de los alimentos de tu comunidad, identificando los elementos químicos que contienen
- Socializa con tus compañeros y tus compañeras, y en tu familia.

Te recomendamos tomar en cuenta la presente estructura de tu álbum fotográfico:

- Tapa y contratapa
- Carátula
- Alimentos de tu comunidad y elementos químicos que contienen
- Normas de higiene y manipulación de los alimentos.
- Conclusiones.



El cambio de color de las hojas de una planta en invierno (verde a café claro):

- Es un cambio físico
- Es un cambio químico
- Es un cambio artificial
- Es un cambio de estado de la materia
- Todas las anteriores



LOS SUELOS EN LA MADRE TIERRA

¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Con la guía de nuestra maestra o de nuestro maestro, nos organizamos para salir a un día de campo con el objetivo de estudiar los pisos ecológicos de nuestra zona o comunidad.

Nos ponemos en el rol de investigadores e investigadoras. Primero formularemos algunas preguntas sobre lo que queremos estudiar de los suelos (Imagen 1).

- ¿Qué es un suelo?
- ¿Cómo es el suelo en nuestra zona o comunidad?
- ¿Qué porcentaje de nuestros alimentos proviene de los suelos?
- ¿En qué capa del suelo se encuentra la mayor parte de la materia orgánica?
- ¿Qué clases de especies en los invertebrados pueden

Imagen 1. El suelo esencial para la vida



(Gobierno de México, 2020)

- hallarse en un solo m² de suelo forestal?
- ¿En qué tiempo se puede destruir el suelo?
- ¿Cuánto tiempo se dio la creación de los suelos?



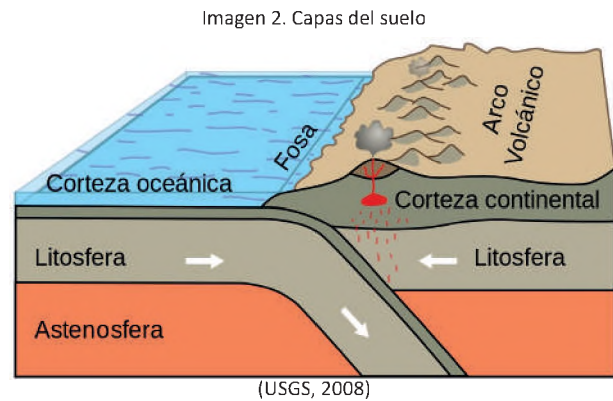
¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

El conocimiento del suelo, sus características y su potencial, es uno de los requisitos para encarar una planificación eficiente.

1. El suelo

El suelo y los tipos de suelo, como recurso natural, nos permiten identificar el proceso de adaptación, proyectos de irrigación y drenaje; nos permiten también determinar problemas de erosión. Todo esto nos da la información necesaria para organizar planes de regulación del uso de la tierra, para la urbanización, para carreteras, etc.

La **litósfera** (o litosfera) es uno de los principales medios físicos de la tierra, juntamente con la hidrósfera y la atmósfera con las que conforma la biósfera (o biosfera). Es una capa muy sólida y superficial de la Madre Tierra, es decir, considerada la más rígida y externa de todas. Está formada por la corteza terrestre y la capa superior del manto terrestre y es la superficie más fría del planeta, sobre la que habitan todos los seres vivos. (Imagen 2)



La litósfera es una capa importante de la Madre Tierra porque acoge a todos los seres vivos, como los animales, las plantas, las bacterias, los hongos y al ser humano. No es fácil determinar dónde se inicia y dónde se termina esta capa que forma parte de la geósfera y que varía en su espesor. Tomaremos en cuenta dos tipos de litósfera:

- **La litósfera continental.** Es una distribución formada por la corteza terrestre continental y el manto superior. Tiene un espesor que alcanza los 150 km y está conformada por una mezcla de rocas de consistencia ácida y de rocas metamórficas, y es la responsable de que los continentes se muevan en la dinámica global.
- **La litósfera oceánica.** Es un manto formado por la corteza terrestre oceánica y una parte de la capa superior. El espesor consta de los 100 km. Por su mayor densidad se hunde por debajo de la litósfera continental. Por las características que posee será la responsable de crear terremotos, volcanes y también del reciclaje de rocas basálticas en la corteza.

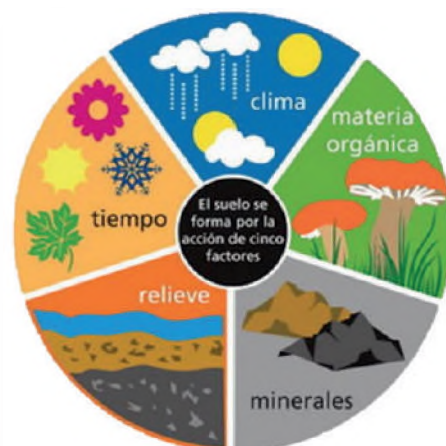
Para diferenciar la litósfera de la corteza terrestre debemos considerar las siguientes características:

- **Ubicación:** Es la capa más externa del planeta.
- **Tamaño:** Tiene de 100 km o 150 km de profundidad.
- **Temperatura:** Varía según su ubicación. Por ejemplo, en la superficie es similar al medioambiente, pero a medida que desciende llega a superar los 100 °C.
- **Función:** Es una capa fundamental que alberga a los organismos vivos en el planeta Tierra.
- **Estructura:** Está formada por distintos tipos de materiales, como los silicatos o metales, formada por placas tectónicas que están en continuo movimiento.

2. El suelo y su formación

El suelo es una capa delgada de la corteza terrestre. Es la porción visible conformada por residuos de rocas. Es afectada por los cambios de temperatura: la humedad, el aire y los seres vivos. Su superficie es variada y tiene una estructura de vital importancia para el desarrollo

Imagen 3. Formación del suelo



(Escuela Universitaria de Oficios, 2020)

de la vida, cuya presencia de microorganismos y pequeños animales impactan en la fertilidad del suelo.

Los suelos tienen una formación que se debe a la acción desintegradora de las rocas madres y debido a factores medio ambientales, procesos físicos, procesos químicos, procesos biológicos y procesos de erosión. Estos procesos ocurrieron a lo largo de los siglos. En síntesis, cuando una superficie de roca se muestra a la atmósfera por un periodo de tiempo, se descompone en partículas pequeñas y así se forman los suelos. (Imagen 3).

2.1. Tipos de suelo

Suelos arenosos: Son un tipo de terreno conformado por arena que está constituida por partículas de rocas. Por ello sus suelos son poco aptos para la agricultura y es un poco difícil el crecimiento de ciertas especies vegetales en ellos. Mediante algunos estudios se concretó que la salvia puede desarrollarse en este tipo de terrenos, a pesar de que no ofrece retención de agua. (Imagen 4)

Suelos calizos. Este tipo de suelos se caracterizan por poseer altos niveles de sales calcáreas lo cual les da dureza, aridez y un color blanquecino. En su interior son ricos en nutrientes, pero existen plantas que no pueden crecer en ellos, porque no tienen los elementos químicos necesarios para su desarrollo, como el hierro y el zinc. El problema de este tipo de terreno es que se erosiona fácilmente y en épocas de mucha lluvia se inundan fácilmente. (Imagen 5)

Suelos humíferos. Conocidos también como tierra negra, o humus, son muy aptos para el cultivo, por la capacidad que tienen de absorber perfectamente el agua y por el aporte de beneficios para la vegetación, debido a la combinación de elementos orgánicos que contiene, como ser hojas, tallos, semillas, excrementos, restos de animales en descomposición, hongos. Debido a su composición de materia orgánica, estos suelos se consideran como la mejor opción para las actividades agrícolas. (Imagen 6)

Suelos arcillosos. Estos tienen el aspecto de color rojizo y de color amarillento. Tienden a sufrir inundaciones por no tener la capacidad de retener el agua, sin embargo, poseen nutrientes en su interior. (Imagen 7)

Suelos pedregosos. Se puede apreciar a simple vista este tipo de suelos, porque tienen rocas y piedras de distintos tamaños que se encuentran en su superficie. Debido a esta característica es complejo cultivar en estos terrenos, a pesar de que existen algunos organismos vegetales que se dan los modos para crecer en estas tierras. (Imagen 8)

3. La erosión de los suelos

La erosión es un proceso de desgaste de la superficie terrestre por consecuencia de las acciones geológicas (corrientes de agua o deshielos), por cuestiones climáticas (lluvias o vientos intensos) y por la actividad del ser humano (la agricultura, la deforestación, la expansión de las ciudades).

En Bolivia existe erosión eólica (por el viento) de un 35% y erosión hídrica del 45%. En las llanuras del Chaco beniano, como en el altiplano del sector sur, el viento está causando erosión de las tierras, mientras que en otras partes del país es la erosión hídrica la que predomina. Veamos en qué consisten esos tipos de erosiones y otros más.

3.1. Tipos de erosión del suelo

Erosión hídrica. Es aquella erosión que se produce por el movimiento del flujo de agua que puede ser fluvial.

Erosión eólica. La erosión eólica es la que consiste en los procesos de deterioro o degradación que son ocasionados por los vientos, que modifican cualquier relieve de la corteza terrestre. Esto sucede por la ausencia de vegetación

Aprende haciendo

Corta un cartón de 40 cm x 10 cm. Necesitas un gotero con agua y talco.: Echa talco en el cartón; pon el cartón en un ángulo de 45°; haz caer gotas de agua al cartón y analiza lo que sucede.



Imagen 4. Suelo arenoso



(KINNEY, 2020)

Imagen 5. Suelos calizos



(Sánchez, s.f.)

Imagen 6. Suelos humíferos



(AEPLA, 2019)

Imagen 7. Suelos arcillosos



(Journalisimo, 2022)

Imagen 8. Suelos pedregosos



(Pineda, s.f.)

que frene la acción erosiva del viento. Este tipo de erosión eólica se da en zonas montañosas y desérticas que son afectadas por el viento, al igual que las zonas que son libres de vegetación.

Erosión gravitatoria. Es la fuerza de la gravedad que influye en la erosión gravitatoria. Es provocada por la caída de las aguas y los deslizamientos de tierra o nieve que provocan roce en las piedras cuando caen. Por consecuencia el descenso de rocas, debido a la inclinación de las laderas, combinado por la fuerza de la gravedad, hace que la potencia de la caída sea mayor, pudiendo arrastrar toneladas de piedras y que pueden sepultar las construcciones que estén cerca al deslizamiento de piedras. Por ejemplo, los aludes que podrían ser grandes desprendimientos de nieve.

Erosión antrópica. Es también conocida como la erosión causada por el ser humano o la erosión artificial, que consiste en el desgaste de la capa superficial de los suelos, por las acciones inmediatas del hombre. Por ejemplo, la acción combinada de la erosión hídrica debida a las lluvias o las acciones de los ríos, de los vientos, que desprenden partículas del suelo y del humus. También aparece la erosión de construcción de ciudades, vías de comunicación, infraestructuras industriales. Existe a la vez erosión por la deforestación, la práctica de otras técnicas como de agricultura intensiva, el pastoreo excesivo y de la minería, son algunos casos o tipos de prácticas humanas que permiten la erosión en mayor medida como es la pérdida de la cobertura vegetal natural.

3.2. La consecuencia de la erosión del suelo

Al deteriorarse el ecosistema, se pierde el equilibrio ecológico, lo que provoca una reducción de la fauna y de la flora y, de forma secuencial, va perdiéndose también la fertilidad del suelo. Las consecuencias de la erosión del suelo y su deterioro son:

- El desequilibrio en el ecosistema hace que desaparezcan las especies animales y la flora, que ayudan en el equilibrio ecológico.
- La desaparición de la humedad que aportaba la flora.
- El uso constante de fertilizantes por parte de los agricultores cansa las tierras y de esa manera acaba con la fertilidad del suelo.
- En las tierras fértiles comienza a aparecer grava y arena.
- Comienza la disminución y la pérdida del rendimiento del suelo y el aumento del costo comprando fertilizantes para facilitar el cultivo; fertilizantes que agotan aún más la tierra.
- Desaparecen los pastos naturales. Al desaparecer los pastos, que son el consumo de los animales, aumenta el costo de alimentar a los animales del contexto.

3.3. Cómo evitar la erosión del suelo

Hay muchas formas de evitar la erosión. Veamos algunas de ellas.

Uso sustentable de la tierra. Ayuda a reducir los impactos de la agricultura y la ganadería, evitando la degradación del suelo por pérdida de nutrientes. La conservación y la rehabilitación de la materia orgánica muerta es importante para el restablecimiento del suelo húmedo. La materia orgánica puede ser promovida con cultivos adaptados a las condiciones del suelo húmedo. Esta práctica reduce las emisiones de gases de efecto invernadero.

Reforestación. La plantación de árboles y de otras plantas favorece la restauración de los ecosistemas, la estabilización del terreno y el mantenimiento del suelo y de sus nutrientes, ayuda a reducir la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera. Revertir la deforestación será clave para la mitigación y la lucha contra el calentamiento global.

Uso de abonos. Las plantas en la naturaleza, a medida que van recibiendo lo que necesitan por la descomposición de la materia orgánica, recuperan su estabilidad, por ello es necesario abonarlas constantemente, dos a tres veces al año, con abonos orgánicos, como el estiércol, el humus de lombriz o el guano.

Glosario

Materia orgánica: Es una materia conformada por compuestos orgánicos que provienen de restos de plantas, animales y sus productos de residuo en el ambiente natural.

Gravedad: Es un fenómeno natural por el cual los objetos con masa son atraídos entre sí.

Investiga

Que políticas el Estado Plurinacional de Bolivia está promoviendo con respecto al cuidado de la Madre Tierra.

Escanea el QR



Resuelve el siguiente crucigrama.



Según la composición en volumen de un suelo superficial de tierra en buenas condiciones, para el crecimiento vegetal, 5% corresponde a la materia orgánica y 45% corresponde a materia mineral. ¿Cuáles son los otros componentes y su composición porcentual?

Aire 25%
Roca 25%
Agua 25%
Nitrógeno 25%

4. El cuidado de los suelos en la Madre Tierra

El cuidado del suelo es fundamental porque de él depende el desarrollo de gran parte de la vida vegetal. La estabilidad del suelo nos proporcionará la comida que necesitamos. El suelo es el principal recurso natural y, por ello, es nuestra responsabilidad preservar su integridad.

El 7 de julio se conmemora el Día Internacional de la Conservación del Suelo.

4.1. Razones para cuidar el suelo

Mayor seguridad alimentaria. Los productos alimenticios cultivados en nuestro país son de gran valor nutricional, porque las plantas absorben minerales y agua de los suelos. Cuanto más cuidado y saludable sea el suelo, mejor será la cosecha. Su conservación es esencial para nuestra seguridad alimentaria.

Más diversidad. Mantener y preservar la biodiversidad en el territorio boliviano significa ayudar a hacer un planeta resiliente, adaptable y saludable. La agricultura orgánica y el pastoreo por rotación pueden preservar la biodiversidad de los suelos.

Menos gases de efecto invernadero. Los suelos juegan un papel importante en la mitigación del cambio climático almacenando el carbono y disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Agua más limpia. Los suelos capturan, almacenan y filtran el agua, lo que la hace segura para beber y para el cultivo.

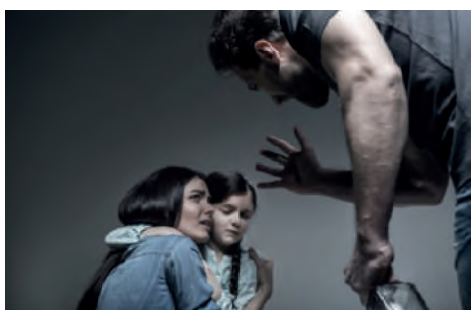
Más medicinas naturales y convencionales. La mayoría de los antibióticos se originan a partir de microorganismos del suelo. Y existen también otros vegetales que son aprovechados por los médicos tradicionalistas por el beneficio que aportan como medicina natural. Estas mejorarán y estabilizarán a las personas con algunos problemas de salud.



¿REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

277

El 2022 es el Año de la Despatriarcalización y la eliminación de toda forma de violencia. Observamos las siguientes imágenes, reflexionamos y respondemos.



Paremos la violencia

¿Sabías que la contaminación es una forma de violencia tácita?

La contaminación causa 15 veces más muertes en el mundo que todas las guerras y actos de violencia, tres veces más que las muertes causadas por malaria, sida y tuberculosis.

1. ¿Qué ves en las imágenes?
2. ¿Qué es violencia?
3. ¿Cuál es el nivel de violencia que se observa en las dos imágenes?
4. ¿Es justificable la violencia que se desarrolla en las dos imágenes?
5. ¿Cuál es tu opinión sobre lo que se debe hacer para detener la violencia contra la Madre Tierra y la violencia hacia las mujeres?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

A continuación, realizamos la siguiente práctica

El suelo: fuente de agua para las plantas

Objetivo. Demostrar la importancia de un suelo húmedo para la germinación y crecimiento de las plantas.

- Materiales
- Piedras pequeñas
- Arena
- Tierra negra
- 3 maceteros o botellas de plástico partidas a la mitad con huecos para drenaje
- Semillas de frijoles o semillas de habas

Procedimiento

- En uno de los maceteros, colocamos las piedras pequeñas hasta la tercera parte de su capacidad.
- En el segundo macetero repetimos el procedimiento, pero agregamos arena en lugar de las piedras.
- En el último macetero, utilizamos tierra negra y seguimos el mismo procedimiento.
- Para sembrar las semillas escogemos las más bonitas y saludables.
- Luego, introducimos en la tierra del macetero nuestro dedo índice, formando un hoyo.
- Seguidamente colocamos de forma vertical una semilla, cubrimos con la tierra, presionamos firmemente y procedemos a regar.
- Aplicamos el mismo procedimiento en los otros dos maceteros.
- Ubicamos los tres maceteros en un lugar fresco al que le llegue el sol.
- Observamos las diferencias en el crecimiento de las plantas.

Consideremos que, para el riego de nuestra planta, verificamos la humedad del suelo del macetero y procedemos de la siguiente forma: con la yema del dedo índice de la mano, presionamos suavemente la superficie del suelo, si notamos que se adhieren grumos de tierra, es señal de que no necesita agua, por el contrario, si no quedase nada adherido a nuestro dedo, debemos proceder con el riego. De esta manera evitamos dañar y ahogar las raíces de la planta que ocasionará que se marchite.

Preguntas para discutir en clase

- ¿Qué pasó con las semillas introducidas en cada macetero?
- ¿Por qué las plantas crecen mejor en la tierra que en la arena?
- ¿Qué pasa con el agua cuando se riega la arena?
- ¿Por qué es importante la textura del suelo?

Finalmente, presentamos nuestro informe siguiendo las etapas del método científico: título, objetivo, observación, resultados y análisis, conclusiones.

Recordemos

- El suelo, además de proveer los nutrientes, también funciona como reservorio de agua.
- La textura del suelo es muy importante para determinar la capacidad para almacenar agua.
- El tamaño de los poros entre las partículas del suelo hace que se pueda guardar agua.
- Las raíces son capaces de penetrar estos espacios y acceder al agua del suelo. Si estos espacios son muy grandes como los de la arena entonces el agua no se detiene y se pierde antes de que las plantas la puedan usar.



Noticiencia

Los gobiernos que participan de la asamblea de Naciones Unidas sobre medio ambiente sugieren adoptar prácticas agroecológicas para hacer frente a la contaminación de tierra y suelo. También piden reducción del uso de fertilizantes y plaguicidas.



Ciencia divertida

“Donde entra el aire y el sol, no entra el doctor”.



La cobertura vegetal en general y particularmente la boscosa, en la actualidad, está siendo amenazada constantemente debido a la actividad denominada:

- Erosión
- Meteorización
- Deforestación
- Desertificación



EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leamos con detenimiento el siguiente cuento.

La gran lección de mi vida

En una parte de la Amazonía vivía una maestra llamada Bolivia, que por cierto era la más hermosa mujer, que con su esplendor hacía que todos la admiraran. Era de cabello castaño, ojos verdes, piel trigueña, alta, delgada y lo más importante, brillaba por su generosidad y diversidad cultural. Esto la convertía en la única capaz de educar con grandes valores transferidos por sus ancestros.

Bolivia impartía clases a sus estudiantes, Oruro, Santa Cruz, La Paz, Cochabamba, Beni, Pando, Chuquisaca, Tarija y Potosí. Ellos eran muy traviosos y desobedientes. Sus padres eran muy flexibles y muchas veces confundían el amor a sus hijos por ser permisibles con ellos. Les permitían descubrir su contexto de la forma que ellos quisieran, no cuidaban su entorno, ni su ser. Bolivia al darse cuenta de eso se sintió un poco responsable de la actitud que habían asumido los padres, a pesar de que ellos sabían que se hacían un daño irreparable.

Cada día que pasaba Bolivia enseñaba a sus estudiantes a descubrir la cultura que tenían y les decía que debían cuidarla. Además, les repetía que toda acción mal realizada tenía sus consecuencias; pero también les decía que todo tenía solución menos la muerte. Los estudiantes al escuchar aquello fingieron no entenderlo.

Un día, Bolivia se preguntó qué hacían sus estudiantes por las tardes y fue a visitarlos a sus casas. Se llevó la sorpresa de que ninguno de ellos estaba en sus hogares. Entonces la profesora decidió volver a su casa por un camino poco transitado y de pronto vio pasar a Oruro. Lo detuvo y le preguntó:

—¿De dónde vienes oliendo a humo y mojado?

Oruro avergonzado no supo que decir; solo respondió:

—Fui a quemar alguna ropa que tenía por demás —y se fue corriendo.

Pero él sabía que para quemar su ropa y apagar el fuego había utilizado toda el agua del lago donde vivía, destruyendo el hábitat de los peces.

Al día siguiente Bolivia observó a sus estudiantes muy detenidamente. Se dio cuenta de que cada uno de ellos tenía problemas: Santa Cruz tenía los ojos irritados; Pando tenía rasgadas sus ropas. Supo que todos botaban la basura donde se les pegaba la gana. Algunos quemaban su casa, otros mataban a los animales, algunos buscaban ser independientes de sus padres y se volvieron rebeldes.

Bolivia se dio cuenta de que sus estudiantes debían ser informados y orientados sobre el cuidado de su cuerpo. Ellos se sintieron indiferentes y así terminó su clase.

Los días fueron transcurriendo y el estado de los estudiantes iba empeorando. Hasta que un día, ninguno llegó a clases. Desesperada la maestra fue inmediatamente a sus casas y vio que todos estaban enfermos, se habían contaminado con el resultado de sus propios actos.

La maestra ayudó a que mejoraran, pero no pudo cambiar el daño permanente que se había ocasionado. Desde ese momento, sus padres y ellos aprendieron a mejorar el cuidado del medioambiente. Sus actos les dieron la lección de que ser permisibles no es lo correcto, que no se debe dejar de lado las responsabilidades y los derechos de todos los seres vivos porque son importantes.

Autora. Maestra Roxana Mamani Tito
Marzo de 2022

En plenaria, socializamos nuestras respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es la educación ambiental?
2. ¿Qué aprendieron cada uno de los estudiantes?
3. ¿Cómo podemos revertir esta realidad?





¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Educación ambiental

Es un proceso de formación integral de la ciudadanía, orientada a la enseñanza de la concientización ambiental, fortaleciendo valores, generando un compromiso en los seres humanos, desarrollando actitudes y habilidades para la toma de acciones responsables en el cuidado permanente del medio ambiente y la convivencia armónica entre los seres vivos

Dentro del proceso de la educación ambiental debemos tomar en cuenta los siguientes objetivos:

- Promover valores sociocomunitarios relacionados al cuidado del medioambiente.
- Desarrollar capacidades de concientización en niños, niñas y jóvenes.
- Promover actitudes responsables frente a la contaminación ambiental.
- Aplicar un desarrollo sostenible, como parte de nuestra vida.

La educación ambiental es importante porque:

- Puede evitar la extinción de las especies animales en el territorio boliviano.
- Ayuda a fortalecer la información adecuada a los padres de familia, para el cuidado de nuestro planeta.
- Ayuda a gestar una vida libre de contaminación.

Cuando hacemos referencia a los objetivos del cuidado del medioambiente, debemos resaltar el fortalecimiento de la Ley del Medio Ambiente, que nos menciona la protección y conservación del medioambiente y recursos naturales regulando las acciones de la mano del ser humano con relación a la naturaleza y generando el desarrollo sostenible para mejorar la calidad de vida.

Toda persona tiene derecho a ser informada veraz, oportuna y de forma suficiente sobre las cuestiones vinculadas con la protección del medio ambiente, así como a formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo, ante las autoridades competentes que se relacionen con dicha protección (Ley 1333, artículo 96).

2. Componentes del medioambiente: aire, agua y suelo

Los componentes del medioambiente son todos los factores o recursos naturales que influyen en la relación de los seres vivos con su entorno.

El aire. Es una mezcla de gases, entre ellos están el nitrógeno, el oxígeno, el dióxido de carbono y el vapor de agua. Se encuentra en la capa atmosférica terrestre. Su función es proteger el planeta Tierra del exceso de los rayos solares. Presenta las siguientes características: es incoloro, inodoro e insípido. También debemos recordar que el aire, al contener oxígeno y dióxido de carbono, es importante para los procesos de respiración de los seres vivos tanto animales como vegetales. (Imagen 1)

El agua. Es un recurso natural líquido que está compuesto por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (H₂O). Carece de olor, sabor y color. Se la puede encontrar en estado sólido, líquido y gaseoso. Cubre en un porcentaje del 71% la superficie del planeta Tierra. De ese porcentaje, solo un 2,5% es agua dulce apta para el consumo de los seres vivos de todo el planeta; el resto es agua salada que conforma las grandes masas de agua conocidas como océanos.

Noticiencia

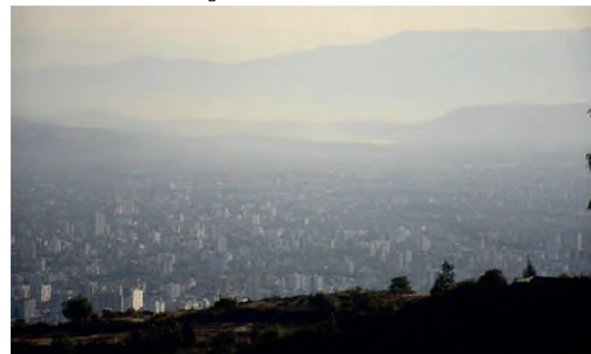
Sabías que...

Casi seis millones de animales murieron durante los incendios forestales de 2019 solo en la Chiquitania.

Investiga

Investiga cómo detectar la contaminación del agua de nuestro consumo diario.

Imagen 1. Polución en Bolivia



(Bajo mi sombrero verde, 2021)

Entre los tipos de agua tenemos:


- **Agua potable:** Es agua tratada y purificada que se destina al consumo diario de los seres humanos. Según datos proporcionados por el Ministerio de Salud, la cobertura de agua potable en Bolivia en el área urbana alcanza al 94,3% y en el área rural al 67,5%; mientras que la cobertura de saneamiento bordea, en el área urbana, el 68,3% y, las zonas rurales, solo el 44,3%.
- **Agua dulce:** No tiene concentraciones de sal, como por ejemplo el agua de los ríos. En Bolivia se encuentra el mayor potencial de agua dulce del mundo según el Servicio Nacional de Riego (Senari). Entre las zonas de agua dulce tenemos la zona del trópico y la del Titicaca. También hay agua dulce en otras regiones, como el caso de la vertiente del Silala, en el Norte de Potosí.
- **Agua salada:** Es el agua que contiene una alta concentración de sales minerales. Se encuentra en océanos y mares. La laguna Salada es una laguna alta andina boliviana ubicada al sur del departamento de Potosí, dentro del Salar de Chalviri.
- **Agua blanda:** Es agua que tiene disuelta una mínima cantidad de sales.
- **Agua destilada:** Es agua purificada mediante destilación.
- **Aguas residuales:** Son aguas cuya calidad está afectada negativamente por la influencia del ser humano. En Bolivia se trabaja por el tratamiento de aguas residuales, para preservar la contaminación ambiental, que está en el entorno.
- **Aguas negras:** Son aguas contaminadas con heces u orina producto de las excretas de la actividad humana.
- **Aguas grises:** Conocidas como aguas usadas, proveniente del uso doméstico.

Agua cruda o bruta: Es agua que no recibe ningún tratamiento y suele encontrarse en fuentes y reservas naturales.

El suelo. Es la capa compuesta por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales con flujos de aire y agua. Su función es esencial para el ciclo de la vida porque dentro como fuera él las plantas, los animales y todos los seres vivos terrestres desarrollan sus actividades vitales. El suelo cumple, entonces, funciones vitales como hábitat, protección de suelos y soporte de la producción.



Habitat
Brinda condiciones favorables para que se desarrolle toda forma de vida.



Protección de aguas
Evita la penetración de sustancias nocivas en aguas subterráneas y superficiales.



Soporte de producción
Características que facilitan la producción de alimentos vegetales y animales.

Noticiencia

En Bolivia las ciudades con mayor índice de contaminación son Cochabamba, Santa Cruz y El Alto.

Desafío

Indaga acerca de los efectos en la salud a causa de los siguientes contaminantes:

1. Ozono troposférico
2. Monóxido de nitrógeno (NO)
3. Dióxido de nitrógeno (NO₂)

Glosario

Polución: Contaminación ambiental, generada por la descomposición de los residuos biológicos e industriales, que están en estado sólidos, líquidos o gaseosos y que no son tratados adecuadamente. Dañan el suelo, el agua y el aire.

Imagen 2. Tierra fértil para sembradíos



(neyoysiari2046, 2014)

Un suelo es considerado apto para el cultivo cuando es una mezcla equilibrada de aproximadamente un 40% de arena, un 40% de limo y un 20% de arcilla. A este suelo también se lo conoce como suelo franco o loma. Por sus características es recomendable cultivar: trigo, papas y otros. (Imagen 2)

3. Factores para la formación del suelo

Los factores formadores de suelo son aquellos agentes que, combinados, permiten el desarrollo y la formación de los suelos. A este proceso se lo denomina edafogénesis.

Los factores que intervienen para la formación del suelo son los siguientes:

Clima

El clima influye en el suelo a través de la humedad y la temperatura.



Minerales

La composición química y mineralógica del material originario influye en el cambio de textura, coloración y la degradación de las rocas, de acuerdo al tiempo.



Tiempo

La velocidad de formación del suelo es lenta, pero también dependerá de algunos factores como el clima, si este es húmedo, seco o frío para su formación rápida.



Relieve

Influye porque provoca la distribución del agua recibida por la precipitación. Ella transporta todo tipo de materiales.



Organismos

Los organismos, cuando intervienen, tienen un rol principal en la fragmentación, la transformación y la translocación de materiales orgánicos del suelo.



Desafío

Entrevista a los sabios y a las sabias de tu comunidad y pregúntales cuál es el tiempo más favorable para el cultivo de plantas alimenticias.



Noticiencia

Sabías que...

El suelo necesita de 10.000 años para concluir su formación y convertirse en suelo maduro.



Aprende haciendo

Elaboramos un díptico, acerca de las características y cualidades del suelo para la construcción de edificios y avenidas pavimentadas.



Ciencia divertida

Realizamos una réplica de la formación del suelo. Para ello, tomamos un puñado de la tierra de nuestro jardín o huerta. Llenamos con agua un frasco de vidrio que tenga tapa.

Luego mezclamos la tierra en el agua y dejamos decantar por 72 horas. Entonces identificamos los horizontes del suelo y lo apuntamos en nuestro cuaderno.



4. Estructura del suelo

Como se observa en la imagen, el suelo está formado por diferentes capas, según el lugar donde nos encontremos. Una de las capas más importantes para que el suelo sea fértil y apto para el desarrollo de vida animal y vegetal es el humus. Es la capa superficial conformada por materia orgánica en descomposición que brinda gran cantidad de nutrientes a dicha superficie y permite que la vegetación pueda desarrollarse de forma activa y constante. Una gran mayoría del territorio boliviano está formado por un suelo rico en humus, tal es el caso de la región de los valles y del oriente. (Imagen 3)

Imagen 3. Horizontes o capas del suelo



(BIO&GEO, s.f.)

5. Tipos de suelos

En los siguientes cuadros podemos observar los diferentes tipos de suelos y sus características.

Tipos	Suelo	Característica
Arenoso		Son aquellos que no contienen materia orgánica ni absorben mucha agua, por lo que no son aptos para la agricultura ni la ganadería.
Calizo		Estos suelos se forman en zonas secas y áridas. Contienen sales minerales de la naturaleza que se puede percibir por su color blanco. No son aptos para la agricultura.
Humífero		Son suelos de color oscuro. Contienen materia orgánica descompuesta. Tienen la capacidad de retener agua y son aptos para la agricultura.
Pedregosos		Estos suelos se forman sobre rocas de diverso tamaño, no retienen el agua por lo tanto no son aptos para el cultivo.
Mixtos		Son suelos intermedios entre los arenosos y arcillosos.
Urbanos		Son suelos contaminados por el material fabricado por la mano del ser humano. Se caracterizan por la gran cantidad de artefactos, y objetos que son desechados en grandes basurales. Estos suelos no son aptos, para ningún tipo de actividad.

6. El cuidado del aire

Es esencial cuidar la calidad del aire que respiramos, porque este determina las condiciones de salud de las personas y de los seres vivos que habitan una determinada región.

Cuando la contaminación del aire está presente, enfermedades como el cáncer se hacen frecuentes. La preservación y el cuidado del aire son primordiales para el equilibrio armónico de los seres vivos.

6.1. Causas de la contaminación del aire

El transporte. Es una de las causas más comunes de contaminación del aire. El autotransporte emite dióxido de carbono. Si observamos nuestro entorno podremos ver cuánta contaminación producen el transporte público y el privado, especialmente en las ciudades o áreas concentradas. (Imagen 4)

Imagen 4. Gases tóxicos del transporte



(EL DIARIO, 2016)

La industria. Existen fábricas donde se realiza la quema de carbón, de llantas u otros materiales que son contaminantes para el aire. También hay fábricas que producen desechos gaseosos que los liberan al aire sin un tratamiento previo para reducir la contaminación. (Imagen 5)

Imagen 5. Gases tóxicos en las industrias



(Pxhere, 2018)

La agricultura. Existen dos principales fuentes de contaminación que provienen de la agricultura: la primera es el ganado, que produce metano y amoníaco, y la segunda es la quema de residuos agrícolas. Según la Fundación Amigos de la Naturaleza, más de cuatro millones de hectáreas se quemaron en todo el país durante el 2020 y fueron afectados tres de los principales ecosistemas: el Pantanal, el Chaco y la Chiquitanía. (Imagen 6)

Imagen 6. Gases tóxicos en la agricultura



(Postposmo, s.f.)

Los residuos. La quema de residuos al aire libre en vertederos expande gases nocivos para la salud provocando una contaminación gradual del aire. (Imagen 7)

Imagen 7. Gases tóxicos por residuos



(SGC, 2016)

El hogar. En algunos hogares se realizan actividades que contaminan el aire como la quema de ropa, de llantas, de papel o de basura. Esto provoca la contaminación del aire. (Imagen 8)

Imagen 8. Gases tóxicos en el hogar: Monóxido de Carbono, Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno



(CORREO DEL SUR, 2017)

7. Uso de nuestros recursos

7.1. Uso racional del agua

Es una medida preventiva de control y gestión que reduce la cantidad de agua que se debe utilizar para cualquier actividad del hombre. Esta actividad cuenta con el beneficio del mantenimiento y del mejoramiento de la calidad del agua. Existen políticas nacionales de gestión de los recursos naturales.

Es esencial el cuidado y uso racional de agua porque:

- Permite la vida a todos los seres vivos porque contarán con agua para su consumo.
- Nos permite tener agua en todos sus estados, para poder mantener un equilibrio medio ambiental.
- Nos permitirá contar con este recurso por lapsos de tiempo mucho más largos, cuidando a las futuras generaciones.

El agua es un recurso finito y vulnerable, puede terminarse si no la cuidamos. Por eso el Estado Plurinacional de Bolivia genera políticas de implementación nacionales sobre el uso eficiente del agua potable y sobre la adaptación al cambio climático, para vivir bien, generando una concientización en la población.

7.2. Uso racional y sostenible del suelo

El **uso racional** del suelo es la base del desarrollo sostenible en la agricultura. Permite generar seguridad alimentaria, por lo cual es importante el sostenimiento del suelo, para el vivir bien.

El **uso sostenible** del suelo tiene por objetivo generar y fortalecer la conciencia ambiental, para permitir mantener al suelo como recurso esencial y lograr el beneficio a largo plazo sin que se produzca su degradación. Ante este objetivo se pueden tomar dos tipos de medidas:

Preventivas: Son aquellas medidas que deben adoptarse antes que se produzca el proceso de degradación del suelo.

Correctoras: Son medidas que deben tomarse una vez que se ha producido la degradación del suelo, realizando planificaciones que permitan la posibilidad de su recuperación.

Glosario

Amoniaco. Gas incoloro, de olor muy fuerte. Causa quemaduras en los tejidos epiteliales, irrita la garganta, las fosas nasales y puede provocar alergias y problemas respiratorios. Su fórmula es NH_3 .

Antropogénico. Perteneciente o relativo a lo que procede de los seres humanos que, en particular, tiene efectos sobre la naturaleza.

Desafío

Realizamos carteles del cuidado de la Madre Tierra y lo compartimos con los vecinos, pegando en las esquinas de nuestro barrio.

8. Manejo adecuado de residuos

Para un buen manejo de los residuos, es necesario trabajar a partir de la regla de las tres R que veremos enseguida. Esto desde cualquier ámbito de vida de cada ser humano, a fin de lograr el equilibrio con la Madre Tierra y dejar a las futuras generaciones un mundo libre de contaminación ambiental.

Para este cometido es necesario evitar cualquier acción que signifique la degradación y la contaminación de nuestra gran casa, que es el planeta Tierra.

La regla de las tres R consiste en:

- Reducir
- Reutilizar
- Reciclar

<p>Reducir</p> <p>Es lograr disminuir, a través de la concientización, el volumen de productos que consumimos.</p>  <p>1. Reduce</p>	<p>Reutilizar</p> <p>Es usar de nuevo un objeto que ha sido utilizado, con el mismo fin u otro. De esta forma el objeto cuenta con una larga vida.</p>  <p>2. Reutiliza</p>	<p>Reciclar</p> <p>Es transformar creativamente nuevos productos utilizando materiales usados.</p>  <p>3. Recicla</p>
---	--	--



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos a partir de la observación de las siguientes imágenes que están relacionadas con las actividades antropogénicas:



Respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Qué piensas sobre las actividades humanas y el daño al planeta?
- ¿Qué opinas de la imagen que muestra a un minero socavando el planeta?
- ¿Qué te sugiere la imagen donde la mano está exprimiendo al planeta?
- ¿Por qué en la última imagen el planeta Tierra se ve feliz?

Desafío

Reciclar: Proceso de transformación de material recolectado y que se le da otra función, como ser las botellas de plástico son fundidas para crear muebles.

Sostenibilidad. Proceso y conjunto de acciones que buscan utilizar los recursos sin llegar a agotarlos o exponerlos su extinción.






¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realizamos un microproyecto de observación de suelos. Para ello trabajaremos con un muestrario de suelos.

Muestrario de suelos

Para la presente actividad necesitamos los siguientes materiales:

- Copas de vidrios o bolsitas de plástico
- Cuchara
- Cartulina
- Marcador
- Ficha de observación

Procedimiento:

- Visitamos diferentes lugares de nuestra comunidad.
- Recogemos, de los lugares determinados, dos cucharas de cada suelo.
- Completamos la ficha de observación de acuerdo a los indicadores presentados.
- Elaboramos un muestrario de los suelos de la comunidad.
- Mediante la observación colocamos los tipos de los suelos en las copas de vidrio y colocando el nombre a cada muestra.
- En la clase, comparamos las muestras y llenamos las fichas de observación.
- Valoramos las características y potencialidades de cada suelo comparando con lo desarrollado en clase respecto a los tipos de suelo.

Noticia

Sabías que...
Las actividades antropogénicas son aquellas actividades humanas que a lo largo del tiempo han provocado la contaminación del medio ambiente y de cada uno de sus componentes como el agua, el suelo y el aire.





COSMOS Y PENSAMIENTO: Cosmovisiones, Filosofía y Psicología

LA PERSONALIDAD EN LAS DIFERENTES CULTURAS DE BOLIVIA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

1. En un árbol genealógico presentamos a nuestra familia
2. ¿A quién admiras más y por qué?
3. Realiza una descripción de esa persona en el siguiente cuadro.



RASGOS PSICOLÓGICOS		RASGOS FÍSICOS	
¿Cómo es su Forma de hablar?		¿Cómo es su cabello?	
¿Cómo está la expresión de su cara?		Describe su cara, todos los rasgos físicos	
¿Cómo es su forma de caminar?		¿Cómo es su cuerpo?	
¿Qué le gusta realizar en su tiempo libre?		¿Qué tipo de vestimenta utiliza?	
¿Cómo es su personalidad?		¿Qué estatura tiene?	

Desafío

Observamos en nuestro entorno familiar para luego responder a las preguntas.



287

Ciencia divertida

Un árbol genealógico es una representación gráfica que enlista los antepasados y los descendientes de un individuo en una forma organizada y sistemática, en forma de árbol o tabla.



TEST DE PERSONALIDAD

Observamos la imagen y escribimos qué es lo primero que vemos.....



Ahora leemos el resultado del test de personalidad

Un cerebro	Un rostro humano	Paisaje natural y aves
Las flores de la fotografía forman la silueta de un cerebro, si fue lo primero que viste es posible que seas una persona muy preocupada por conseguir respuestas, incluso si las respuestas están fuera de tu alcance. Es muy probable que necesites tener las cosas bajo tu control, si todo resulta diferente a lo que esperabas te puede generar ansiedad. Si es tu caso es necesario que trabajes en tus inseguridades y aprendas a disfrutar del momento y pensar menos en lo que debería ser.	Si lo primero que viste en el reto visual fue el rostro, lo que te caracteriza es la empatía, incluso si no te lo propones, es algo natural para ti. Eres una persona que siempre se preocupa por los demás y cuida meticulosamente sus acciones para no lastimar a nadie. Un consejo que te puede servir mucho es recordar que cuidar de uno mismo no se trata de egoísmo, encuentra un equilibrio entre lo que haces por ti y por los demás.	Si viste primero el paisaje seguramente eres una persona que disfruta de cada cosa que la vida ofrece, eres una persona soñadora y que valora mucho la libertad. Eres capaz de encontrar siempre algún aspecto positivo de las situaciones y tienes en mente siempre que si algo no funciona habrá otras oportunidades.



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Todas las personas pertenecemos a una determinada cultura y adquirimos pautas de comportamientos que nos distinguen de los demás. Muchas veces se habla de los rasgos de la personalidad de las diferentes culturas de Bolivia similares o diferentes: sociables, alegres, honestas, afectuosas entre otras.

1. Factores determinantes de la personalidad. La herencia, el medio natural y social como influjos sobre el individuo

La personalidad es el conjunto de cualidades y defectos que nos hacen únicos. Sin embargo, el comportamiento habitual de una persona puede variar en función de la situación que vive y el papel que representa en un determinado momento.

La personalidad es la organización psicológica, biológica y social de cada uno de nosotros, donde intervienen los siguientes factores:

Factores genéticos: Los seres humanos nacemos con ciertas capacidades físicas, y sobre esta base se originan y recrean las estructuras de la personalidad.

Factores ambientales: Son los que adquirimos a lo largo de la vida, como la cultura, las costumbres, la forma de comunicarnos, la manera de desenvolvemos y la forma de ver la vida. La familia, la escuela, los medios de comunicación y la cultura de la sociedad cooperan en el origen y fortalecen las estructuras de la personalidad.

Factores psicológicos: Son todas aquellas experiencias de vida que los seres humanos creamos con nuestras decisiones personales.

Factores sociales: Los factores sociales como la cultura, la comunidad y la familia influyen significativamente en el desarrollo de la personalidad que está formada por una serie de características que nos hacen únicos integrados en el "YO".

Componentes de la personalidad: Estos son: el temperamento y el carácter.

El temperamento: El temperamento es un fenómeno emocional heredado y forma parte de la genética de las personas. Esto quiere decir que las personas reaccionan de manera rápida, automática e intensa ante una estimulación.



El carácter: El carácter es el fruto de la experiencia, la interacción y no de la herencia. Es la combinación de sentimientos y valores que tiene una persona, producto de su interacción con otras personas y de su forma de interpretar la vida.

1. Teorías de la personalidad

Teoría psicoanalítica de Sigmund Freud: Freud desarrolla distintos modelos de personalidad para intentar comprender cómo funcionan las diferencias individuales, entre estas teorías, destacamos el modelo estructural y separa nuestra mente en tres conceptos: el ello, El Yo y el Superyó.



Ello



Yo



Superyó

2. El Ello:

El ello es la parte instintiva del ser humano, el objetivo principal del ello es satisfacer los impulsos como la agresividad, el deseo sexual, la búsqueda de placer. Gracias al principio de placer la psique humana nos acompaña desde que nacemos y tiene por objetivo cubrir nuestras necesidades más básicas.

El Yo:

Es el responsable de conectarnos con la realidad que nos rodea, analiza la situación y toma decisiones de nuestras acciones. El yo regula los instintos y deseos del ello.

3. El Superyó

Este nivel comprende las ideas éticas y morales de cada individuo. El Superyó también controla los impulsos del ello, sin embargo, lo hace a través del ideal del yo y la conciencia moral. Según Freud, este elemento no nos acompaña desde que nacemos sino que lo aprendemos a través de los padres, maestros y otras figuras de autoridad.

4. Ejemplo en la vida cotidiana

Me encuentro en el patio de mi colegio, de pronto veo un celular en el piso. **EL ELLO** actúa inmediatamente diciéndome: “no lo devuelvas y guárdatelo”. De pronto aparece el **YO** tratando de decirme: ¿el dueño del celular puede estar preocupado? ¿Quizás lo compró con mucho sacrificio? Finalmente el **SUPERYÓ** me hace comprender que tener objetos ajenos es malo, lo mejor es devolverlo.

5. Teoría de la personalidad según Carl Gustav Jung:

Jung nos dice que nacemos de una herencia psicológica y biológica y ambos son determinantes de la conducta y las experiencias.

La teoría de Jung divide la psique en tres partes:

- **El YO:** se identifica con la mente consciente.
- **El inconsciente personal:** todo aquello que se forma en el pasado del individuo. Son los recuerdos reprimidos o que debido a su irrelevancia se elimina.
- **El inconsciente colectivo:** Es nuestra “herencia psíquica”. Es nuestra experiencia como especie humana; un tipo de conocimiento con el que todos nacemos y compartimos.

Por otro lado, Jung nos habla de 2 actitudes básicas para la personalidad:

La introversión: Las personas son guiadas hacia dentro, se preocupan más en ver como el mundo les afecta a ellos mismos, sintiéndose mejor solos con su mundo interior y los sentimientos propios, pero no con los del resto.

La extraversión: Las personas son guiadas hacia lo externo y ven como ellos logran dar un impacto hacia el mundo, orientándose hacia las relaciones sociales, el mundo y las cosas.



Ciencia divertida

Genética: Estudia la génesis u origen de la conducta humana. Piaget es uno de los autores pioneros en el desarrollo de dicha disciplina que estudia el desarrollo del funcionamiento humano.



Noticiencia

Nuestra mente o aparato psíquico según Sigmund Freud está dividido en:

Consciente: En este nivel encontramos nuestras acciones, emociones y pensamientos que están relacionados con la realidad.

Inconsciente: Donde se encuentran los recuerdos reprimidos (instintos, impulsos o traumas).

Preconsciente: Lo que podemos traer a la consciencia cuando sea necesario.



ACTITUDES EXTROVERTIDAS	ACTITUDES INTROVERTIDAS

Teoría de la personalidad según Alfred Adler



Adler plantea la teoría de la personalidad en un sistema de la psicología individual. Está centrada en la seguridad del ser humano, en su conciencia y sus fuerzas sociales. Según Adler todos nacemos con un sentimiento de inferioridad, porque al nacer somos indefensos y dependemos de otros; este sentimiento nos motiva a superarnos, complementarlo con el sentimiento de superioridad o perfección, el cual es el fin del ser humano.

Sin embargo, cuando uno no es capaz de compensar los sentimientos de inferioridad se genera el complejo de inferioridad (incapacidad para afrontar los problemas de la vida); por otro lado, cuando la retribución es excesiva, se forma el complejo de superioridad (opinión exagerada de nuestras habilidades y logros).

Desafío

Ahora escribimos nuestro propio ejemplo desde la experiencia vivida, identificando el (ELLO, YO y SUPERYO). Luego comparte con tus compañeros.

Ciencia divertida

La introversión y la extraversión no son puras, estas pueden variar según el contexto o la situación, ya que estas dos guardan relación con las funciones de pensamiento, sentimiento, sensación e intuición.

6. Rasgos que adquiere el individuo en el proceso de construcción de su personalidad, según las influencias de las culturas locales: cultura andina, amazónica, Oriente, tierras bajas, Chaco



Bolivia es un Estado plurinacional porque reconoce el pluralismo, por lo tanto existen diferentes rasgos de personalidad en las naciones y pueblos indígenas originarios campesinos. Estos rasgos se expresan en una forma de ser y una forma de convivir.

La personalidad en las diferentes culturas se manifiesta a través de las formas de sentir, pensar y hacer. El modo de vivir está relacionado con todo lo que existe, se mantiene un fuerte vínculo entre el individuo y la Pachamama (Madre Tierra) los cuales conviven en armonía y en comunidad. El hombre andino tiene un alma, una fuerza vital al igual que las plantas, los animales y las montañas.

Los pobladores de las tierras bajas, sienten un gran respeto por la naturaleza, trabajan ayudándose mutuamente, consideran a la naturaleza como algo vivo que les cobija e ilumina, practican el respeto hacia las personas de la tercera edad. La personalidad del ser humano del oriente boliviano es alegre, generoso, sinceros al expresar sus sentimientos de manera abierta.

Aprende haciendo

En los recuadros escribimos 3 ejemplos de personalidad extrovertida e introvertida de tus compañeros, familiares u otros.



Los rasgos que adquiere el individuo boliviano en el proceso de construcción de su personalidad son:

- Lazos sociales (se refiere a la organización común).
- Colectivismo (basado en los principios de solidaridad y el respeto)
- Organización familiar (tienen un sentido grupal de trabajo entre hombres, mujeres y niños)




¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos, conversamos en familia y respondemos:

¿Cómo se construye la personalidad de un agresor en el entorno familiar?	¿Qué rasgos de personalidad tiene una persona víctima de violencia?	¿Las personas son violentas por naturaleza o influye la cultura? Argumenta tu respuesta.

Leemos la frase e interpretamos con nuestras palabras:



“El hombre es bueno por naturaleza, es la sociedad la que lo corrompe”.

JEAN JACQUES ROUSSEAU

.....

.....

.....

.....

.....

Desafío

Observa a las personas de tu comunidad, barrio, escuela y anota todos los rasgos comunes de personalidad.

Reflexionamos sobre nuestra propia realidad:

¿Qué aspectos negativos debo mejorar?

.....

.....

.....

¿Qué aspectos positivos dicen de mí?

.....

.....

.....

¿Qué me gusta hacer?

.....

.....

.....

¿Cómo es mi personalidad?

.....

.....

.....

Glosario

Rasgos de personalidad: Son características que nos permiten distinguir a una persona de otra en su forma de sentir, pensar y actuar.

Cultura: Conjunto de elementos y características propias de una comunidad. Incluye aspectos como las costumbres, las tradiciones, etc.

Desafío

Ahora estimulamos nuestra creatividad.




¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Creamos una historieta sobre el inicio de un caso de violencia y cómo se podría evitar.

.....

Observamos un ejemplo de caligrama, posteriormente elaboramos otra figura donde describamos nuestra personalidad.



Noticiencia

El caligrama

Guillaume Apollinaire fue el creador. Un caligrama es una frase, conjunto de palabras o poema visual. Su propósito es formar una figura creada por palabras.

TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Fragmentado es una película de origen estadounidense estrenada a principios del año 2017. Tres adolescentes son secuestradas por un misterioso sujeto. Las pobres chicas son encerradas en una habitación a la espera de su terrible e incierto destino. Más pronto que tarde descubriremos que el secuestrador se llama Kevin y es esquizofrénico, pero no uno normal, sino que posee unas 23 personalidades distintas.

Una película bastante interesante, que te mantiene en intriga en todo momento. Además te hace preguntar hasta donde es capaz el ser humano con el poder de su mente.

Esta película tiene como eje central el Trastorno de Identidad Disociativo, conocida también como Trastorno de Personalidad Múltiple. La persona que padece de este trastorno ha creado varias personalidades debido a algún trauma difícil de soportar y esta nueva personalidad le permite sobrellevar dicho trauma. Una característica es que la persona no es consciente cuando las otras personalidades se hacen presente, es decir, no tiene recuerdos de lo que hacen.

Respondemos a las siguientes preguntas desde tus conocimientos previos:

- ¿Qué significa para ti la palabra fragmentado?
- ¿Crees que la falta de afecto en la etapa de la infancia nos puede llevar a una depresión futura? Argumenta tu respuesta
- ¿Qué situaciones traumáticas pueden influir en la vida de las personas?
- ¿Consideras que la situación traumática de violencia y maltrato infantil afecta en la vida adulta? Justifica tu respuesta.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

Trastornos de la personalidad

Un trastorno de la personalidad se define como un patrón permanente de comportamiento que se aparta notablemente de las normas culturales y de las conductas que el entorno social espera de la persona. Algunas

teorías de la biología creen que la causa de los trastornos de la personalidad es a consecuencia de alteraciones cromosómicas o del sistema nervioso. Otras teorías creen que los trastornos de la personalidad se originan en los comportamientos que vamos adquiriendo a lo largo de nuestra vida.

1. La neurosis



¿Qué es la neurosis?

La neurosis es una respuesta emocional exagerada, es involuntaria y difícil en controlar que se expresa en forma de síntomas asociados al nerviosismo, la angustia y la ansiedad.

Esta reacción emocional exagerada o neurótica puede ser muy intensa para quien la está sufriendo.

En general, la persona neurótica sabe que su reacción emocional ante la situación es exagerada, pero no puede evitarla, ni es capaz de dirigirla de forma adecuada.

Las neurosis se manifiestan en forma de síntomas de ansiedad, de angustia, ataques de pánico y problemas fóbico-obsesivos como la agorafobia, fobofobia, fobia social e hipocondría, entre otros.

¿Cuáles son los síntomas de la neurosis?

Está asociada a lo que se llaman los tres miedos neuróticos, que son:

- Miedo a perder el control,
- Miedo a la muerte y
- Miedo a la locura

Estos temores definen la respuesta neurótica y su intensidad puede ser variable, desde un miedo leve hasta padecer un miedo tan intenso que genere un malestar insoportable en el funcionamiento de la persona.

Algunos síntomas que podemos asociar a las neurosis son:

Inestabilidad emocional, miedos, inseguridad, dudas, ira, irritabilidad, sentimientos de culpa, ansiedad, angustia, timidez, problemas para tomar decisiones, preocupaciones excesivas, problemas para salir de casa entre otros.

2. La psicosis

¿Qué es psicosis?

Es una alteración del funcionamiento cognitivo que provoca un alejamiento de la realidad, haciendo que la persona perciba cosas que no existen en la realidad de su entorno, como alucinaciones, delirios o escuchar voces dentro de su cabeza que no pueden parar.

A diferencia de la neurosis, una persona con psicosis puede no ser consciente de lo que realmente le está pasando y de la gravedad de su estado.

¿Cuáles son los síntomas de la psicosis?

El sujeto con psicosis experimenta ilusiones (está convencido de cosas falsas) y alucinaciones, que pueden afectar a los cinco sentidos. Otros síntomas incluyen dificultad en la concentración, ansiedad y agitación, aislamiento social, trastornos del sueño y mal humor.

Noticiencia

¿Qué es un trastorno?

Es una alteración que no permite que la persona se pueda desenvolver o adaptarse dentro de la sociedad. El trastorno está relacionado con la conducta, la afectividad, las relaciones interpersonales, el control de los impulsos y la conducta.



Investiga

Investigamos:

¿Qué son las fobias?

- Agorafobia
- Fobofobia
- Fobia social
- Hipocondría



Aprende haciendo

“Las personas que sufren neurosis suelen presentar temores ante situaciones que otras personas viven con normalidad”.

Durante la pandemia COVID-19, hemos percibido la neurosis en algún familiar, en la comunidad, en el mundo entero. Cuéntanos tu experiencia.



¿Cuáles son las causas de la psicosis?

Las causas de la psicosis son múltiples. El trastorno psicótico, de hecho, puede derivarse de:

Una enfermedad psiquiátrica, como trastorno bipolar, esquizofrenia o depresión grave.

Una enfermedad física, por ejemplo enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson, demencia)

Enfermedades infecciosas (SIDA, malaria, sífilis, etc.)

Trastornos del sueño

Deficiencias nutricionales

Abuso de sustancias psicoactivas, como alcohol, marihuana, cocaína, LSD, anfetaminas, etc.

Una lesión en la cabeza durante la infancia.

Desafío

Buscamos en el periódico o escuchamos las noticias, para luego ejemplificar trastornos de personalidad perversa.



3. Perversión

La persona tiene una personalidad sádica y disfruta del dolor ajeno. La personalidad perversa maneja con facilidad la mentira, porque su único objetivo es satisfacer sus propios deseos a costa de los demás. No tiene ningún sentimiento de culpa, porque en su mente deforma la realidad, de manera que siempre son los demás quienes son culpables de sus conductas.

Este trastorno se da con más frecuencia de lo que parece. Ejemplos: Un vecino que se dedica a molestar a los demás y tiene pleitos con la mayoría.

- El marido o mujer que se divorcia y no deja de interponer demandas contra el otro miembro de la pareja con el fin de hacerle la vida imposible.
- El jefe que persigue al empleado señalándole todo lo que hace está mal, bajando su autoestima.

Si miramos a nuestro alrededor seguramente encontraremos algún ejemplo de este tipo de personalidades, que además suelen ser temidas por lo demás, por el daño que provocan.

4. Trastornos psicológicos relacionados a la ciberadicción

¿Qué es y qué consecuencias tiene?

La ciberadicción es la pérdida de control frente al uso normal de internet. Realmente la adicción a internet no es una adicción en sí misma como puede ser la adicción a las drogas, porque internet no es una sustancia tóxica, la hacen tóxica las personas que la utilizan. Las consecuencias de la ciberadicción son:

- Fracaso escolar o laboral.
- Tendencia al aislamiento.
- Agresividad.
- Alteraciones de la conducta.



Además, la ciberadicción como cualquier otra adicción no solo provoca el deseo de estar permanentemente conectado a internet sino también la sensación de ansiedad o nerviosismo cuando no se está conectado.

Tipos de ciberadicción

Adicción a internet.

Adicción a las redes sociales, a los chats y a las subastas online, entre otras.

Adicción al teléfono móvil. Se utiliza el teléfono móvil para acceder a internet y a las redes sociales a todas horas.

Adicción al ordenador. Esta adicción además de englobar la ciberadicción a

Noticiencia

Toda ciberadicción pasa por tres etapas previas, el uso, el abuso y la dependencia, hasta que finalmente llega a la adicción. "Fisiológicamente, la adicción genera endorfinas en el cuerpo, llamadas 'hormonas de la felicidad' que hace que las personas sean dependientes de algo".

través del uso del ordenador, engloba el uso de este instrumento en general de forma incontrolada.

Signos que pueden mostrar la existencia de la ciberadicción

Existen multitud de signos que nos pueden alertar de que una persona es adicta a internet. Podemos destacar los siguientes:

Conexión continua a internet: Privándose incluso de horas de sueño.

Mentir sobre el tiempo que se ha estado conectado.

Descuidar aspectos importantes de la vida: como el trabajo, el colegio o la relación con la familia, la pareja o los amigos.

No querer tener relación con otras personas o estar irritable.

Pensar continuamente en conectarse a internet.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos juntos:

1. ¿Qué problemas mentales se puede sufrir a causa de la violencia familiar?
2. ¿Crees que los hombres que son violentos con su pareja, tienen un trastorno mental y requieren tratamiento psicológico?
3. ¿Qué problemas nos pueden causar estar frente a un celular muchas horas?
4. ¿Cómo podemos evitar la ciberadicción?
5. Realiza un análisis crítico reflexivo sobre la educación antes de la pandemia, durante la pandemia y post pandemia. Comparte con tus compañeros los aspectos positivos y negativos.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realicemos una obra teatral donde reflejemos los diferentes trastornos de personalidad



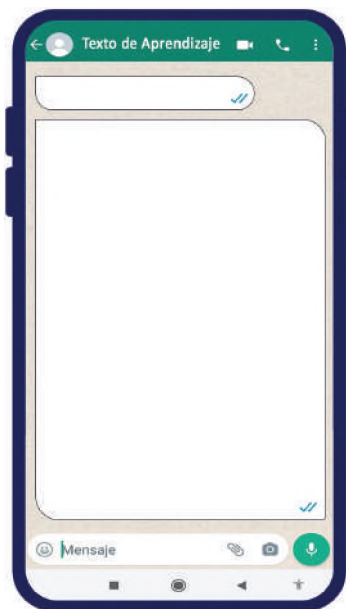
Desafío

Demostramos nuestra creatividad para elaborar un guión teatral corto de los trastornos de personalidad.

Demostramos nuestra creatividad para elaborar un guión teatral corto de los trastornos de personalidad.



¿Cómo hacer un uso responsable de las nuevas tecnologías? Realiza tu propio horario dentro de la imagen.



En la sopa de letras encuentra otros trastornos de la personalidad:

D	A	O	N	A	R	C	I	S	I	S	T	A
P	M	N	A	I	N	S	C	T	O	C	C	E
D	O	F	T	R	Q	A	F	T	C	I	T	Z
E	E	R	A	I	T	R	E	I	P	Z	I	Q
P	Z	A	E	I	S	I	N	I	B	A	I	U
E	N	D	L	V	T	O	T	E	E	O	T	I
N	Z	S	O	C	I	O	C	A	I	D	E	Z
D	E	E	E	C	Z	T	R	I	S	T	E	O
I	S	L	U	I	S	I	A	N	A	K	A	I
E	R	U	U	T	C	A	T	C	S	L	P	D
N	S	Q	P	A	R	A	N	O	I	D	E	E
T	Z	I	T	L	I	M	I	T	R	O	F	E
E	H	I	S	T	R	O	N	I	C	A	N	I

Encuentra las palabras en la sopa de letras:

- DEPENDIENTE
- NARCISISTA
- ANTISOCIAL
- LIMÍTROFE
- ESQUIZOIDE
- PARANOIDE



COSMOS Y PENSAMIENTO: Valores, Espiritualidad y Religiones

CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA RUPTURA DEL SER HUAMNO, NATURALEZA Y TRASCENDENCIA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

¡Oh diosa madre Naturaleza!

De: Mariela Burlando

Llena eres de gracia,
Lagos, nieves, colores,
Flora, minerales, fauna,
Ríos, lagos y olores

Bienaventurada y toda llena de belleza
De tus entrañas brota vida,
Luz, paz, sonidos y valores,
Lo necesario nos brindas
Y con todo eso,

Cómo no rendirte honores
Permite al hombre
Liberar su escasez
Con todas sus provisiones,
Vida eterna, vida espiritual,
Y acabar con su hambre y su sed.

¡Oh diosa madre Naturaleza!
Perdona al ser humano,
En su accionar inconsciente,
Que hoy provoca esta vileza,
Ya que todavía no sabe quererte



Respondemos en el cuaderno:

1. En el poema ¿Por qué se le dice diosa a la Madre Naturaleza?
2. ¿A qué se refiere con la vida eterna y vida espiritual?
3. ¿Por qué debe pedir perdón el ser humano?
4. ¿Cuáles son las consecuencias de la destrucción ambiental?
5. ¿Cómo demuestran respeto a la Madre Tierra nuestros pueblos milenarios?
6. ¿Qué acciones concretas realizas para respetar a la Madre Tierra?
7. Elabora un poema para el cuidado del medio ambiente.

297



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Los seres humanos estamos en constante interrelación con la naturaleza y el cosmos, la misma que debe ser de equilibrio y armonía como nos enseñan nuestros pueblos milenarios, sin embargo con la mala utilización de la tecnología, la sobre explotación de la Madre Tierra, sumado a las adicciones como el alcoholismo, las drogas y otros, demuestran actitudes negativas las personas que provocan una ruptura en esa relación.

Desafío

Vileza: Cualidad o condición de vil, acción indigna e infame



1. Concepto de ruptura espiritual

“Espíritu es lo que es libre en el ser humano, lo que escapa a lo biológico, aunque esté intrínsecamente unido a lo somático” Víctor Frankl

La espiritualidad permite observarnos y reencontrarnos con nosotros mismos como seres humanos y relacionarnos con lo trascendente, es tan importante en la vida de las personas por lo que abarca no sólo el ámbito religioso, sino también filosófico, psicológico y otros, los cuales nos inducen a la reflexión sobre el sentido de la vida. El espíritu es la esencia del ser humano, se encuentra en su interior, es aquello que le da vida al cuerpo material, por tanto es aquello que le permite vivir y practicar valores y principios que guían la vida de las personas.

Por tanto, la ruptura espiritual se manifiesta cuando las personas menosprecian esta dualidad del ser humano, (corporal y espiritual) cuando se presenta una carencia en el sentido de la vida, se produce una crisis de los valores y principios, que trae consigo una sociedad más deshumanizante, extremadamente violenta desatando asaltos, muertes, feminicidios, infanticidios y otros, lamentablemente las víctimas son siempre las personas más vulnerables.

Por otro lado, algunas personas impresionadas por los grandes avances tecnológicos y por las ideas de ambición sin límites se consideran “autosuficientes” y por tanto no necesita relacionarse con la Madre Tierra, porque ésta “debe ser dominada y explotada sin importar las consecuencias”, así mismo busca su bien estar individual por encima de su comunidad, muchas veces haciendo daño a los demás sin tener en cuenta que el otro es también un ser que piensa y siente.



Todas estas actitudes demuestran un gran vacío en el ser humano, que piensa que es innecesaria la comunicación con lo trascendente, con los espíritus que están presentes en la naturaleza; también reconocer que el otro es un hermano, aun que piense o viva diferente.

298

Frente a esta situación nuestros pueblos ancestrales “tanto del altiplano como de la amazonía” nos explican desde su cosmovisión la dualidad del ser humano, explicándonos que las personas estamos integradas no sólo por un cuerpo material, sino también con su espíritu.

Para la cosmovisión andina, el ser humano es un ser completo, el jaqi que está compuesto por el ajayu, el cual es permanente y eterno. Esta condición le permite entender que los demás seres tiene la misma condición, es decir tienen su ajayu y por tanto es posible esta interrelación espiritual de las personas con la Madre Tierra y el Cosmos.

Para los guaraníes el ser humano tiene dos almas: el ñe que es el alma espiritual permite que el a, que es el alma corporal pueda relacionarse con el mundo material y que además el ñe es eterno y persiste en el bosque cuando el cuerpo deja de funcionar.



2. Ruptura con la divinidad y la naturaleza (contaminación y destrucción ambiental)

Las ideas de desarrollo que persiguen las personas, comprendiendo que se trata de acumular riqueza, han generado enormes vacíos en el ser humano, por un lado se encuentra sumergido en los avances tecnológicos, la ciencia experimental sin respetar la vida, pensando que puede modificar todo a su conveniencia, pretendiendo ser autosuficiente y por tanto que no necesita relacionarse con la divinidad ni lo sagrado, generando un mundo vacío, sin valores ni humanidad.

Una de las graves consecuencias de la ambición del ser humano es la contaminación ambiental y la destrucción de la Madre Tierra, en su afán de generar grandes riquezas las personas sobre explotan la tierra utilizando fertilizantes, transgénicos que destruyen los suelos, la contaminación del aire producida por las fábricas, la tala indiscriminada de árboles, entre otras acciones debilitan cada vez más el equilibrio ambiental.

Estas actitudes destructivas del ser humano nos están llevando a la autodestrucción, las personas debemos entender que no somos los dueños de la naturaleza, que no es una relación de dominación la que tenemos con ella, sino más bien que como seres racionales, debemos ser los primeros en reestablecer el equilibrio con nuestra casa común.

Se piensa equivocadamente que alcanzar la realización personal o la felicidad consiste en acumular riqueza, sin importar dañar nuestro medio ambiente, sin darnos cuenta que este es un camino vacío, que adormece nuestras metas, sueños y objetivos de buscar o luchar por un mundo mejor, de justicia, solidaridad y sobre todo libre de violencia.

¡No cambiemos a nuestra Madre Naturaleza por dinero!



Frente a esta realidad la vivencia de nuestros pueblos nos presentan una vida fortalecida de espiritualidad, que permite entender que las personas estamos llamados, primero a reconocer que en la naturaleza encontramos nuestro hogar, que los animales, las plantas, las montañas, los ríos y todo lo que existe en ella tiene su espíritu protector y que por tanto estas relaciones de respeto se deben restablecer para el cuidado del medio ambiente, sueños y objetivos de buscar o luchar por un mundo mejor.

3. Causas y consecuencias: ausencia de valores éticos morales, familiares, sociales y espirituales

Nuestro Estado Plurinacional se fundamenta en los principios y valores socio comunitarios, reconociendo la importancia de la visión de nuestros pueblos ancestrales frente a la crisis de valores que se ha implantado por sistemas que buscan poner al ser humano, primero por encima de todo, que por tanto puede dominar a la naturaleza según su conveniencia generando una destrucción progresiva; segundo, que lo más importante es su bien estar individual, olvidándose que hemos nacido para vivir en comunidad y tercero, que él es autosuficiente y no necesita relacionarse con la trascendencia, cuando la visión de nuestros antepasados más bien nos muestra que son profundamente espirituales, porque encuentran en sus ceremonias y ritualidades esa capacidad de comunicarse con un mundo espiritual que le permite establecer la armonía con el Cosmos.

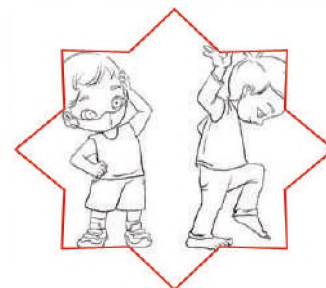
Los valores éticos y morales son normas o reglas de acción que guían el comportamiento de las personas, para que éstas puedan establecer relaciones de respeto, solidaridad y empatía.



Desde el punto de vista de la ética los valores son entendidos como preferencias referidas a modos de comportamientos deseables basados en usos y costumbres, que el sujeto va construyendo a lo largo de su desarrollo, a partir de la interacción social.

a) Ausencia de valores éticos y morales:

“Son el conjunto de principios, valores y prescripciones que los seres humanos en una comunidad dada, consideran válidos como los actos reales aquellos que se plasman o encarnan” AAVV. (2018) P. 21. Filosofía, Valores, Ética, Moral e Identidad. La ausencia de éstos valores son la causa de daños entre los seres humanos y se manifiestan en todos los ámbitos, nos referimos a los asaltos, robos, asesinatos, corrupción y otros que desatan una ola de violencia.



b) Ausencia de valores familiares:



La familia es considerada el núcleo de la sociedad y la base de principios y valores, sin embargo se encuentra en una crisis, sufriendo constantes conflictos, que dan lugar a una cantidad alarmante y progresiva de relaciones problemáticas, discusiones tirantes, distanciamientos odiosos y malos tratos entre padres e hijos que repercuten en los demás contextos de convivencia. Todas estas situaciones desembocan en feminicidios e infanticidios que son los problemas más graves que sufre nuestra sociedad.



c) Ausencia de valores sociales:

El ser humano, al vivir en sociedad, debe aprender formas de relacionarse de manera asertiva, lo que favorecerá en su pertenencia a una sociedad o comunidad de manera armónica, sin embargo esto no siempre es así, por tanto surgen dificultades que muchas veces entorpecen estas interacciones sociales, que provocan desigualdades, individualismo.

d) Ausencia de valores espirituales

Los valores espirituales son la fe, esperanza, amor, caridad y gracia, los cuales permiten que el ser humano encuentre el sentido de su vida, pero la ausencia de los mismos provoca la individualidad, la autosuficiencia que deriva en la soberbia.



Estos valores espirituales se manifiestan también en las ritualidades de los pueblos.

4. Acciones de prevención sobre: Violencia escolar (Bullying), depresión y ansiedad en adolescentes

a) Violencia escolar (Bullying):

Forma de maltrato, normalmente intencionado y perjudicial, de un o una estudiante hacia otro u otra, generalmente más débil, que se convierte en víctima habitual. Este tipo de maltrato suele ser persistente, puede durar semanas, meses e incluso años (Cerezo, 2009, p. 47). Actualmente, el bullying también se presenta a través de las redes sociales, a través de ataques, ofensas y menosprecios dirigidos a las cuentas de las víctimas.



Por su importancia detallamos a continuación las formas de prevención:

Maestros	Padres de niños acosados	Padres de niños acosadores	Estudiantes
<p>Generar espacios de reflexión, respeto y fraternidad en las y los estudiantes.</p> <p>Motivar comportamientos asertivos entre las y los estudiantes, promoviendo una comunicación no violenta.</p> <p>Estar informados y alertas, sobre los casos de acoso escolar.</p> <p>Involucrar a estudiantes y padres de familia para buscar soluciones ante la violencia escolar.</p>	<p>Establecer un ambiente de confianza en el hogar para que los hijos no sientan miedo de contar sus problemas.</p> <p>Observar con detenimiento las actitudes de sus hijos e hijas, para detectar señales de acoso.</p> <p>Los padres deben reportar a la policía los mensajes amenazadores y guardar las evidencias pertinentes de los mensajes de texto, de correo electrónico, o los comentarios colocados en los sitios web.</p>	<p>Establecer límites en actitudes negativas y faltas de respeto en el hogar.</p> <p>Dar ejemplos positivos en su forma de relacionarse con otras personas y con sus hijos, demostrando una comunicación no violenta</p> <p>Detectar problemas de autoestima.</p> <p>Establecer límites con respecto a la tecnología</p>	<p>Reportar los casos de acoso personal y cibernético.</p> <p>No responder al acoso con violencia.</p> <p>Estar siempre acompañado.</p>

b) depresión: es una enfermedad o trastorno mental que se caracteriza por una profunda tristeza, decaimiento anímico, baja autoestima, pérdida de interés por todo y disminución de las funciones psíquicas.

Prevención: Comunica tus emociones a la persona con la que tienes más confianza. Dedícate a practicar algún deporte, participa en actividades recreativas y mejora tu alimentación.

En muchas ocasiones, se presenta en personas que están atravesando problemas familiares, económicos o de salud.



c) Ansiedad en adolescentes: Es un mecanismo de defensa que el cuerpo genera ante situaciones amenazantes de peligro o riesgo para la persona. Cuando se torna excesiva puede derivar en trastornos de ansiedad, los cuales causan síntomas físicos: como dolor en el pecho, dolor de cabeza, cansancio, tensión muscular, dolor de estómago y vómitos

Prevención: Comunica tus emociones a la persona con la que tienes más confianza. Dedicarte a practicar algún deporte, participa en actividades recreativas y mejora tu alimentación.



5. Adicciones: drogas y alcoholismo

a) Drogas: La drogadicción es una enfermedad crónica que se caracteriza por la búsqueda y el consumo compulsivo o incontrolable de la droga, a pesar de las consecuencias perjudiciales que acarrea y los cambios que causa en el cerebro, los cuales pueden ser duraderos. Estos cambios en el cerebro pueden generar conductas dañinas en las personas que se drogan (CBSHQ, 2015)

En muchas ocasiones, las personas con problemas de drogadicción tienden a recaer, es decir, vuelven a consumir drogas después de haber intentado dejarlas.



b) Alcoholismo: El alcoholismo es una enfermedad que produce ansiedad por el consumo excesivo de alcohol, generando dependencia de la sustancia en la persona que la padece. Provoca enfermedades crónicas en el hígado (cirrosis o cáncer) y viene acompañada de depresión. El alcoholismo puede terminar con la vida de la persona.

Prevenir el alcoholismo y la drogadicción:

- Mantenerse informado sobre las consecuencias de su consumo.
- Tener en cuenta que un verdadero amigo o amiga no te incita a hacer cosas que te dañen.
- Aprender a decir "NO" con firmeza a situaciones que te ponen en riesgo.
- Participa en actividades recreativas sanas como: el deporte, visitar parques de diversión, ir al cine, entre otros.
- Cumplir con reglas de conducta en la familia y unidad educativa, muestran que eres una persona responsable y madura en quién se puede confiar.



6. TICs beneficios y riesgos

La tecnología debe comprenderse como una respuesta al deseo de la humanidad de transformar el medio y mejorar la calidad de vida de las personas. Incluye conocimientos y técnicas desarrolladas a lo largo del tiempo que se utilizan de manera organizada con el fin de satisfacer alguna necesidad

c) Beneficios del uso de las TICs:

Las TICs, son herramientas tecnológicas que fueron creadas ordenar, procesar la información y las comunicaciones de manera eficiente, es decir que como herramientas deben ser utilizadas para facilitarnos algunas en algunas tareas.

Las redes sociales son las plataformas virtuales desarrolladas en internet y las más utilizadas, de ahí la importancia de mencionarlas como el WhatsApp, Facebook, Tik Tok, Instagram, Telegram y Twitter, entre otras.

- Las redes sociales nos permiten conectarnos con personas (amistades, familiares, celebridades) con las que compartimos intereses y que están físicamente ubicadas en distintas partes del mundo.
- Facilitan la comunicación, se puede acceder a una gran cantidad de información.
- Se puede encontrar en el internet un sinnúmero de aplicaciones que facilitan nuestro trabajo.
- Ayudan a promocionar trabajos y emprendimientos.
- Se pueden realizar ayudas humanitarias de manera masiva.
- Permitieron continuar con la labor educativa en tiempos de pandemia.



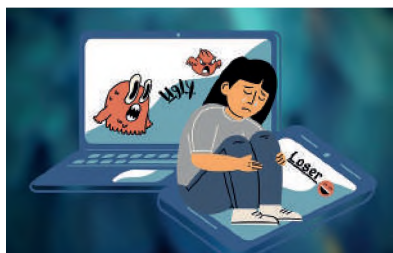
d) Riesgos del uso de las TICs:

En muchas ocasiones nos olvidamos que las TICs, son herramientas que podemos utilizar para simplificar algunas actividades y se convierten en una necesidad fundamental en nuestras vidas. Por ejemplo el uso excesivo de las redes sociales, así como algunos juegos en línea se convirtieron fácilmente en adicciones que ponen en riesgo a muchas personas, generalmente adolescentes.

Por un lado, las redes sociales influyen en las personas para relacionarse con los demás, que piensan equivocadamente que tener muchos amigos es un éxito, por tanto se acepta a todos aún sin conocerlos. La necesidad de ser aceptados y reconocidos, muchas veces impulsa a subir fotografías comprometedoras o con información familiar que pueden ser utilizadas por personas inescrupulosas como acosadores, secuestradores y otros que busquen beneficiarse de esta situación.

Algunos de las consecuencias de un uso excesivo de las redes son:

- La información que compartimos en las redes sociales, pueden ser utilizadas por personas inescrupulosas para hacernos daño.
- El ciberbullying que afecta a muchos adolescentes.
- Los juegos en línea generan adicciones en algunas personas, causando aislamiento social.
- En algunas ocasiones desinforman o distorsionan la información.
- Por pasar mucho tiempo en las redes podemos perdernos de experiencias reales con nuestros familiares y amigos cercanos.



El ciberbullying o ciberacoso es uno de los riesgos más frecuente que sufren los adolescentes y consiste en una intimidación a la persona, generalmente, por las redes sociales y juegos en líneas e incluso por el celular, con el objetivo de causar miedo, enojo o humillar por medio de chantajes o bromas muy pesadas.

Al ser las nuevas tecnologías y las redes sociales parte de nuestras vidas no podemos aislarnos de su funcionalidad y tampoco las podemos desechar porque nos han abierto grandes posibilidades de mejorar nuestro trabajo, aunque también han generado nuevas adicciones y problemas que a diario se presentan como trastornos psicológicos:

- **Nomofobia.** Término que hace referencia a la frase “no-móvilfobia”. Es la sensación de falta y gran ansiedad que se puede experimentar cuando el teléfono celular no está cerca o no se puede utilizar.
- **El síndrome de la llamada imaginaria.** Es una alucinación por la que se piensa que el teléfono celular vibra o suena cuando no lo hace. Ocurre a causa de la asociación creada por el cerebro entre el teléfono móvil y cualquier impulso, especialmente en estados de estrés.
- **Apnea de WhatsApp.** Trastorno que sufren las personas que miran compulsivamente sus aplicaciones de mensajería, incluso sin que se haya recibido mensaje alguno.
- **Síndrome FOMO.** El término viene de la frase en inglés “*fear of missing out*”, que en español se traduce como el miedo a perderse de algo. Se aplica a aquellas situaciones en las que se siente gran temor ante la posibilidad de no ser parte o no enterarse de un acontecimiento social.
- **Depresión del Facebook.** La padecen algunos usuarios y algunas usuarias de la red social que sienten insatisfacción por el número de contactos que tienen. Pueden tener la sensación de que es una cantidad reducida o no acorde a las cifras de otros contactos.
- **Dependencia de Internet.** Es la necesidad enfermiza de estar todo el tiempo conectado a la red. Puede afectar seriamente la vida privada y social de las personas.
- **Cibercondría.** Es el convencimiento que pueden tener las personas de padecer alguna o varias enfermedades, después de conocer su existencia a través de Internet.
- **Efecto Google.** Es el trastorno que provoca la continua necesidad de buscar cualquier tipo de información en la plataforma Google. Esta práctica puede provocar que no se preste atención a retener la información que se ha obtenido, porque se sabe que se la puede volver a obtener el cualquier momento.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Leemos las noticias del periódico Opinión de Cochabamba y analizamos en base a las preguntas del cuadro de abajo.

1. El 70% de los casos de trata en Bolivia se da a través de las redes sociales.

El 70 por ciento de los casos de trata y tráfico se dan mediante las redes sociales, según revelaron a Oxígeno. bo dos investigadores privados que prefirieron mantener su nombre en reserva

Datos de la Comisión Nacional para la Protección de la Infancia dan a conocer que el 27 por ciento de las mujeres y niños desaparecidos fueron secuestrados tras conocer a sus captores en la red social Facebook

El modus operandi de los denominados “cazadores cibernéticos” consiste en que adoptan otras identidades en las redes sociales para atraer a la víctima

La Ley Integral contra la Trata Y Tráfico de Personas destaca que “los tratantes de personas están de la mano con las nuevas tecnologías y captan a sus víctimas aprovechando la ingenuidad y el descuido, por lo que no se debe incluir en las páginas de las redes sociales todos nuestros datos”

Activistas web consideran que una forma de protegerte de este tipo de peligros es la adopción de protección adecuada de los datos que uno utiliza en las redes sociales

José Torres, consultor digital y Social Media Manager (Gerente de Medios Sociales), asegura: “Un uso correcto parte mucho de cada persona”

Torres hace las siguientes recomendaciones. “Cuando inicias sesión, te mandan una clave a tu celular, esa la pones antes de ingresar y entras a tu Facebook o Twitter, es mucho más seguro”.



Respondemos en el cuaderno:

- ¿Todos los amigos que tienes en tus redes sociales son conocidos de manera física?
- ¿Alguna vez aceptas en el Facebook a alguien que no conocías o no tenías amigos en común?
- ¿Alguna vez conversaste con alguna persona desconocida en tus redes sociales? comenta.
- ¿Tienes información personal en tus redes sociales?
- ¿Por qué crees que el 70 % de casos de trata se dan a través de las redes sociales?
- ¿Cómo lograríamos bajar estas cifras?
- ¿Qué mensaje darías a tus compañeros que pasan mucho tiempo con el celular?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Observamos la imagen y respondemos en el cuaderno:

- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿Por qué crees que pasa esta situación?
- ¿Te sentiste alguna vez de esa manera?
- ¿Conoces a una persona que esté pasando por esta misma situación?
- ¿Qué medidas de prevención debemos tomar en cuenta para evitar tal situación?



Realizamos un cuadro comparativo del por qué se da la ruptura (Causas y consecuencias) con la naturaleza (Contaminación ambiental) y cuál es la propuesta de nuestros pueblos: Escribimos 5 razones.

Causas para la contaminación ambiental	Consecuencias de la contaminación ambiental	Propuesta de nuestros pueblos originarios

304

Explica el significado de estas imágenes con tus propias palabras



Elaboramos un cuadro sinóptico de la ausencia de valores, sus causas y consecuencias; además describimos actitudes que nos ayudan a mejorar:

Ausencia de valores	Causas	Consecuencias	Actitudes que ayuden a mejorar tal situación
Ausencia de Valores Ético Morales.			
Ausencia de Valores Familiares			
Ausencia de Valores Sociales			
Ausencia de Valores Espirituales			

Con ayuda de la o el maestro y las y los compañeros elaboramos un decálogo para prevenir los riesgos de las TICs, especialmente de las redes sociales y juegos en línea.



CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN: Matemática

LA CIRCUNFERENCIA Y EL CÍRCULO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

En el proceso de crecimiento de los árboles podemos apreciar muchas cosas. Primero, crecen pequeñas ramificaciones desde el suelo. Luego crecen más y con esto va aumentando el grosor de su Tronco. Los ingenieros forestales, saben perfectamente que, al cortar un árbol, se pueden apreciar muchos “anillos” en la sección transversal del tronco: esas son circunferencias. Y con el número anillos, se puede determinar la edad que tiene dicho árbol. Por lo tanto, cada anillo presenta un diámetro diferente.

La circunferencia es una figura geométrica de mucha importancia: está en todas partes. Existen miles de productos que tienen o son una circunferencia como, por ejemplo: los aros de una bicicleta, los anillos, etc. De igual manera esta figura geométrica es muy utilizada en el diseño estructural como columnas cilíndricas, ya que ofrece mayor resistencia a la fuerza de compresión.

Por lo tanto “La circunferencia es una figura geométrica curva formada por una sucesión de puntos consecutivos que equidistan de un punto fijo llamado centro de la circunferencia”.

- ¿Qué forma tiene la corteza del árbol?
- ¿Cómo se determina el diámetro del tronco de un árbol?
- ¿Cómo se calcula la circunferencia de un círculo?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Centro de la circunferencia	Radio de la circunferencia
Punto interior del que equidistan todos los puntos de la circunferencia.	Segmento que une el centro de la circunferencia con un punto cualquiera de la misma.

Desafío

Calculamos la longitud de una rueda de bicicleta de 21 cm de diámetro.



Desafío

Los brazos de un columpio miden 1,7 metros de largo y pueden describir como máximo un ángulo de 140°. Calculamos el espacio recorrido por el asiento del columpio cuando el ángulo descrito en su balanceo es el mismo. Su longitud de arco está dada por la fórmula:

$$L = \frac{2\pi \cdot r \cdot \alpha}{360}$$



Desafío

Un círculo de radio conocido $r=4$ cm. Calculamos el perímetro a partir del radio:

$$\text{Perímetro} = 2 \cdot \pi \cdot r$$

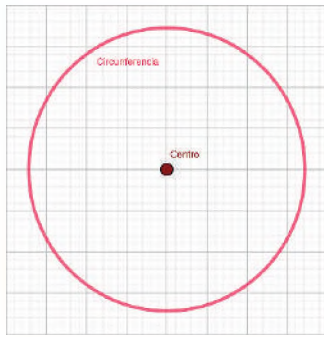


Desafío

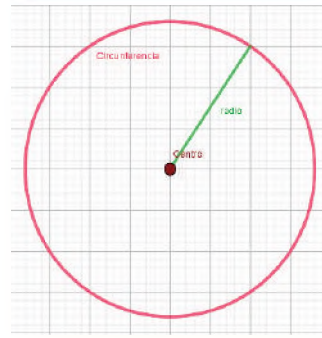
El diámetro de la circunferencia es 8 cm. Calculamos el perímetro.



Centro de la circunferencia



Radio de la circunferencia



Los elementos de la circunferencia

Cuerda	Diámetro	Arco
<p>Segmento que une dos puntos de la circunferencia. La mayor cuerda es el diámetro.</p>	<p>Cuerda que pasa por el centro de la circunferencia unido por dos puntos</p>	<p>Un arco de circunferencia es cada una de las partes comprendida entre dos puntos en que una cuerda divide a la circunferencia</p>
Semicircunferencia	Longitud de una circunferencia	Longitud de un arco de circunferencia
<p>Cada uno de los arcos iguales que abarca un diámetro. Es un arco, igual a la medida de la circunferencia.</p>	<p>Esta dada por la fórmula: $L = 2\pi r$</p>	<p>Un arco de circunferencia se denota con el símbolo \widehat{AB}, sobre las letras de los puntos extremos del arco. Las letras se escriben en sentido antihorario, es decir, en contra de las agujas del reloj, su longitud de arco está dada por la fórmula:</p> $L = \frac{2\pi \cdot r \cdot \alpha}{360}$

Ejemplo 1

Calculamos la longitud de una rueda de bicicleta de 29 cm de diámetro.

$$r = \frac{29}{2}$$

$$r = 14.5 \text{ cm}$$



Ahora aplicamos la fórmula de la longitud de la circunferencia

$$L = 2\pi r$$

$$L = 2\pi(14.5 \text{ cm})$$

$$L = 91.106 \text{ cm.}$$

Ejemplo 2

Los brazos de un columpio miden 1.5 metros de largo y pueden describir como máximo un ángulo de 150°. Calculamos el espacio recorrido por el asiento del columpio cuando el ángulo descrito en su balanceo es el mismo.

Su longitud de arco está dada por la fórmula: $L = \frac{2\pi \cdot r \cdot \alpha}{360}$

$$L = \frac{2\pi \cdot (1.5 \text{ m}) \cdot (150^\circ)}{360}$$

$$L = 3.93 \text{ m.}$$



El perímetro y el área de un círculo

El perímetro de un círculo es el doble del producto de π por el radio (r). también se puede calcular con el diámetro (D) multiplicado por π .

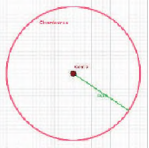
$$P = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot D$$

El perímetro del círculo es una circunferencia.

Ejemplo 3

Un círculo de radio conocido $r=3$ cm. Calculamos el perímetro a partir del radio:

$$\text{Perímetro} = 2 \cdot \pi \cdot r$$

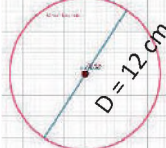


$P = 2 \cdot \pi \cdot 3$ cm
:el perímetro de un círculo de radio 3 cm es **18.850 cm**.

Ejemplo 4

El diámetro de la circunferencia es 12 cm. Calculamos el perímetro.

$$P = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot D$$



$P = \pi \cdot 12$ cm
:el perímetro de un círculo de diámetro 12 cm es 37.699 cm.

Ejemplo 5

La longitud de una circunferencia es de 29 cm, ¿Cuál es el área del círculo?

$$A = \pi r^2$$

$$L = 2\pi r$$

$$\frac{29 \text{ cm} = 2\pi r}{(29 \text{ cm})} \\ 2\pi$$

$r = 4.615$ cm
 $A = \pi(4.615 \text{ cm})^2$
:el área de la circunferencia es 66.910 cm^2

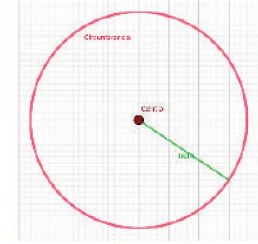
Ejemplo 6

Calculemos el área del círculo que tiene un radio de 11 m

$$A = \pi r^2$$



$A = \pi(11 \text{ m})^2$
 $A = \pi 121 \text{ m}^2$
:el área de la circunferencia es 380.133 m^2



Desafío

La longitud de una circunferencia es de 30 cm, ¿Cuál es el área del círculo?



Desafío

¿Calculemos el área del círculo que tiene un radio de 5 m?



Aprende haciendo

Si una máquina produce 150 juguetes en un minuto, ¿cuántos juguetes produce en 10 segundos?



= r

Completamos la siguiente tabla usando los datos que se proporcionan:

Radio de la circunferencia	Diámetro de la circunferencia	Longitud de la circunferencia
7 m		
	9 cm	
		31.5 m
3 cm		
		14.6 m
9 cm		
	5 m	
		32.5 cm
6 m		

Desafío

Juegan blancas y dan jaque mate en dos jugadas.



2021
Gentiliza de la FBA




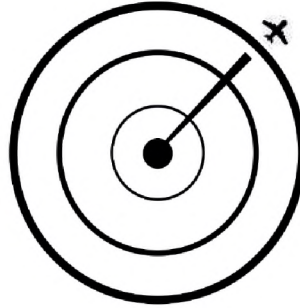
Aplicación de los elementos de la circunferencia y el círculo en el contexto

La circunferencia es uno de los elementos de la geometría más importante que están en la vida cotidiana desde los tiempos antiguos. El número pi (π) y su relación han sido perfeccionados más para el uso de la aplicación de la circunferencia.

La circunferencia está en todas partes y por ello, el desarrollo y conocimiento de la ella ha sido de gran importancia para toda la tecnología, como lo es la rueda para el transporte y este para el comercio.

Veamos algunos ejemplos de la aplicación de la circunferencia:

En el uso del transporte	En el comercio	En el deporte
<p>Las ruedas de las bicicletas están hechas de un arco. Desde el centro salen unos alambres llamados radios; el tamaño de la rueda es según su diámetro.</p> 	<p>En el intercambio de monedas o para comprar usando monedas.</p> 	<p>En los balones, canchas, ...</p> 
En la música	En la naturaleza	En la cartografía
<p>Los Cds, batería, bombo, ...</p> 	<p>El tamaño de cada anillo en los troncos, se pueden determinar su edad.</p> 	<p>Es utilizada para hallar la medida de la tierra, de los planetas, los polos, la vía láctea ...</p> 
En el sistema horario	Perfil plato	Llanta de rueda
<p>El reloj se ha representado de una manera circular.</p> 		



Si el radar del aeropuerto cubre un perímetro de 1 kilómetro ¿cómo podríamos terminar a qué distancia ya no percibe la presencia de un avión?

Al contar con la fórmula del perímetro de una circunferencia esta nos da las siguientes variables a necesitar $P=2\pi r$ el número irracional π y el radio, pero como ya vimos en el problema, la necesidad es saber a qué distancia el avión no es perceptible, ya que tenemos como dato el perímetro el cual llegaría a ser todo el contorno de la circunferencia, donde el radio es a lo que se le denotará como la distancia o el alcance del radar, por lo que despejamos las variables que contienen el dato de la fórmula.

1. Despejamos 2π que multiplica a r , llevando a dividir al perímetro P . Efectuamos la operación.
2. Con las siguientes indicaciones, calculamos cuál es el radio de alcance del radar conociendo estos datos.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Analizamos la importancia de las circunferencias y círculos en las diferentes aplicaciones que se tuvo a través de la historia.

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante la circunferencia?
- ¿Cuál es la aplicación más antigua de la circunferencia?

Glosario

Circunferencia: Línea curva cerrada cuyos puntos equidistan de otro situado en el mismo plano que se llama centro.
Centro: Es el punto del que equidistan todos los puntos de la circunferencia.
Radio: Es el segmento que une el centro de la circunferencia con un punto cualquiera de la misma.



Ciencia divertida

Preparamos una mezcla de agua y jabón, tomamos una bombilla y sumergimos un extremo en el líquido. Cuando la sacamos y soplamos por el otro extremo, obtenemos burbujas y pompas de jabón. Estas burbujas son redondas.



- Mencionamos tres elementos muy importantes para nosotros, cuyo contorno sea circunferencial.
- ¿Cuál es la diferencia entre circunferencia y círculo?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Mencionamos 9 aplicaciones de la circunferencia en nuestro entorno y graficamos dichas aplicaciones.

LA FORMA, EL NÚMERO Y LA SEMEJANZA DE LA GEOMETRÍA EN LA COMUNIDAD



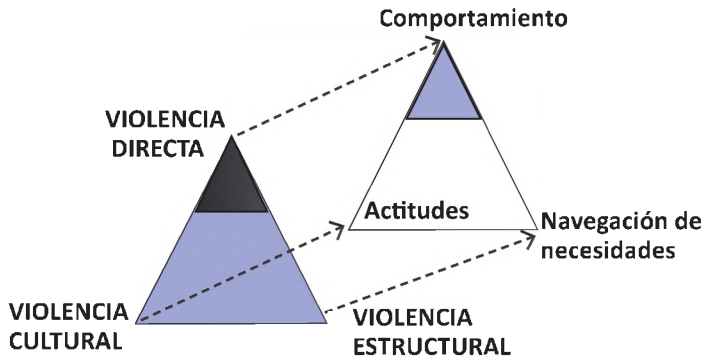
¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Sabías que según Johan Galtung, el triángulo de la violencia es un gráfico que representa el proceso de la violencia. Según Galtung, la violencia es visible por una pequeña parte del conflicto. Disminuir o suprimirla supone actuar ante todos los tipos de violencia, que serían tres:

- La violencia directa, que es la más visible y se concreta con comportamientos y responde a actos de violencia.
- La violencia estructural, que se centra en el conjunto de estructuras que no permiten la satisfacción de las necesidades y se manifiesta, precisamente, en la negación de las necesidades.
- La violencia cultural, que crea un marco legitimador de la violencia y se concreta en actitudes.

A menudo, las causas de la violencia directa están relacionadas con situaciones de violencia estructural o justificadas por la violencia cultural: muchas situaciones son consecuencia de un abuso de poder que recae sobre un grupo oprimido, o de una situación de desigualdad social (económica, de salud, racial, etc.).

Veamos el siguiente gráfico:



1. ¿Cómo te sientes en relación a tus compañeros de clase?
.....
2. ¿Has notado algún conflicto entre algunos estudiantes de tu clase?
.....
3. ¿Sabes de alguien que haya sido agredido o insultado alguna vez por un estudiante?
.....
4. ¿Sabes qué es el bullying?
.....

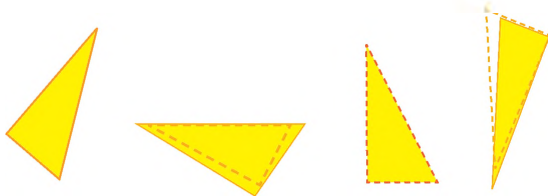


¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. La congruencia de triángulos en el entorno

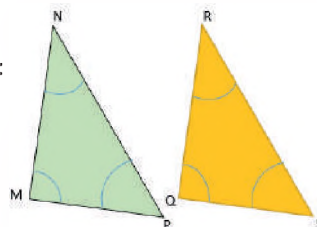
Son congruentes los triángulos que tienen las mismas dimensiones y forma.

Ejemplo 1. Identificamos los triángulos que coinciden cuando se superponen con el primer triángulo (sin importar la posición del mismo).



Al superponer el primer triángulo en cada uno de los otros, vemos que coincide en sus ángulos y lados con el 3er triángulo.

Ejemplo 2. Observemos los siguientes triángulos:



Vértices correspondientes:

N y R, M y Q, P y S

Lados correspondientes:

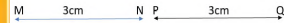
MN y QR, MP y QS, NQ y RS

Ángulos correspondientes:

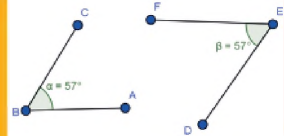
$\angle N$ y $\angle R$, $\angle M$ y $\angle Q$, $\angle P$ y $\angle S$

Desafío

Recordemos que:
Dos segmentos son congruentes si tienen la misma longitud.



Dos ángulos son congruentes si tienen la misma medida.



Cuando dos figuras coinciden al superponerse, se llaman congruentes. Se llaman correspondientes si los vértices, lados y ángulos coinciden al superponer dos figuras. Estos elementos también se llaman homólogos.

Desafío

Se puede afirmar que dos triángulos son iguales cuando:

- Tienen tres ángulos iguales
- Tienen tres lados iguales
- Tienen iguales un lado y un ángulo

Dos triángulos son congruentes si sus lados correspondientes tienen la misma longitud y sus ángulos correspondientes tienen la misma medida

El símbolo \cong denota congruencia entre dos elementos.

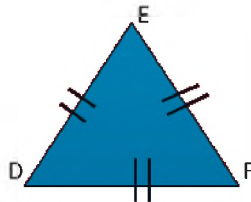
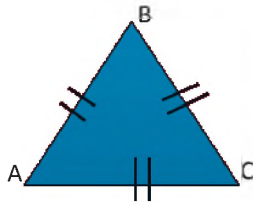
Si el triángulo ABC es congruente al triángulo DEF , la relación puede ser escrita matemáticamente así:

$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$

A continuación, analizamos los siguientes criterios para la congruencia de triángulos: (LLL, LAL, ALA)

1.1. Primer criterio de congruencia de triángulos (LLL)

Dos triángulos que tienen sus tres lados iguales, son congruentes. Este criterio es conocido como Lado, Lado, Lado (LLL); es decir:

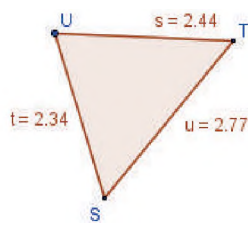
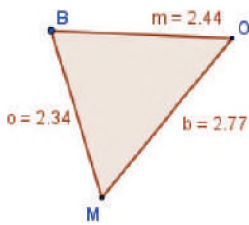


$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$

Dado que:
 $AB=DE$
 $AC=DF$
 $BC=EF$

Ejemplo 1.

Los siguientes triángulos son congruentes porque tiene los tres lados iguales:



$$\triangle BMO \cong \triangle SUT$$

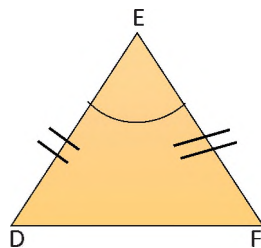
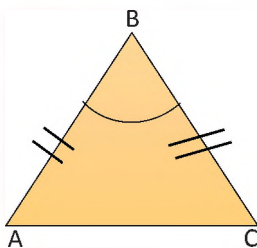
Dado que:
 $BM=US=2.34$
 $BO=UT=2.44$
 $MO=ST=2.77$

Desafío 4. Identifica los pares de triángulos congruentes:

- | | |
|---|---|
| a) $\triangle ABC$; $AB = 5$, $BC = 7$, $CA = 6$ | e) $\triangle MNO$; $MN = 3$, $NO = 4$, $OM = 5$ |
| b) $\triangle DEF$; $DE = 2$, $EF = 4$, $FD = 3$ | f) $\triangle PQR$; $PQ = 5$, $QR = 8$, $RP = 7$ |
| c) $\triangle GHI$; $GH = 4$, $HI = 5$, $IH = 3$ | g) $\triangle STU$; $ST = 7$, $TU = 5$, $US = 6$ |
| d) $\triangle JKL$; $JK = 5$, $KL = 7$, $LJ = 8$ | h) $\triangle XYZ$; $XY = 4$, $YZ = 3$, $ZX = 2$ |

1.2. Segundo criterio de congruencia de triángulos (LAL)

Dos triángulos que tienen dos de sus lados iguales, así como el ángulo comprendido entre ellos también igual, son congruentes. Este criterio es conocido como **Lado, Ángulo, Lado (LAL)**



$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$

Dado que:
 $AB=DE$
 $BC=EF$
 $\sphericalangle B = \sphericalangle E$

Desafío

Identificamos los lados y ángulos correspondientes, de los triángulos congruentes y representa la congruencia por el símbolo \cong .

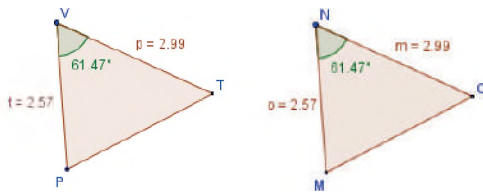


Noticiencia

En la proposición I.22. del tratado Los Elementos, Euclides hace referencia a la congruencia de triángulos de esta manera: "Construir un triángulo con tres segmentos iguales a otros tres dados. Pero es necesario que dos de ellos tomados juntos de cualquier manera sean mayores que el restante".

Ejemplo 1.

Observamos los siguientes triángulos, son congruentes por tener dos lados y el ángulo comprendido iguales



$$\Delta PVT \cong \Delta MNO$$

Dado que:
 $VP = MN = 2.57$
 $VT = NO = 2.99$
 $\angle V = \angle N = 61.47^\circ$

Desafío

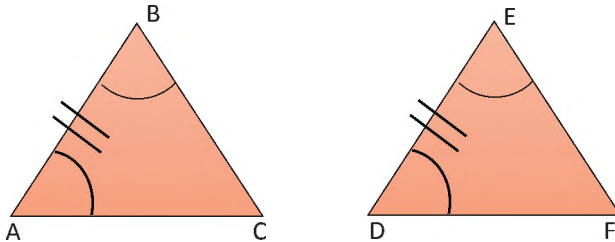
Calcula x

Desafío 6. Identifica los pares de triángulos congruentes:

- | | |
|---|---|
| a) ΔGHI ; $GH = 4$, $HI = 3$, $\angle H = 60^\circ$ | e) ΔPQR ; $RP = 4$, $PQ = 5$, $\angle P = 50^\circ$ |
| b) ΔMNO ; $OM = 3$, $MN = 4$, $\angle M = 60^\circ$ | f) ΔXYZ ; $YX = 5$, $XZ = 3$, $\angle X = 60^\circ$ |
| c) ΔSTU ; $US = 4$, $TU = 3$, $\angle U = 50^\circ$ | g) ΔABC ; $BC = 3$, $CA = 4$, $\angle C = 50^\circ$ |
| d) ΔJKL ; $JK = 5$, $KL = 4$, $\angle K = 50^\circ$ | h) ΔDEF ; $EF = 4$, $FD = 3$, $\angle F = 60^\circ$ |

1.3. Tercer criterio de congruencia de triángulos (ALA)

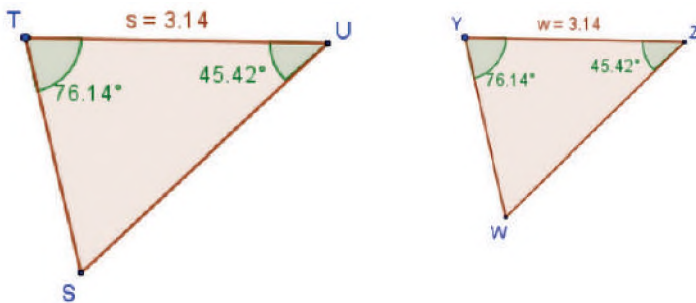
Dos triángulos que tienen dos ángulos iguales, así como el lado comprendido entre ellos respectivamente igual, son congruentes. Este criterio es conocido como **Ángulo, Lado, Ángulo (ALA)**.



$$\Delta ABC \cong \Delta DEF$$

Dado que:
 $\angle A = \angle D$
 $AB = DE$
 $\angle B = \angle E$

Ejemplo 1. Los triángulos que se observan a continuación son congruentes porque tienen dos ángulos y un lado iguales.



$$\Delta STU \cong \Delta WYZ$$

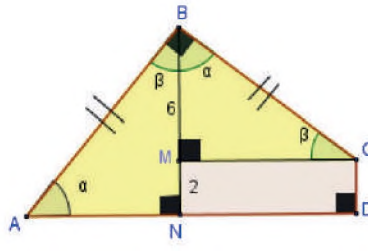
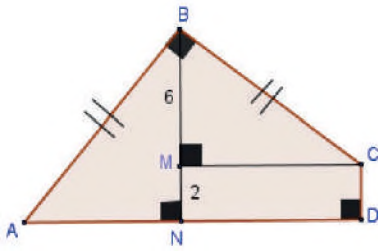
Dado que:
 $\angle T = \angle Y$
 $TU = YZ = 3.14$
 $\angle U = \angle Z$

Desafío 7. Identifica los pares de triángulos congruentes

- | | |
|---|---|
| a) ΔGHI ; $GH = 6$, $\angle G = 40^\circ$, $\angle H = 110^\circ$ | e) ΔPQR ; $PR = 6$, $\angle P = 110^\circ$, $\angle R = 40^\circ$ |
| b) ΔMNO ; $MO = 5$, $\angle M = 100^\circ$, $\angle O = 35^\circ$ | f) ΔXYZ ; $XZ = 6$, $\angle X = 60^\circ$, $\angle Y = 50^\circ$ |
| c) ΔSTU ; $ST = 5$, $\angle T = 50^\circ$, $\angle U = 60^\circ$ | g) ΔABC ; $BC = 5$, $\angle C = 35^\circ$, $\angle A = 100^\circ$ |
| d) ΔJKL ; $JK = 5$, $\angle J = 60^\circ$, $\angle K = 50^\circ$ | h) ΔDEF ; $EF = 6$, $\angle E = 50^\circ$, $\angle F = 70^\circ$ |

2. El planteamiento y la resolución de problemas relacionados a la congruencia de triángulos.

Ejemplo 1. En la figura, calcular AD, Si: MB = 6 y MN = 2



Solución

De acuerdo a los datos del problema se tiene:

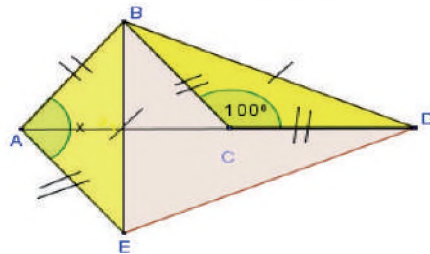
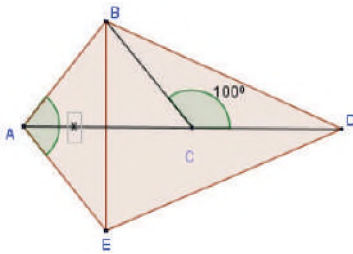
$$\triangle ABN \cong \triangle BMC \text{ (ALA)}$$

$$AN = BM = 6$$

$$BN = MC = 8 ; MC = ND$$

$$AD = AN + ND = 6 + 8 = 14$$

Ejemplo 2. Hallar x en la figura. Si: AB=BC, AE=CD, EB=BD y $\angle BCD=100^\circ$



Solución

De acuerdo a los datos del problema se tiene:

$$\triangle BAE \cong \triangle BCD \text{ (LLL)}$$

$$\text{Si: } EB=BD$$

$$\rightarrow \angle BAE = \angle BCD$$

$$\rightarrow x=100^\circ$$

Ejemplo 3. Dado el pentágono, explicamos por qué $\triangle ABE \cong \triangle EDA$.

Solución

$$EA = AE$$

Tiene un lado común a ambos triángulos.

$$AB = ED$$

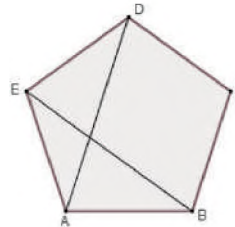
Por ser lados de un pentágono regular.

$$\angle EAB = \angle DEA$$

Son ángulos internos del pentágono regular.

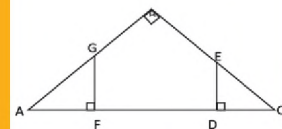
$$\triangle ABE = \triangle EDA$$

Por criterio LAL

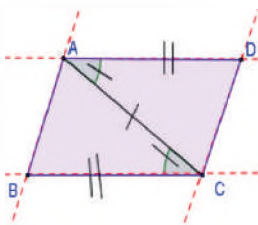


Desafío

De la figura: $AG=EC$, si $AF=8$. Calcular ED.



Ejemplo 4. Dado que el cuadrilátero ABCD, $AD \parallel BC$ y $BC = DA$, demostramos que $AB = CD$



Solución

$BC = DA$ Por Hipótesis.

$CA = AC$ Por ser lado común

$\angle BCA = \angle DAC$ Por ser alternos internos entre paralelas

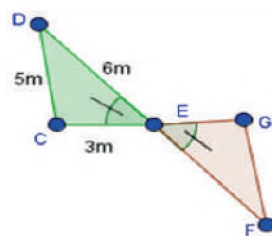
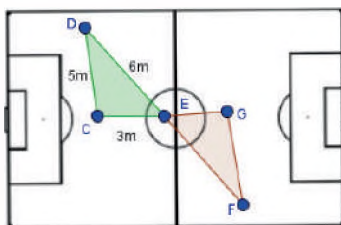
$$\triangle ABC \cong \triangle CDA$$

Ejemplo 5.

En un partido de fútbol ciertos jugadores tenían la posición que indica la imagen.

El jugador E está situado en la mitad de los jugadores D y F, asimismo, entre los jugadores C y G. ¿Qué distancia separa a los jugadores F y G?

Al comparar las distancias entre cada uno de los jugadores se observamos que se forman dos triángulos.



$CE = EG = 3m$, por referencia de ubicación

$DE = EF = 6m$, por referencia de ubicación

$\angle CED = \angle FEG$, por ser opuestos por el vértice.

$$\triangle CED \cong \triangle FEG \text{ (LAL)}$$

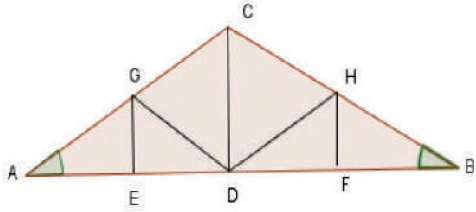
Entonces:

$$DC = FG = 5 \text{ m}$$

Por tanto, la distancia entre el jugador F y el jugador G es de 5 m.

Ejemplo 6.

Un carpintero construye una cercha de madera para la cubierta de un galpón como muestra la figura. Dado que D es punto medio de AB, G es punto medio de AC y $\angle A = \angle B = 20^\circ$. Encontramos BC



Solución

EG=CG=5m, por referencia de ubicación
 AC=10m, por ser G punto medio.
 $\angle CED = \angle FEG = 20^\circ$, por datos de gráfico.
 AC=BC, lados iguales
 CD, lados comunes
 $\triangle CAD \cong \triangle CBD$ (LAL)

Entonces:

AC= CB = 10m

Por tanto, la distancia entre el jugador F y el jugador G es de 5m.

Desafío 9. Resuelve los siguientes ejercicios:

<p>1) En el siguiente gráfico, hallamos α.</p>	<p>2) Hallamos el valor de x.</p>
<p>3) Calculamos θ</p>	<p>4) Si AC=12 y LC= 7, calculamos AB</p>
<p>5) Calculamos ED, si AG=EC, si AF=2</p>	<p>6) Calculamos el valor de x</p>

3. Los triángulos semejantes

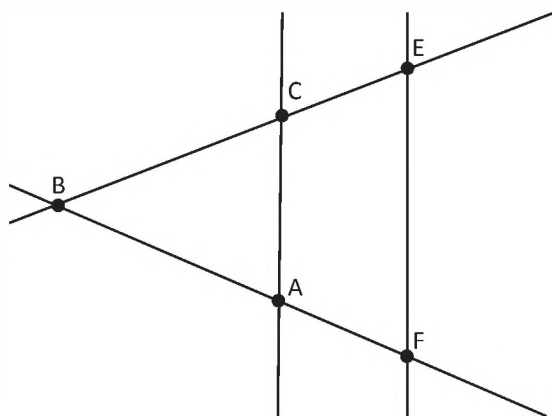
3.1. Teorema de Tales

La teoría de semejanza de triángulos menciona que: "Si dos rectas cualesquiera en diferente posición y con un punto de corte son cortadas por otras dos rectas paralelas, entonces los segmentos que determinan a ellas son proporcionales.

Investiga

¿Cómo podemos saber si dos figuras geométricas son semejantes?

(Teorema de Tales):



Entonces tendremos:

$$\frac{BE}{BC} = \frac{BF}{BA} = \frac{FE}{CA}$$

Mediante este teorema podremos establecer una proporción de lados.

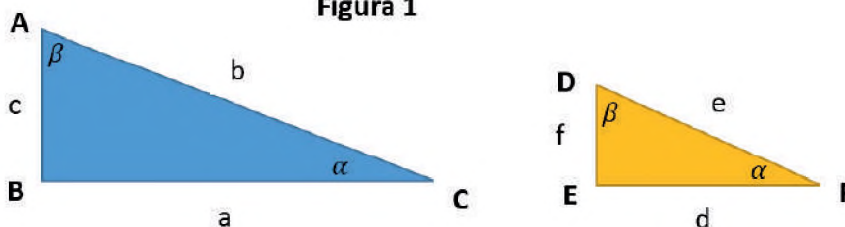
Dos triángulos son semejantes si ambos tienen sus ángulos iguales, aunque no tengan la misma dimensión.

Glosario

Semejante: Que tiene un parecido a otra persona u objeto.

Proporcional: Es una relación o razón constante entre diferentes magnitudes medibles.

Figura 1



Los ángulos del triángulo $\triangle BCA$ y $\triangle EFD$ son iguales, por lo tanto, ambos triángulos son semejantes:

Por lo tanto: $\triangle BCA \sim \triangle EFD$
 $\angle BCA = \angle EFD$ y $\angle CAB = \angle FDE$

Si los triángulos son semejantes los lados son proporcionales:

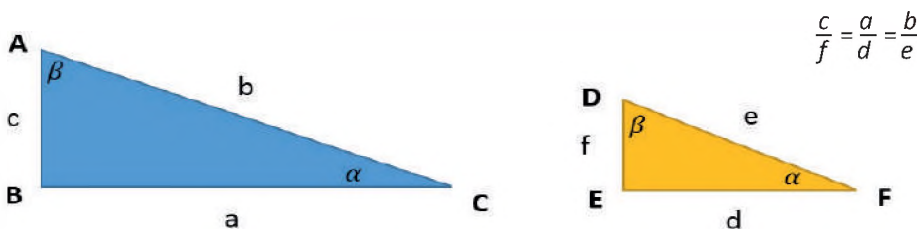
$$\frac{c}{f} = \frac{a}{d} = \frac{b}{e} = k \quad \text{Donde } k \text{ es la razón de semejanza}$$

3.2. Criterios de semejanza de triángulos

Los triángulos son semejantes siempre y cuando cumplan los siguientes criterios.

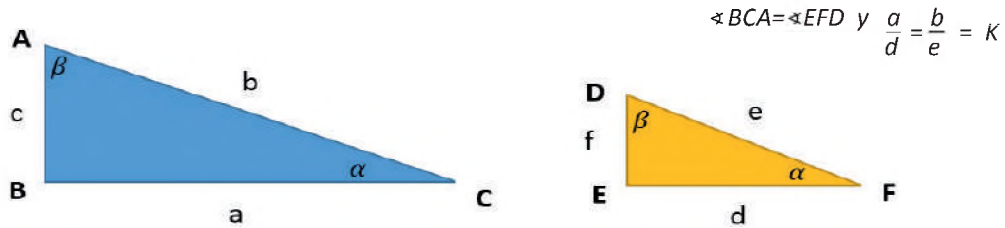
3.2.1. Primer criterio de semejanza de triángulos (LLL)

Dos triángulos son semejantes si los lados son proporcionales entre sí.



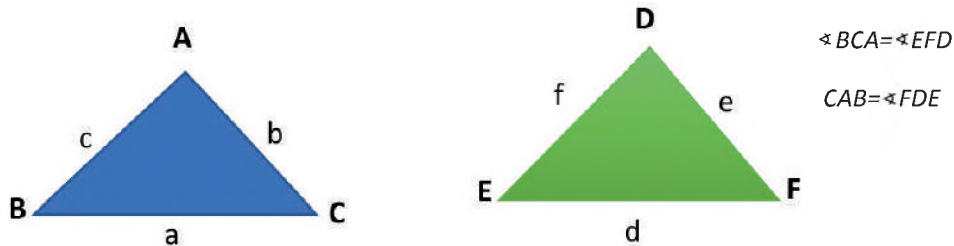
3.2.2. Segundo criterio de semejanza de triángulos (LAL)

Dos triángulos son semejantes si tienen un ángulo igual y los lados que conforman dicho ángulo son proporcionales.



3.2.3. Tercer criterio de semejanza de triángulos (ALA)

Dos triángulos son semejantes si dos de sus ángulos consecutivos son iguales.

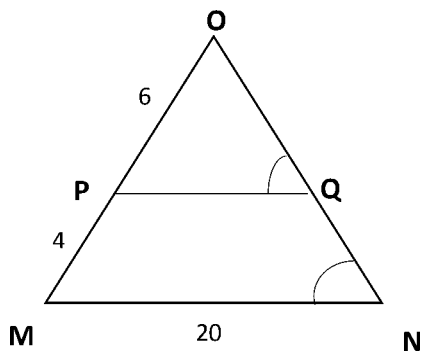


4. Planteamiento y resolución de problemas relacionados a la semejanza de triángulos

Resolvemos los siguientes problemas utilizando los criterios de semejanza de triángulos:

Problema 1

Hallamos el valor del lado PQ, si el Angulo $\sphericalangle P Q O$ es igual al Angulo $\sphericalangle M N O$

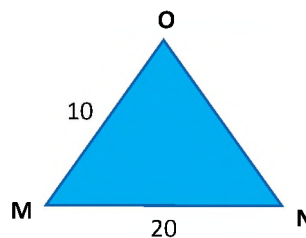
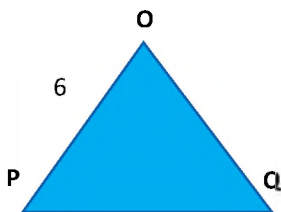


Solución: El triángulo ΔMNO es semejante al triángulo $\Delta P Q O$ porque:

$\sphericalangle P Q O = \sphericalangle M N O$ Por ser dato del problema

$\sphericalangle N O M = \sphericalangle Q O P$ Por ser ángulo común de ambos triángulos

Representamos cada uno de los triángulos de acuerdo a los datos del problema, además el lado MO es igual a la suma de $4+6 = 10$ de acuerdo a los datos que se encuentran en la figura.



Si los triángulos son semejantes, los lados son proporcionales, entonces:

$$\frac{6}{10} = \frac{PQ}{20}$$

Ciencia divertida

Sabías que...
La semejanza de triángulos también puede aplicarse para calcular volúmenes de figuras tridimensionales como el cono y la pirámide.

Despejamos la incógnita PQ para hallar su valor

$$6 * 20 = 10PQ$$

$$\frac{120}{10} = PQ$$

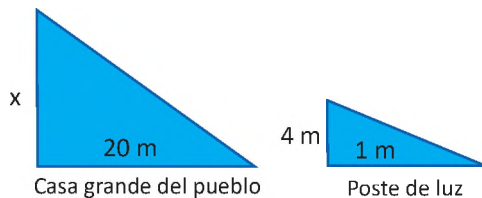
$$12 = PQ \quad \rightarrow \quad PQ = 12$$

Problema 2

Calculamos la altura de la Casa Grande del Pueblo si proyecta una sombra de 30 metros a la misma hora que un poste de luz de 4 m de altura proyecta una sombra de 1 metro:



Solución: Representamos los triángulos formados con los datos del problema.



318

Debido a que las sombras son proyectadas a la misma hora, los triángulos formados por la sombra y que proyectan y las alturas son semejantes, por lo tanto, podemos establecer una relación de proporción de sus lados.

$$\frac{x}{4} = \frac{20}{1} \quad \text{Estableciendo la proporción de los lados}$$

Despejamos la incógnita x que representa la altura de la casa grande del pueblo.

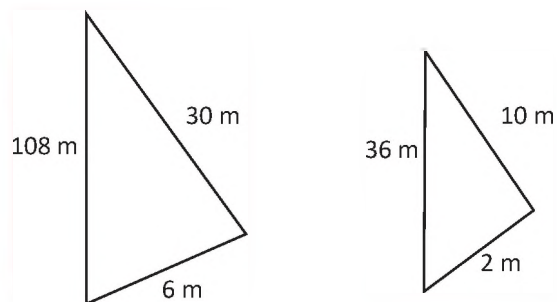
$$x * 1 = 4 * 20$$

$$x = 80$$

Respuesta: La casa grande del pueblo tiene una altura de 80 metros.

Problema 3

Calculamos la razón de semejanza de los siguientes triángulos, sabiendo que son semejantes:

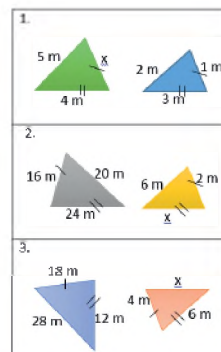


Solución: Establecemos la proporción de los lados para encontrar la razón de semejanza.

$\frac{108}{36} = 3$	$\frac{30}{10} = 3$	$\frac{6}{2} = 3$
$\frac{108}{36} = \frac{30}{10} = \frac{6}{2} = 3$ La constante de proporcionalidad sera $k = 3$		

Desafío

6. Los siguientes triángulos son semejantes. Calcula la incógnita (lado) de cada uno de ellos:



Problema 4

A las faldas del Cerro Rico de Potosí se encuentra el cerro chico, ambos cerros tienen forma triangular, determinamos si los cerros son semejantes: de acuerdo a los siguientes datos: $AB=3200$; $BC=3.200$; $AC=6.000$ y $MO=1.600$; $ON=1.600$; $MN=3.000$

Para verificar si los triángulos formados por los cerros son semejantes, encontraremos la constante de proporcionalidad, estableciendo la proporción de los lados:

Establecemos la proporción de los lados y simplificamos las fracciones		
$\frac{AB}{MO} = \frac{3.200}{1.600} = 2$	$\frac{AC}{MN} = \frac{6.000}{3.000} = 2$	$\frac{BC}{ON} = \frac{3.200}{1.600} = 2$

Respuesta: La constante de proporcionalidad $k=2$ repite la relación de lados, lo cual es una condición para que los triángulos sean semejantes. Por lo tanto, los triángulos formados por los cerros son semejantes.

Resuelve el Desafío 6 en tu cuaderno.



Investiga

¿En qué construcciones famosas utilizó el ser humano la semejanza de triángulos?



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo visibilizamos la semejanza de triángulos en situaciones de la vida?
- ¿Cómo se puede identificar triángulos semejantes en tu entorno? Descríbelos.
- ¿Cuál es tu opinión sobre la importancia del estudio de los triángulos semejantes?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Realizamos la siguiente actividad:

Observamos la naturaleza y nuestro entorno para identificar triángulos semejantes y representarlos en una maqueta. Para ello podremos utilizar materiales reciclados como cartón, botellas vacías, papel reciclado, etc.

Con ayuda de nuestra maqueta planteamos problemas de aplicación de semejanza de triángulos y los resolvemos. Exponemos en la clase de matemática nuestras maquetas explicando las propiedades de los triángulos semejantes.

PUNTOS Y RECTAS NOTABLES DE TRIÁNGULOS



Observamos las siguientes imágenes. Identifiquemos la formación de triángulos para posteriormente responder las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántos triángulos llegaste a encontrar en las imágenes?
2. ¿Es importante que las medidas de estos triángulos se realicen de manera correcta para las construcciones de casas, edificios y objetos?
3. ¿Existen en tu casa formaciones de triángulos? ¿En qué lugares los encontraste? Describe.
4. ¿Es importante aplicar la matemática en la vida cotidiana? ¿Lo haces?

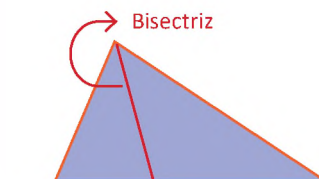
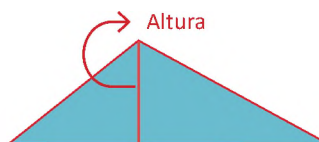


320

1. Rectas notables: mediatrices, medianas, alturas y bisectrices

En un triángulo tenemos rectas perpendiculares (90°) de un segmento de un triángulo. Entre estas rectas notables tenemos las siguientes:

- **Las mediatrices.** Es la recta que es perpendicular a un lado, trazada desde su punto medio de uno de los lados del triángulo.
- **Las medianas.** Es la recta que une cualquiera de los vértices del triángulo con el punto medio del lado opuesto a ese vértice.
- **Las alturas.** Es la recta perpendicular trazada desde un vértice al lado opuesto.
- **Las bisectrices.** Es la recta que parte de un vértice y que divide al ángulo en dos ángulos iguales.



Actividad 1

1. Dibuja en tu cuaderno e intenta obtener las rectas notables. Puedes utilizar colores para diferenciarlos. Además, no olvides que puedes obtenerlas en triángulos que tú elijas y crees.
2. Puedes realizar las rectas notables recortando triángulos en hojas de colores. Después, según las definiciones de cada una, empieza a crearlas remarcando simplemente con la mano y midiendo adecuadamente. Notarás como aparecen las rectas.

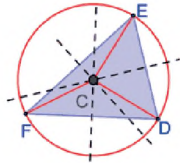
2. Propiedades de los segmentos y de las rectas notables en un triángulo

Propiedad de la mediatriz de un segmento: Son todos los puntos de la mediatriz de un segmento que equidistan de los dos extremos del segmento, por lo tanto, la mediatriz de un segmento es el eje de simetría de dicho segmento. Por lo tanto, tenemos que:

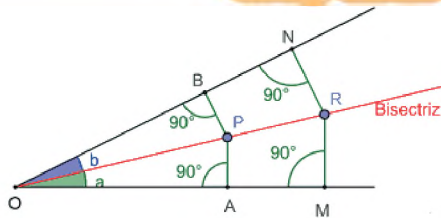
$$PA = PB, \quad MA = MB$$

También debes tomar en cuenta que los triángulos rectángulos que se forman al trazar la recta mediatriz del segmento AMP y PMB son iguales porque tienen iguales los dos catetos.

Propiedades del circuncentro: Toma en cuenta que el circuncentro es el centro de la circunferencia circunscrita al ángulo, por lo tanto $CF = CD = CE$



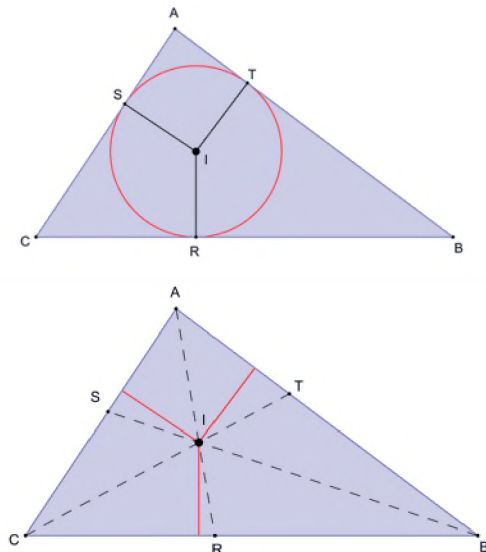
Propiedades de la bisectriz: Todo punto de la bisectriz de un ángulo está a igual distancia de los lados del ángulo, por lo tanto, tenemos lo siguiente: $PA = PB, \quad RM = RN$



Puedes observar el ángulo de vértice O, que desde el punto P de la bisectriz se han trazado perpendiculares de los lados. Así mismo los triángulos rectángulos OAP y OBP son iguales porque tienen iguales los ángulos y son agudos: $a = b$, de la misma forma tiene un ángulo recto: $A = B = 90^\circ$, y por último tiene un lado común para los dos triángulos que es OP, por ende, $PA = PB$.

Propiedad del incentro: La circunferencia que tiene por centro al punto incentro y es tangente a los lados se llama circunferencia inscrita en el triángulo.

La propiedad del incentro debe equidistar de los lados y puede ser escrita por las variables: $IR = IT = IS$



Desafío

1. Dibuja un segmento de 4 cm y traza su mediatriz.
2. Dibuja un segmento de 6 cm y traza su mediatriz.
3. Dibuja un triángulo de 6 cm, 8 cm y 10 cm, traza sus mediatrices. Localiza el circuncentro.



Desafío

Las blancas dan jaque mate en dos jugadas

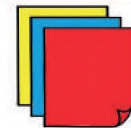


Olimpiada de Tarija
10/07/2016
Gentileza de la FBA



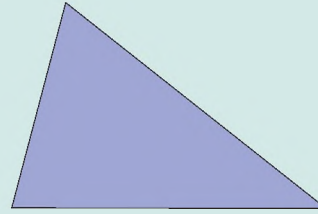
Desafío

Desarrollamos un espacio para pensar con el juego de ajedrez, que permite estimular el interés y la habilidad mental. Investiga.

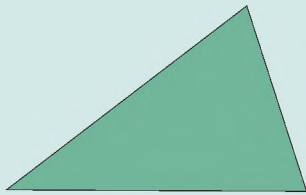


Desafío 3. Resolvemos los siguientes ejercicios para desarrollar el razonamiento lógico matemático.

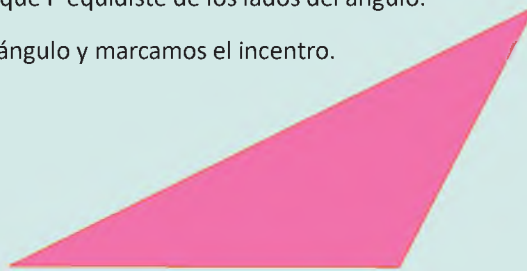
1. Necesitamos dibujar un segmento de 4 cm y luego trazar su mediatriz.
2. Dibujamos un segmento de 6 cm y traza su mediatriz.
3. Dibujamos un triángulo de 6 cm, 8 cm y 10 cm. Ahora traza sus mediatrices y localiza al circuncentro. Por último, traza la circunferencia circunscrita al triángulo.
4. Dibujamos las mediatrices del siguiente triángulo:



5. Trazamos una circunferencia circunscrita al triángulo de la imagen y marca el circuncentro.



6. Alistamos el lápiz y dibujamos un triángulo rectángulo y traza las tres mediatrices. ¿Se encontrarán dentro del triángulo o fuera?
7. Necesitamos el transportador para dibujar un ángulo de 90° y traza su bisectriz.
8. Dibujamos un ángulo de 45° y trazamos su bisectriz. Señalamos un punto P en la bisectriz y trazamos desde P las perpendiculares a los lados. Comprobamos que P equidiste de los lados del ángulo.
9. Trazamos una circunferencia inscrita en este triángulo y marcamos el incentro.



10. Dibujamos un triángulo equilátero y trazamos sus tres alturas. Comprobamos qué estas alturas son, a la vez, bisectrices, medianas y mediatrices del triángulo.

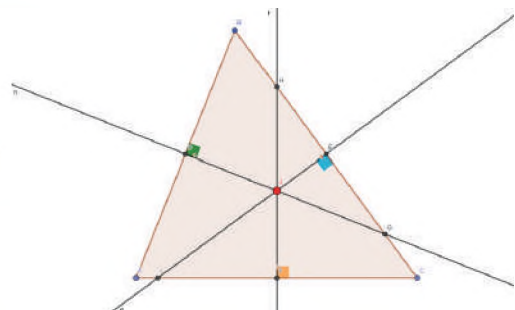
3. Puntos notables

Las rectas notables son importantes para dar continuidad a este capítulo, puesto que forman puntos al intersectarse las rectas dentro el triángulo formado. Existen cinco puntos notables y que conoceremos a continuación.

El circuncentro

Se llama circuncentro en un triángulo al punto donde se cortan o se intersecan las tres mediatrices.

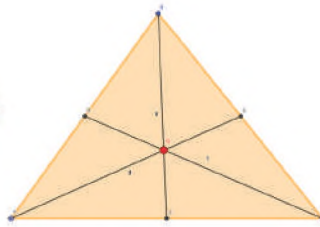
Recuerda que puedes hacerlo en cualquier triángulo



El baricentro

Es el punto donde se intersecan las tres medianas de un triángulo. El baricentro está situado a $\frac{2}{3}$ de cada vértice.

No olvides que debes medir correctamente

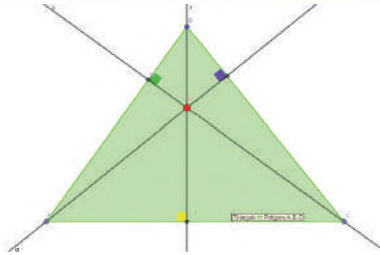


Aprende haciendo

Dado que en un triángulo rectángulo la longitud de uno de los catetos es 11 y las longitudes de los otros dos lados son enteros positivos. Halla el perímetro del triángulo.
R.- 132

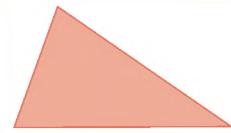
El ortocentro

Es el punto donde se cortan las tres alturas de un triángulo



Desafío

1. Dibuja las mediatrices del siguiente triángulo:

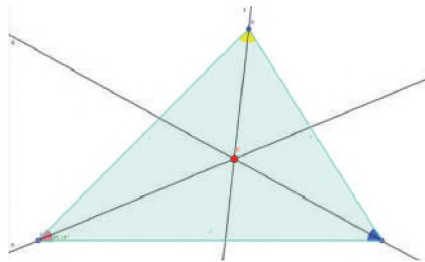


2.- Traza una circunferencia circunscrita a este triángulo y marca el circuncentro:



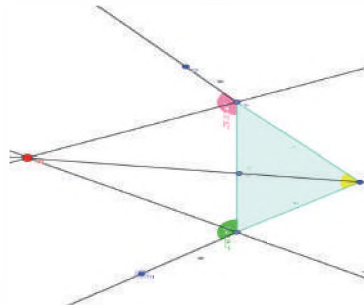
El incentro

Es el punto donde se intersecan las tres bisectrices interiores de un triángulo. El incentro también equidista de los tres lados.



El exincentro

Es el punto donde se corta la bisectriz, de un ángulo interno y las bisectrices de los ángulos externos de los otros dos ángulos. El exincentro equidista de los tres lados.



Glosario

Euclides: Fue un matemático griego. Realizó un trabajo sistemático de geometría llamado *Elementos* y que ahora es la base de la geometría plana actual.

4. Propiedades de los puntos notables

Propiedades del circuncentro:

- El circuncentro de un triángulo rectángulo es el punto medio de la hipotenusa.
- El circuncentro de un triángulo acutángulo está en el interior del triángulo.
- El circuncentro de un triángulo obtusángulo está en el exterior del triángulo.

Propiedad del incentro:

- El incentro de un triángulo cualquiera está siempre en el interior del triángulo.

Propiedad del baricentro:

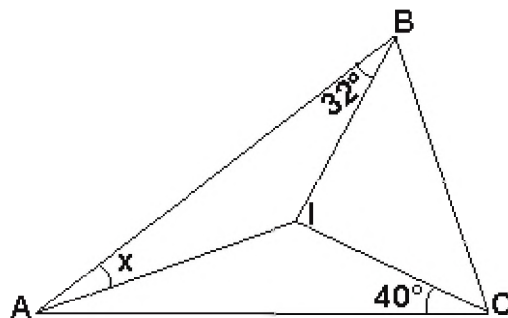
- El baricentro de un triángulo es un punto interior al mismo, que dista el doble de cada vértice que del punto medio de su lado opuesto.

Propiedades del ortocentro:

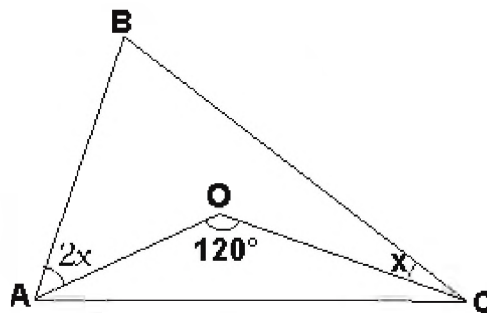
- El ortocentro de un triángulo rectángulo es el vértice correspondiente al ángulo recto.
- El ortocentro de un triángulo acutángulo está en el interior del triángulo.
- El ortocentro de un triángulo obtusángulo está en el exterior del triángulo.

Desafío 4.

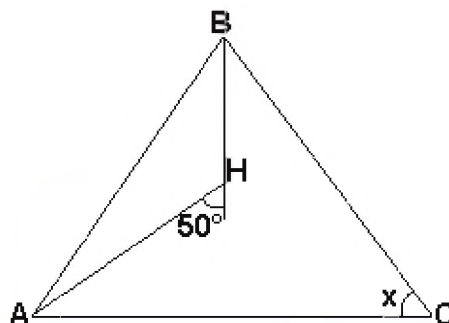
1. Construimos un triángulo con las medidas de lados 6 cm, 8 cm y $\sqrt{25}$. A partir de estas medidas encontramos los puntos notables: el circuncentro, baricentro, ortocentro, incentro y exincentro.
2. Una vez que identificaste los puntos notables, también encontramos la recta de Euler con las coordenadas del ejercicio anterior.
3. En la siguiente figura del triángulo el centro I es incentro. Calculamos el valor de "x".



4. En la figura del triángulo con centro "O" es el circuncentro de la región triangular ABC. Calculamos el valor de "x".

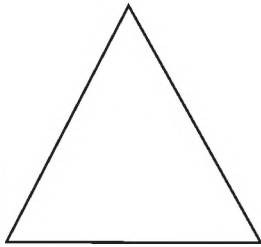


5. Observamos la siguiente imagen que tiene como centro "H" este es Ortocentro. Calculamos el valor de "x".

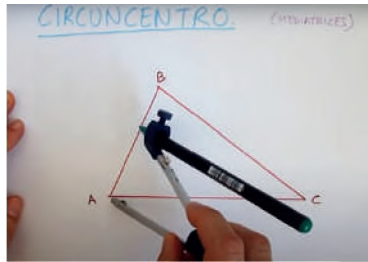


Resolvemos ejercicios.

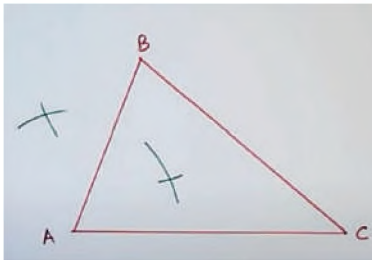
Encontramos los puntos notables de los triángulos utilizando el compás. Para esta actividad; encontramos el circuncentro



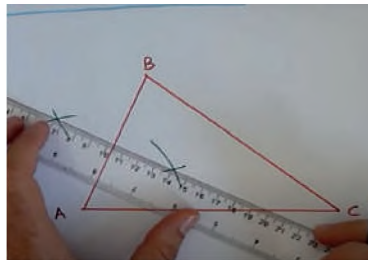
Primer paso: Dibuja un triángulo cualquiera. Utiliza colores y alista el compás.



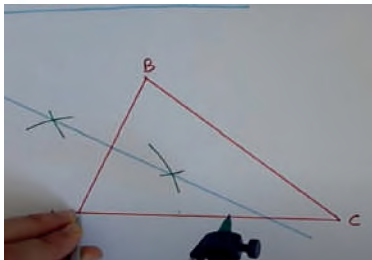
Segundo paso: Toma la distancia del compás un poco más de la mitad de la longitud del lado AB.



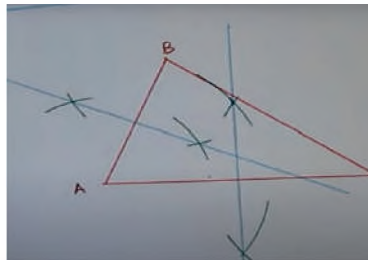
Tercer paso: Desde punto A y B marca con el compás como está en la imagen.



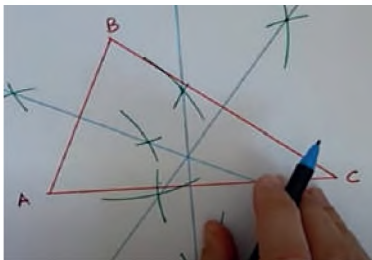
Cuarto paso: Une con la regla y traza una recta, sobre los puntos marcados.



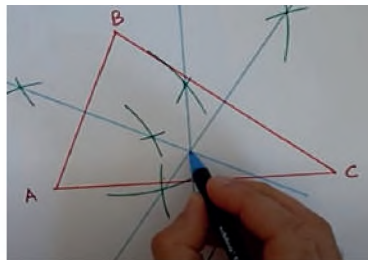
Quinto paso: Continúa ubicando los puntos con los demás vértices



Sexto paso: Ahora ubica desde el vértice C del triángulo.



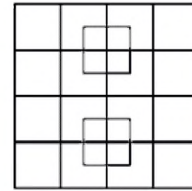
Séptimo paso: Traza la tercera recta que ubicamos con el compás del vértice B.



Octavo paso: Ubica el punto del circuncentro en que se intersecan las tres mediatrices.

Aprende haciendo

¿Cuántos cuadrados hay en esta imagen?



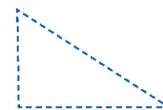
Noticiencia

La recta de Euler pasa también por el incentro solo en triángulos isósceles con dos lados y dos ángulos iguales.



Desafío

1. Dibuja un triángulo rectángulo y traza las tres mediatrices. ¿Dónde se intersecan, fuera o dentro del triángulo?



2. Dibuja un ángulo de 40° y traza su bisectriz



Desafío 6. Trazamos los demás puntos notables del triángulo como son el incentro, ortocentro y baricentro. Podemos volver a realizar el circuncentro para consolidar nuestro conocimiento. Trabajamos en nuestro cuaderno. Utilizamos colores para diferenciar los triángulos y puntos.

5. La recta de Euler

El ortocentro, el baricentro y el circuncentro de un triángulo están en línea recta, esta recta se llama Recta de Euler.

Además, la distancia del punto del Ortocentro al punto del baricentro, es dos veces la distancia del punto del baricentro al circuncentro.



6. El fractal como la aplicación geométrica de escala

El origen de la geometría fractal tiene como pionero al matemático Benoit Mandelbrot, así como su mayor obra literaria: Geometría Fractal de la Naturaleza, publicado en 1982. La palabra fractal proviene del latín fractus, que significa quebrado o fracturado, y fue acuñada por Mandelbrot en 1975.

El fractal es considerado como un objeto geométrico por las características de su estructura básica y de manera irregular pero que tiene escalas diversas.



Ejemplos:



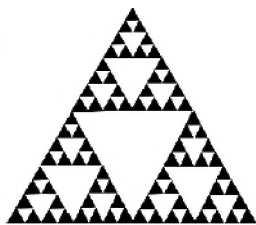
En la naturaleza



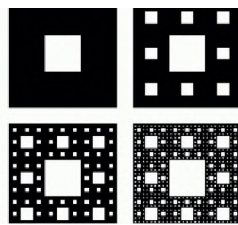
En la fauna



En el espacio

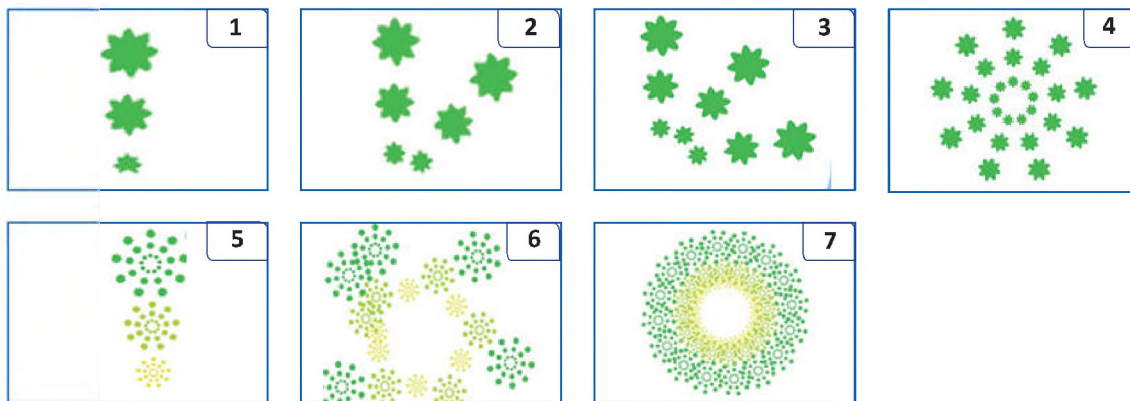


En la matemática



En la arquitectura

Podemos crear fractales de diversos tamaños, colores, e imágenes en Microsoft Office, aunque es más utilizado el Word, donde existe una gama de funciones.





¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!



Según tu criterio, en qué medida sirven para la vida los fractales. Una vez que veas el video, realiza un análisis de manera crítica. Puedes mencionar algunos ejemplos de fractales en tu entorno: dentro de tu casa, en la comunidad. Tómalos una foto y pégalos en tu cuaderno. También puedes buscar más información en otros medios tecnológicos.



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Es hora de trabajar. Para ello nos reunimos en grupos de dos, según la cantidad de estudiantes para que elaboremos un “Fractario o cuadro de fotos”

- 1.- Necesitamos un pliego de papel sábana o bond.
- 2.- También necesitamos tijeras, colores, pegamento y lápiz.
- 3.- Busca figuras de fractales dentro tu casa, en tu comunidad u otro lugar. Sácales foto a esas figuras.
- 4.- Si no tienes una cámara, celular puedes dibujarlas en una hoja.
- 5.- Una vez teniendo las imágenes de fractales empieza a colar en la hoja de pliego sabana todas las imágenes que pudiste encontrar y después colóca un título, según tu creatividad.

LABORATORIO MATEMÁTICO



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Organizando grupos comunitarios de trabajo realizamos la visita a la sala de computación de la unidad educativa. En caso de que no existiera, hacemos la visita a la dirección de la unidad educativa. Durante la visita, realizamos diferentes preguntas al encargado de la sala de computación.

Aprende haciendo

Tenemos en la figura $\hat{C}=90^\circ$, $1=2$, $CD=1,5$ cm y $BD=2,5$ cm. Calcula AC



Desafío

Las blancas dan jaque mate en dos jugadas



Olimpiada clasificatoria 2021 Gentileza de la FBA



Desafío

Escribe dos operaciones matemáticas utilizando editor de ecuación:



Análisis del problema

Una vez concluida la visita, respondemos las preguntas en el siguiente cuadro:

Planteamiento de interrogantes	Conclusiones
¿Qué entendemos por Microsoft Word?	
¿Qué entendemos por Microsoft Excel?	
¿Qué entendemos por Microsoft Power Point?	
¿Qué entendemos por GeoGebra y Geozeno?	

1. Ofimática

1.1. Microsoft Word

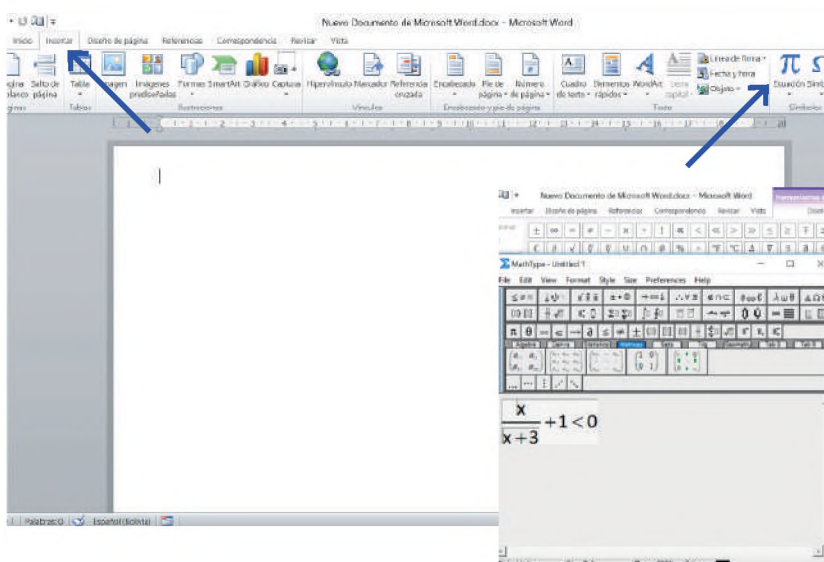
Microsoft Word es un procesador de palabras que sirve para crear cualquier escrito. Tiene múltiples ventanas y herramientas que permiten trabajar con rapidez y eficiencia. Para poder manejar Word es necesario tener un buen conocimiento básico del programa.

¿Cómo ingresar a Word?

- Hacemos clic en el botón inicio.
- Seleccionamos el comando (todos los archivos)
- Hacemos clic en Microsoft Word
- En el área de matemática, conoceremos lo relacionado con el editor de ecuación.

El editor de ecuaciones de Microsoft Word

- Un editor de ecuación en Microsoft Word es un complemento que permite crear o modificar una ecuación personalizada de su modelo predictivo. Para insertar una ecuación con el editor de ecuaciones, se sigue el siguiente procedimiento:
- Entramos a la pestaña insertar y buscamos el texto Ecuación, y hacemos clic.
- Usamos los símbolos, las plantillas o los macros de la barra de herramientas de ecuación para modificar la ecuación.
- Para volver al documento, hacemos clic en cualquier lugar del documento.



Desafío

Utilizando Excel, realiza las siguientes operaciones

- 1) $5+7+17$
- 2) $7*8$
- 3) $80/10$
- 4) $7 < 20$

1.2. Microsoft Excel

Excel es una hoja de cálculo que forma parte de Microsoft y se utiliza para calcular, analizar y gestionar datos. A través de Excel podemos realizar diversas operaciones matemáticas, desde las más sencillas, como sumar y restar, hasta otras complejas, por medio de funciones y fórmulas. También permite elaborar diferentes tipos de gráficos para analizar y comprender resultados obtenidos.

Para empezar a trabajar con Microsoft Excel, se acceden de diferentes maneras entre ellas están:

- Podemos ejecutar el programa mediante el botón inicio, haciendo doble clic sobre el ícono.
- También podemos ejecutar el programa mediante el ícono de Excel que aparece en la pantalla del escritorio, haciendo doble clic sobre el ícono.

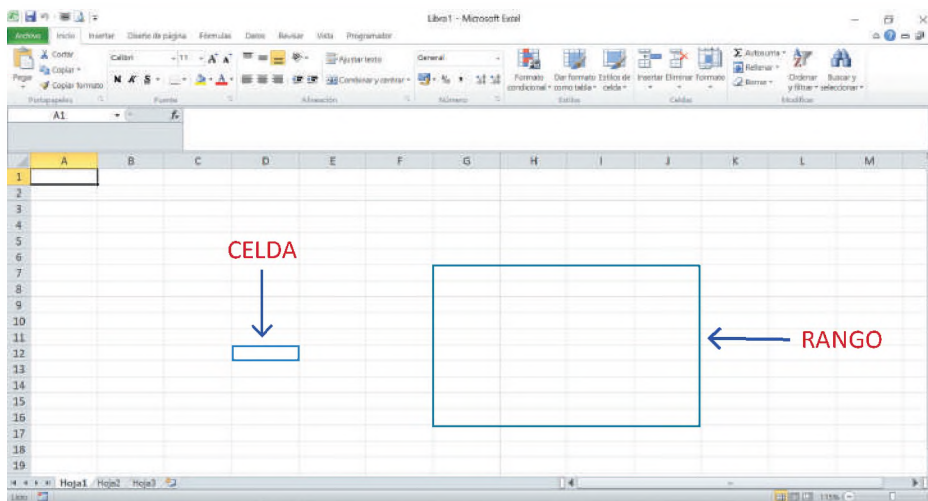


Aprende haciendo

Abrimos Microsoft Excel y creamos un libro con 3 hojas.



La planilla de cálculo. La planilla de cálculo es conocida también como hoja de cálculo. Es una tabla de doble entrada en la que podemos introducir, editar y visualizar datos. Como toda tabla, está formada por filas y columnas. Las columnas se identifican por las letras simples, dobles o triples, que van desde A hasta XFD, o sea que la tabla puede ser enorme. Excel tiene un estimado de 16.384 columnas. Las filas se identifican por un número desde 1 hasta 1.048.576.



Escanea el QR

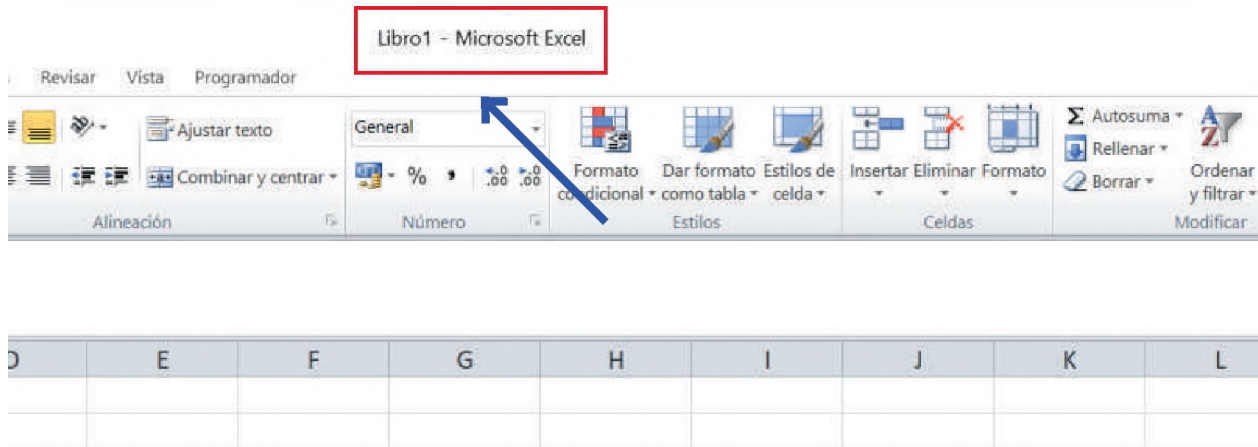


Excel básico



La intersección de una fila y una columna forma una celda; un conjunto de celdas se denomina RANGO. Podemos nombrar una celda por su dirección: tomando como coordenada la columna seguida de la fila a la que pertenece; por ejemplo: la celda D4 corresponde a la intersección de la columna D y la fila 4. En las celdas es posible ingresar diferentes tipos de datos (textos, números, fechas, fórmulas) y funciones que usen valores existentes en otras celdas para efectuar un cálculo determinado.

Los libros. Un archivo de Excel está compuesto por un conjunto de hojas de cálculo, por eso el archivo se denomina libro. Cuando se abre un nuevo libro de trabajo, de manera preestablecida lo hace con una sola hoja de cálculo, pero podemos añadir la cantidad de hojas que queramos, también eliminar las que no sean necesarias.



En el área de matemática conoceremos todas las operaciones matemáticas básicas que tiene Excel.

Operaciones básicas de Excel. Para generar fórmulas en Excel, es necesario conocer las distintas operaciones matemáticas.

Operaciones aritméticas			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
+	Suma	= 5+2	7
-	Resta	= 5-2	3
*	Multiplicación	5*2	10
/	División	6/2	3
%	Porcentaje	10%	0,1
^	Exponenciación	10^2	100



Operaciones de comparación			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
=	Igual a	= 5 = 2	Falso
>	Mayor que	= 5 > 2	Verdadero
<	Menor que	= 5 < 2	Falso
>=	Mayor o igual que	= "a" >= "b"	Verdadero
<=	Menor o igual que	= "a" <= "b"	Verdadero

Glosario

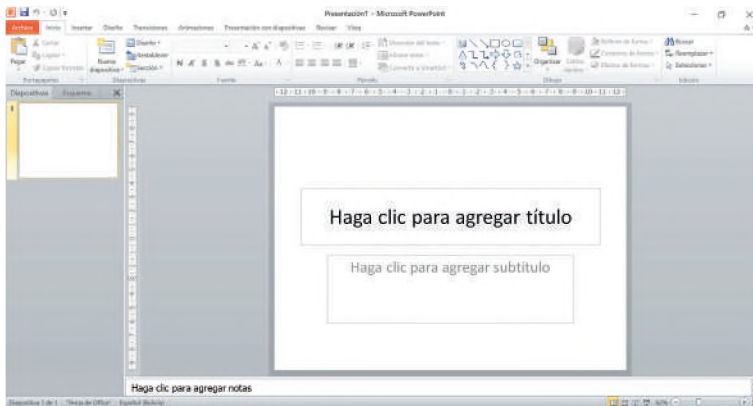
- Icono.
- Procesador.
- Comando.
- Editor.

1.3. Microsoft Power Point

Microsoft Power Point es una de las herramientas informáticas que nos permite crear presentaciones, que se hacen en cualquier situación de trabajo. Por ejemplo, las y los estudiantes hacen por lo menos una vez al año una presentación en cada materia. Una presentación de Power Point nos permite introducir métodos audiovisuales para hacer una ponencia y proporcionar nuestra información de forma ágil, efectiva e ilustrativa.

Las dos formas de entrar a PowerPoint son:

- Desde el botón inicio buscando todos los programas, Microsoft Office (Power Point).
- Desde un ícono ubicado en el escritorio.



Desafío

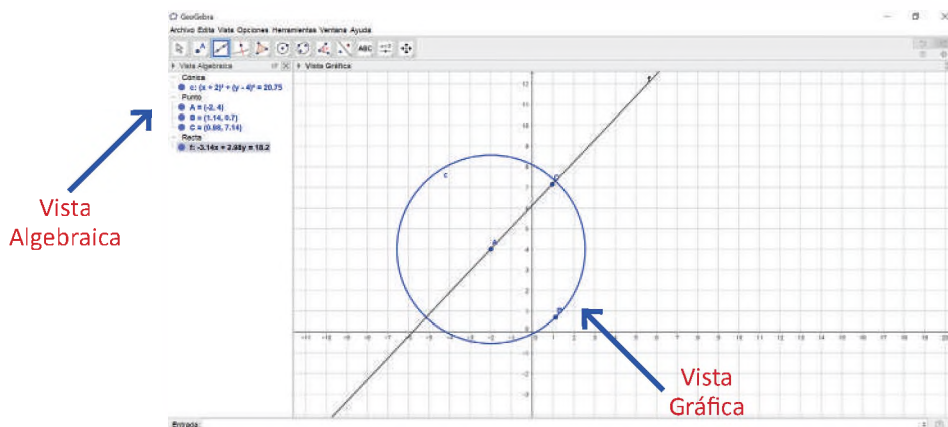
Haz un triángulo y un cuadrado utilizando GeoGebra.

Desafío

Realiza la gráfica de un icosaedro y dodecaedro utilizando GeoEnzo.

2. GeoGebra

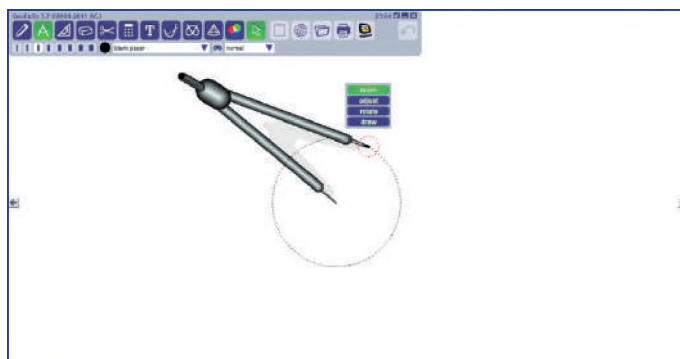
GeoGebra es un programa dinámico para la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Combina dinámicamente geometría, álgebra, análisis y estadística en un único conjunto a nivel operativo, que prepara vistas gráficas, algebraicas, estadísticas y de organización de tablas y planillas vinculadas.



GeoGebra nos permite realizar construcciones de manera fácil y rápida, con un trazo exacto y real.

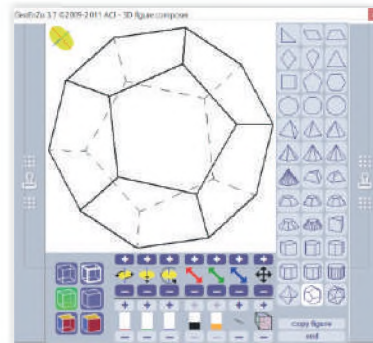
3. GeoEnzo

GeoEnzo es un software que nos permite convertir la pantalla de nuestro equipo en pizarra digital para crear todo tipo de formas geométricas haciendo solo un clic, y manipularlas a nuestro antojo.



Las principales herramientas de GeoEnzo se encuentran en la izquierda de la barra y se extiende hasta su parte central. Tiene las siguientes herramientas:

- Herramienta de dibujo
- Compás virtual
- Escuadra, reglas y transportador de ángulos
- Calculadora científica
- Gráficos entre otros



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

A partir de los conocimientos adquiridos en el desarrollo del contenido, escribimos y reflexionamos sobre la importancia del uso de las siguientes herramientas:

Conocimientos adquiridos	Importancia
Microsoft Word	
Microsoft Excel	
Microsoft Power Point	
GeoGebra y GeoEnzo	

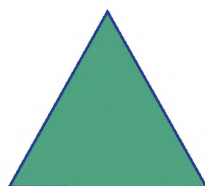
332



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En grupos comunitarios de trabajo, construimos polígonos regulares. Para lo cual podemos utilizar los programas Word, Excel, GeoGebra o GeoEnzo.

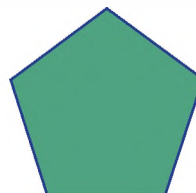
Pedimos a la profesora o al profesor que imprima los polígonos creados. Los pegamos a una cartulina y exponemos al curso sobre el procedimiento, sobre cómo los hicimos.



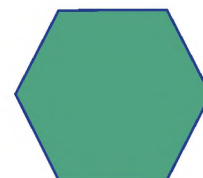
Triángulo



Cuadrado



Pentágono



Hexágono



CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN: Técnica Tecnológica General

EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Isabel y Pedro son dos hermanos que programan hacer una larga caminata en el campo para disfrutar de los hermosos paisajes que les brinda la naturaleza. Una noche antes, Isabel se dispone a preparar la ropa y zapatos que se pondrá para esta magnífica aventura. ¿Qué zapato será el adecuado para esta actividad? Marca con una X sobre la burbuja de la opción conveniente.



Zapatilla deportiva

Zapato de tacón

Zapato de calle

Respondemos en el cuaderno:

- ¿Por qué Isabel debe asistir con esos zapatos a la caminata?
- ¿En qué tipo de actividades utilizamos las zapatillas deportivas?
- ¿Qué aspectos tomas en cuenta al momento de comprar un zapato?



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

Habiendo analizado las particularidades que brinda un producto (calidad) y su uso (necesidad), continuemos con la teoría.

1. El sistema de gestión de la calidad ISO 9001

¿Qué es la ISO 9001?

- Es una norma internacional enfocada en lograr calidad en una organización mediante la implementación de un método o Sistema de Gestión de la calidad.
- Su objetivo principal es diseñar un sistema de gestión de calidad eficaz para dar cumplimiento a los requisitos, especificaciones o necesidades del cliente.



Desafío

Elabora un diseño de zapato ideal (único) de acuerdo al color y modelo de tu preferencia.



Es el símbolo o marca oficial otorgado por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA). Su uso demuestra que un producto o un servicio determinado cumple con los requisitos establecidos en la(s) norma(s) o especificación(es) técnica(s) disponible(s) aplicable(s).



En el campo de la Normalización Técnica, IBNORCA es el único representante en Bolivia de la Organización Internacional de Normalización ISO. IBNORCA tiene a su cargo dos pilares fundamentales:

- Normalización Técnica
- Certificación de Calidad

Noticiencia

El símbolo o marca oficial otorgado por IBNORCA demuestra que un producto o servicio determinado cumple con los requisitos establecidos en las normas o especificaciones técnicas disponibles aplicables (IBNORCA 2018: 1)

IBNORCA es una asociación privada sin fines de lucro, creada mediante Decreto Supremo N° 23489 del 29 de abril de 1993. Entre sus funciones principales se destacan:

- Promover el desarrollo de la elaboración de normas técnicas bolivianas, con la participación abierta a todas las partes interesadas y a colaborar, impulsando la aportación boliviana, en la elaboración de normas COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas) e internacionales.
- Certificar productos, servicios y sistemas, confiriendo a los mismos un valor competitivo diferencial, que contribuya a favorecer los intercambios comerciales y la cooperación internacional.
- Orientar la gestión a la satisfacción de nuestros clientes y a la participación activa de las personas, con criterios de calidad y obtener resultados que garanticen un desarrollo competitivo. (Fuente: <https://www.ibnorca.org/es/quienes-somos>)

1.1. El análisis y la importancia de la calidad del producto

La calidad de un producto es definida por los rasgos particulares que presenta de acuerdo a su funcionalidad, cumplimiento de expectativas y durabilidad. Cuando hablamos de calidad, nos referimos al cumplimiento de los niveles de satisfacción:

- Superación de expectativas.
- Expectativas
- Necesidades



En consecuencia, el producto debe cumplir con los siguientes aspectos básicos:



Noticiencia

Metrología y robótica

En la actualidad, algunas industrias en el área de automoción y aeronáutica emplean robots que colaboran con el control de calidad.

1.2. Ciclo de calidad total

La calidad total es entendida como la aplicación de los principios de la gestión de la calidad, lo cual comprende no solo la elaboración o trabajo del producto/servicio que se entrega al cliente, sino también las actividades y personas dentro de una determinada organización.

Los pilares de un sistema de calidad total son:

- **Las actividades orientadas a la calidad.** Son los procesos continuos para conocer los requisitos del cliente y velar por su satisfacción con el producto o servicio recibido.
- **La información y la documentación de la empresa clara y definida** (en base a los fines y objetivos).

De estos pilares dependen el nivel de demanda y la satisfacción del cliente.



1.3. Empresas que están certificadas en la ISO 9001

En la actualidad, aproximadamente 500 empresas en Bolivia tienen la certificación de sistemas de gestión y no más de 200 productos tienen la certificación producto. Este dato es elocuente, tomando en cuenta que, la certificación de Sistemas de Gestión tiene como objetivo principal proporcionar confianza a todas las partes interesadas de que un sistema de gestión cumple con los requisitos especificados.

Desafío

Identifica el sello IBNORCA entre los productos que se ofertan dentro de los materiales, e insumos que utilizamos en la cotidianidad.

¿Qué establece la norma NB/ISO 9001?

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) según la norma NB/ISO 9001 permite a las organizaciones lograr y certificar la excelencia de su producto además de convertirse en una herramienta para la disposición de los procesos hacia el cliente. Proporciona una base sólida para un sistema de gestión, en cuanto al cumplimiento satisfactorio de los requisitos del sector y la excelencia en el desempeño. La norma NB/ISO 9001 especifica los requisitos para un SGC, centrándose en la eficacia de la gestión de la calidad para la satisfacción del cliente. (Fuente: <https://www.ibnorca.org/es/certificaciones/nbis0-9001-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-sgc>)



Los siguientes son ejemplos de algunas de las empresas que, durante la gestión 2020, fueron consideradas como “Empresas con Calidad” con relación al Sistema de Gestión de Calidad:

N	EMPRESA	LOGO	CIUDAD	CERTIFICADO	DETALLE DE LA CERTIFICACIÓN
1	Agencia Despachante de Aduana S&V Asociados S.R.L.		-	NB/ISO 9001:2015 & ISO 9001:2015	Servicio de Despache Aduanero de importación y exportación de mercancías.
2	YPFB- Distrito Redes de Gas (Cochabamba)		Cochabamba	NB/ISO 9001:2015 & ISO 9001:2015	Diseño e Ingeniería, Supervisión y Fiscalización de Construcción de Red Primaria y Secundaria, Operación y Mantenimiento del Sistema de Distribución de Gas Natural, Atención de Emergencias, Facturación, Cobranzas y Atención al Cliente.
3	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)		Beni La Paz Cochabamba Tarija	NB/ISO 9001:2015 & ISO 9001:2015	Prestación de servicios de otorgamiento sanitario, para empresas importadoras, procesadoras y fraccionadoras del rubro alimenticio, en la Unidad de Inocuidad Alimentaria - SENASAG
4	Industrias Duralit S.A.		Cochabamba	NB/ISO 9001:2015	Fabricación de materiales para la construcción: Cubiertas de fibrocemento, Sistema de construcción en seco, Tanques Plásticos, Pinturas Duralit, Tejas translúcidas, Cielos rasos.
5	Labclinics S.R.L.		La Paz	NB/ISO 9001:2015 & ISO 9001:2015	Prestación de servicios de Análisis y diagnóstico Clínico Especializado.

Fuente: Elaboración propia en base a información de “Nueva Economía” (2020)

2. Técnicas para mejorar la calidad

2.1. La mejora continua

La mejora continua es definida como una actividad recurrente destinada a aumentar la capacidad para cumplir los objetivos y expectativas de las organizaciones.

La mejora continua requiere:

- Apoyo en la gestión.
- Retroalimentación o revisión de los pasos en cada proceso.
- Claridad en la responsabilidad de cada acto realizado.
- Poder para el trabajador.
- Forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso.

Investiga

¿Cuáles son los estándares de calidad de las empresas más importantes de nuestro entorno?



2.2. La metodología de las 5S



La metodología 5S es una filosofía de trabajo cuyo origen se remonta a la cultura japonesa. Consiste en el desarrollo de un método que involucra darle un orden y sentido al espacio y a las dinámicas de trabajo, logrando, de esta manera, atender situaciones de desorganización.

Usualmente esta metodología era usada solo en empresas. En la actualidad, puede ser usada por personas u organizaciones que deseen experimentar un cambio.

A continuación, observamos el cuadro de significados y conceptos empleados en cada palabra:

METODOLOGÍA DE LAS 5S	
SEIRI (Organizar)	Relacionada al uso eficiente de recursos y materiales.
SEITON (Ordenar)	Propone generar o propiciar la armonía dentro de los espacios de trabajo a través de orden.
SEISO (Limpiar)	Hace referencia a la limpieza como un valor que depende de todos los involucrados con la organización.
SEIKETSU (Estandarizar)	Supone generar dinámicas de reafirmación de los valores antes descritos para normalizar esas conductas hasta convertirlas en hábitos.
SHITSUKE (Mantener)	Involucra a la disciplina como un valor esencial para que el desarrollo de los cuatro factores anteriores se cultive hasta convertirse en parte de la filosofía de la organización.

2.3. El método Kaizen

La palabra “Kaizen” significa “mejoramiento”. Este método es entendido como una filosofía de vida muy popular en el ámbito empresarial a nivel mundial. Se basa en la idea de que pequeñas acciones, realizadas de forma organizada y continua, pueden hacernos alcanzar objetivos muy importantes.



Aunque el término “Kaizen” es también de origen japonés, la idea fue desarrollada en los Estados Unidos. Posteriormente fue trabajada en Japón tras la devastación de este país a causa de la Segunda Guerra Mundial, logrando mejoras significativas al promover cambios en los entornos familiar, social y económico.

2.4. Otros: Ciclo PDCA

Otra de las herramientas eficaces para la mejora continua es el Ciclo PDCA. Sus iniciales en inglés: P (Plan - *Planear*), D (Do - *Hacer*), C (Check - *Comprobar*), A (Action - *Actuar*).

La PDCA, al tener un carácter cíclico garantiza la atención continua sobre la mejora de la calidad. Generalmente esta herramienta es usada a nivel organizacional y operativo.



Investiga

¿Qué es un sinograma?



Aprende haciendo

Haz un mapa conceptual sobre las técnicas que se utilizan para mejorar la calidad.

El Ciclo PDCA permite a los profesionales y a las organizaciones evaluar su método de trabajo y, en lo posible, mejorarlo cuando sea necesario.



¿REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondamos de manera crítica, analítica y reflexiva a las siguientes preguntas:

- Dentro de la elaboración de un producto o sistema de servicio ¿Por qué es importante mantener la calidad?
- ¿Cuál es la importancia de la certificación ISO 9001/IBNORCA en Bolivia?
- ¿Cuáles son las características principales de un servicio o atención de calidad? Nombra las que consideres más importantes.
- ¿Por qué es importante mantener cordialidad y respeto al momento de la atención al cliente?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Noticiencia

Uno de los casos más desarrollados en cuanto a círculo de calidad se encuentra en Toyota. La automotriz nipona desarrolla cada año una competencia de Círculos de Calidad, que se inicia en sus filiales locales y desemboca en una gran convención en Japón, donde se dan a conocer las mejores propuestas. (FUENTE: <https://www.motorpasion.com/espaciotoyota/que-podemos-aprender-de-los-circuitos-de-calidad-japoneses>)

ACTIVIDAD: Elaboración de paneros

1. Planificamos la elaboración de paneros con diferentes materiales:

PANADERO CON PALITOS DE HELADO

Material necesario:

- 75 "palitos de helado"
- Pegamento



PANADERO CON CANULITOS DE PERIÓDICO

Material necesario:

- Periódicos, revistas en desuso
- Pegamento
- Tijeras



2. En el siguiente cuadro comparativo, analizamos las diferentes características de los materiales utilizados en la elaboración de los paneros:

Características a analizar	Panero de palitos de helado	Panero de canutillos de periódico
Forma		
Funcionalidad		
Estética		
Durabilidad		
Costo de elaboración		
Cuidado medio ambiental		

EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos con atención las siguientes imágenes:



(Fuente: INFODIEZ)



(Fuente: Correo del Sur)



(Fuente: Página 7)



Investiga

¿De qué manera podemos cuidar el medio ambiente desde casa?



A continuación, respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas y cumplimos con las actividades planteadas:

Describe las tres fotografías.

- ¿Conoces alguna consecuencia de ingerir agua sucia o contaminada?
- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación ambiental?
- ¿Qué acciones debemos tomar para disminuir los altos índices de contaminación con los que convivimos?

Desafío

Interpreta la frase:

“La tierra no es del hombre, el hombre es de la tierra”

Anónimo



¡CONTINUEMOS CON LA TEORÍA!

1. Los elementos medioambientales del entorno



Se denomina medio ambiente, al conjunto de factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos e influyen en su desarrollo y comportamiento. La tierra, el aire, la flora, la fauna y los seres humanos son lo que definimos como elementos medioambientales.

En los últimos años, la calidad de vida de las personas ha cambiado. El avance de la tecnología nos ha facilitado el uso de recursos que simplifican las actividades que realizamos (uso de

Glosario

Desecho: Residuo del que se prescinde por no tener utilidad.

Contaminación: Presencia en el ambiente de sustancias o elementos dañinos para los seres humanos y los ecosistemas.



plásticos y empaques desechables, por ejemplo). Sin embargo, esto incide de gran manera en nuestra vida cotidiana y principalmente en el medio de nos rodea.

2. El consumo y el uso responsable de los recursos naturales



El consumo y el uso responsable de los recursos naturales, hace referencia al cuidado que se debe tener con los elementos de nuestro entorno. Tiene que ver con el cambio de hábitos cotidianos de todos en el consumo, ajustándolos a las necesidades reales, eligiendo y practicando acciones que puedan contribuir al equilibrio y cuidado armónico de la Madre Tierra.

2.1. El manejo eficiente del agua

El agua es una sustancia que carece de sabor, olor y sabor; está constituido por hidrógeno y oxígeno (H₂O) y se encuentra en nuestro medio natural formando ríos, lagos y mares.



El agua es un derecho humano y un elemento indispensable para los seres vivos, que se encuentra abundante en nuestro planeta, en diferentes formas, calidades y cantidades.

Fuente: MMAyA, 2014: 11

Si entendemos que el agua es el elemento primordial para la vida de los seres vivos en el planeta, es necesario realizar un manejo eficiente de ella. De acuerdo con las necesidades que tengamos debemos prever usar este líquido vital de manera racional.

¿CÓMO PODEMOS MANEJAR DE MANERA EFICIENTE EL AGUA?

- No mantener abiertos los grifos innecesariamente al lavarse los dientes, afeitarse o fregar los platos.
- Reutilizar el agua sin jabón para otras actividades (por ejemplo para el riego de plantas o el lavado de patios).
- Regar el jardín o el huerto en las horas de menos sol (muy temprano en la mañana o al final de la tarde) disminuye las pérdidas de agua por evaporación.

2.2. El ahorro de energía

De acuerdo al Decreto Supremo Nro. 29466 del 5 de Marzo del 2008 (Programa Nacional de Eficiencia Energética), la eficiencia energética se define como la reducción del uso de energía manteniendo los mismos servicios energéticos, sin disminuir la calidad de vida, protegiendo el medio ambiente, asegurando su abastecimiento a la población y fomentando un comportamiento sostenible en su uso. (DS Nro. 29466/2008)

Estas son recomendaciones breves que nos serán de utilidad para ahorrar energía:

- Aprovecha la luz natural en tus actividades cotidianas, así evitarás el uso innecesario de la luz artificial.
- Apaga las luces y enciéndelas cuando sea necesario.
- Desenchufa el televisor o cualquier aparato electrónico cuando no sea utilizado.

Dato curioso

Día Mundial del Reciclaje

El 17 de mayo se celebra el Día Mundial del Reciclaje, fecha establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), con el objetivo de promover en la población una mayor responsabilidad en el reciclaje y el cuidado del medio ambiente. Procura resaltar la importancia de tratar los residuos como corresponden para conservar el medio ambiente y trabajar por un mundo sostenible.

2.3. El manejo de residuos sólidos y líquidos

En los últimos años, la elevada generación de residuos, tanto líquidos como sólidos, son los principales causantes de los problemas ambientales y por ende de la salud general. Este aumento en la generación de residuos se debe al aumento de la población, pero también de la producción y del consumo masivo de productos.

La basura, además de generar un mal aspecto en nuestro entorno, contamina el suelo en el que vivimos, el agua que consumimos y el aire que respiramos, por lo que se ha constituido un problema social alarmante y también un problema de salud pública.

¿Qué es un residuo sólido?

De acuerdo al Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos, los residuos sólidos son materiales generados en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuya calidad no permite usarlos nuevamente en el proceso que los generó. Pero sí pueden ser objeto de tratamiento y/o reciclaje.

Gráfico Nro 1: Residuos Sólidos generados por actividades humanas



Dato curioso

Según informes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el 2016 Bolivia generaba aproximadamente 2 millones de toneladas de residuos sólidos al año, el equivalente a 5400 toneladas al día. (Fuente: Instituto de investigación Socio económica (<http://www.iisec.ucb.edu.bo/publicacion/la-basura-un-problema-creciente-en-bolivia>))

Noticiencia

La basura electrónica supone un verdadero peligro para el medio ambiente y la salud humana. Entre sus componentes se encuentran el arsénico, el cadmio, el mercurio, el plomo, entre otros, que producen enfermedades respiratorias y cutáneas y pueden ser cancerígenos. (Fuente: https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/peligros-basura-electronica_13239)

2.4 ¿De qué están compuestos los residuos sólidos?



La composición de los residuos sólidos depende de cómo y con qué fueron generados: porcentajes en masa, en base a la humedad y los contenidos, la materia orgánica, papel, cartón, plásticos, vidrios, metales, etc. Conocer dicha composición sirve para una serie de fines, como es la formulación de estudios de mejoramiento del servicio de aseo, mejoramiento del aprovechamiento y otros.

Gráfico Nro 2: Composición de los residuos sólidos




Aprende haciendo

Elabora afiches reflexivos e informativos con la información presentada.

2.5. Clasificación de la basura

Por su composición, la basura, se divide en dos grandes grupos de residuos que debemos conocer para poder manejarlos en forma adecuada. Estos son:



RESIDUOS ORGÁNICOS	RESIDUOS INORGÁNICOS	RESIDUOS INORGÁNICOS PELIGROSOS
 <p>Son los desechos de se degradan o se descomponen en poco tiempo convirtiéndose en abono o fertilizante para los suelos y las plantas. Este tipo de residuos son también llamados biodegradables. Generalmente son de origen animal (wanu) o vegetal. Son aquellos que se generan todos los días al cocinar, después de comer o provienen de las plantas, como las hojas y ramas. En este grupo también están el papel y el cartón (porque se hacen de la madera) y los huesos. En nuestro país más del 60% de la basura es orgánica.</p>	 <p>Son los desechos que no se degradan ni descomponen fácilmente y tardan mucho tiempo en hacerlo (en algunos casos, siglos). Son de origen mineral o resultan de procesos de transformación química o industrial. Entre estos están: los vidrios, los plásticos, los metales, las gomas y otros.</p>	 <p>Son residuos que por sus características pueden poner en riesgo la salud de ser humano o dañar al ambiente. Son los desechos con los cuales debemos tener mucho cuidado, porque son contaminantes muy peligrosos. Entre estos están las pilas (baterías de todo tipo), productos de pintura, medicamentos vencidos, plaguicidas, insecticidas, fungicidas de hospitales, de industrias, de minería y de agricultura.</p>

Fuente: USAID 2007 Pág. 9-10



Cuando la basura se acumula, representa un severo problema para el medio ambiente ya que contamina al suelo al aire y al agua. Es por ello que es importante seleccionar y acopiar la basura con diferentes fines (reutilización o venta), entre algunos ejemplos se puede mencionar:

- Orgánico: cartón, papel, huesos y desechos de comida.
- Inorgánico: metales, gomas, vidrio y plástico.

A continuación, se presenta un cuadro con materiales que pueden ser acopiados para su posterior reutilización:

MATERIAL RECICLABLE	EJEMPLOS	¿Cómo deben llegar al centro de acopio?
Botellas de refrescos	Botellas pet, botellas de jugo, leche, agua y otros.	La Botella debe ser enjuagada para evitar olores desagradables.
Plásticos	Bidones de aceite, lavadores de plástico, bolsas plásticas.	No necesitan ningún tratamiento.
Vidrio: Verde, Ámbar, Transparente	Envases de jugos, maltas, agua mineral, alimentos para infantes, mayonesa, licores, cervezas, vinos, etc.	Sin tapas ni anillos de metal. Se puede dejar la etiqueta de papel. Al igual que el plástico. No se acepta: cerámicas, copas, vasos, etc.
Aluminio	Latas de bebida (cerveza, refrescos). Ollas y sartenes en desuso.	No se aceptan latas de: salsa de tomate, atún, salchichas, galletas, avena, aerosoles, moldes de aluminio.

Investiga

Investiga sobre empresas que se dediquen a la compra de material reciclable en tu región.



Fierro y acero	Las latas de alimentos, lata de sardinas, atún, leches, conservas de frutas y vegetales, ollas enlozadas, partes de electrodomésticos, productos usados de ferretería y chatarra.	No necesitan ningún tratamiento.
Papel	Periódicos y cartones.	Se pueden usar cuadernos, periódicos, revistas, libros, cajas, hojas, etc. Desdobra las cajas de cartón para que ocupen menos espacio. No se deben incluir hojas, revistas o catálogos con papel brillante.

Fuente: USAID 2007 Pág. 12

Aprende haciendo

Acopia los diferentes materiales reciclables en tu casa y asiste a los puntos de acopio para la venta o cambio por otro producto.



La materia orgánica, como los desechos de comida (cáscaras, hojas y ramas de plantas, entre otros) también se puede aprovechar transformándola en tierra mediante el proceso de compostaje.

El compostaje es un proceso mediante el cual los residuos orgánicos, como restos de vegetales, hojas, cáscaras, restos de jardinería y otros, se transforman en un producto parecido a la tierra, que puede ser utilizado como mejorador de suelos. Esta transformación demora varios meses, dependiendo del clima del lugar.

Dato curioso

Existen instituciones públicas y privadas en nuestro país (además de grupos de activistas independientes) que desarrollan espacios para generar conciencia referente a la reducción de basura y la importancia del reciclaje ¡Sé parte del cambio!



¿Qué utilizamos para elaborar abono orgánico?

- Cáscaras de frutas, legumbres, verduras y granos
- Los desperdicios y sobras de las comidas
- Los restos del deshierbe
- Los restos de la cosecha
- La hojarasca y los yuyos

Fuente: USAID, 2007: 13



¿Cuáles son las 4R del reciclaje de la basura?

- Reducir: Crear menor residuo del que generamos.
- Reutilizar: Darle un nuevo uso a un objeto.
- Reciclar: Convertir un residuo en un producto nuevo y diferente.
- Recuperar: Utilizar un residuo generado en otro proceso.



3. La aplicación de políticas ambientales acústicas, visuales y respiratorias

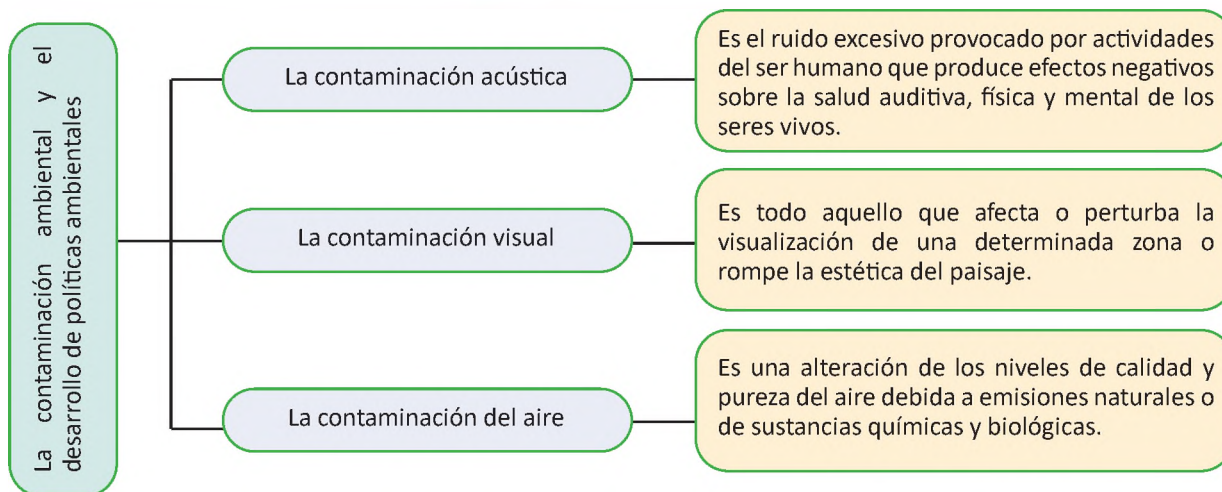
3.1. La contaminación ambiental

La contaminación ambiental en general, y en su inmensa mayoría, es provocada por el ser humano debido a sus actividades depredadoras de la naturaleza.

Cuando hablamos de la contaminación ambiental nos referimos a la impregnación del aire, del agua o del suelo con productos que afectan a la salud de las personas, a su calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas. (Fuente: <https://anabolivia.org/los-diferentes-tipos-de-contaminacion-ambiental/>)



En Bolivia, existen diferentes normas y políticas públicas establecidas para la preservación del medio ambiente, a partir de la promulgación de Leyes que lo protegen y lo promueven, como la Ley del Medio Ambiente N° 1333, promulgada el 27 de abril de 1992, que es el eje fundamental de la política ambiental nacional y marca el inicio formal del proceso de regulación ambiental boliviano, estableciendo principios para la protección del medio ambiente en su conjunto, concibiéndolo como un bien jurídico unitario.



3.3. Análisis de la contaminación del medio ambiente

El cuidado del medio ambiente es un tema fundamental y decisivo para las personas y para los seres vivos del planeta. La presencia de sustancias contaminantes emitidas por las actividades humanas, a futuro, podrían complicar aún más la situación por la que ya se atraviesa. Por ello es necesario asumir responsabilidades para el bienestar de nuestro entorno y mejorar las prácticas de cuidado al medio ambiente.

Investiga

¿Qué es el CO₂ (dióxido de carbono) y cómo impacta en el planeta?

Una de las consecuencias principales de la contaminación del medio ambiente tenemos:

La disminución de la capa de ozono



La capa de ozono en la estratosfera protege la vida en la tierra de los rayos ultravioleta de la luz solar. En 1980, la comunidad científica comenzó a acumular evidencia de que la capa de ozono estaba reduciéndose. La reducción de la capa de ozono aumenta el nivel de radiación ultravioleta que llega a la superficie de la tierra, lo cual, a su vez, puede aumentar las probabilidades de sobreexposición a los rayos ultravioleta y los problemas de salud asociados con ello, como cáncer, cataratas e inhibición del sistema inmunitario.

(Fuente: <https://www.epa.gov/sites/default/files/documents/ozono.pdf>)

Entre los problemas más recurrentes de la contaminación ambiental se pueden mencionar los problemas o enfermedades que afectan a la salud de las personas, así también la producción y el consumo de alimentos con exceso de químicos durante su crecimiento.

3.4. Empresas que cumplen con la ISO 14001 en Bolivia

La ISO 14001 es la certificación de calidad que tiene que ver con la normativa sobre el medio ambiente. Busca posicionar a la empresa como socialmente responsable, ya que atiende positivamente las exigencias que plantea la administración, los clientes y, en general, la sociedad. Está alineada con los objetivos acordados en el protocolo de Kioto.



Las normas técnicas relacionadas con el medio ambiente ayudan a abrir los mercados mundiales de energía limpia y tecnologías de eficiencia energética, además que apoyan la adaptación y mitigación del cambio climático. Ayudan a las organizaciones a mejorar su desempeño ambiental mediante un uso más eficiente de los recursos y la reducción de los residuos, obteniendo una ventaja competitiva y la confianza de los interesados. IBNORCA también ofrece programas de formación relacionados con las normas específicas del sector y certificaciones de Sistemas de Calidad. (Nueva Economía, 2020)

Glosario

Radiación.- La radiación es la emisión, propagación y transferencia de energía en cualquier medio en forma de ondas electromagnéticas o partículas.

Rayos UV.- La radiación ultravioleta (UV) es una forma de radiación no ionizante* que es emitida por el sol y fuentes artificiales.

ALGUNAS EMPRESAS QUE CUENTAN CON LA CERTIFICACIÓN ISO 14001

N	EMPRESA	LOGO	CIUDAD	CERTIFICADO	ACTIVIDAD/DETALLE DE LA CERTIFICACIÓN
1	Ende Valle Hermoso S.A		Cochabamba	NB/ISO 14001:2005 NB/ISO 9001:2008 NB/OHSAS 18001:2008	Empresa de Generación de Energía Eléctrica en Bolivia que opera centrales termoeléctricas y plantas hidroeléctricas
2	Río Nuevo S.R.L.		Santa Cruz	NB/ISO 14001:2015 NB/ISO 9001:2015 NB/OHSAS 18001:2008	Servicios petroleros e industriales de soldadura calificada.
3	Unilever Andina Bolivia S.A		Cochabamba	ISO 9001:2008 NB/ISO 14001:2005 OHSAS 18001:2007	Producción, importación, exportación y distribución de productos de consumo masivo en las categorías de: cuidado del hogar, cuidado personal y alimentos.
4	Fábrica Nacional de Cemento S.A. – Fancesa		Sucre	NB/ISO 14001:2015 NB/OHSAS 18001:2008 NB/ISO 9001:2015	Fábrica nacional de cemento.



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondemos de manera crítica, analítica y reflexiva las siguientes preguntas:

- ¿Qué acciones personales son determinantes para frenar la contaminación ambiental?
- ¿Cómo podemos colaborar en nuestro rol de estudiantes para cambiar la situación?
- ¿Cómo podemos establecer actitudes de cambio en las personas para evitar la contaminación?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Actividad 1: Elaboración de abono orgánico: Investigamos y planificamos la preparación de abono orgánico para nuestras plantas.



Actividad 2: Elabora una maceta creativa para una planta haciendo uso de una botella pet (plástico).



EDUCACIÓN FINANCIERA I



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Lee atentamente el siguiente texto:

La vida de Juan: una historia de superación

Juan es un hombre que trabajó desde muy pequeño. Huérfano de padre y madre, vivía solo con su abuelita, que era ya de muy avanzada edad. Para ayudar con los gastos trabajó de lo que pudo. Algunas veces colaboraba con las señoras del mercado ayudándolas con las bolsas de compra; ellas amablemente le asignaban unas moneditas por su ayuda. Otras veces ayudaba en los lavaderos de autos, donde le pagaban una comisión de acuerdo al trabajo realizado.

A medida que Juan fue creciendo, entendió el valor del ahorro, puesto que, si no cuidaba de lo que ganaba, él y su abuelita no tenían lo suficiente para alimentarse. Así que fue limitándose en algunas cosas que no eran fundamentales hasta obtener un capital suficiente para comprar un cajoncito y aprender el oficio de lustrabotas. Muy feliz con su nueva actividad laboral, Juan trabajó por varios años lustrando zapatos. Esta actividad le permitió también asistir al colegio y estudiar.

En el colegio aprendió el oficio de peluquero y se dispuso a trabajar en ello también en sus tiempos libres.

Cuando terminó el colegio siguió trabajando por un tiempo hasta que logró ahorrar comprarse un sillón, una secadora y todos los materiales e insumos necesarios para su profesión de peluquero. En compañía de otras personas rentó un lugar para ofrecer sus servicios y gracias a su talento, su tenacidad y a la amabilidad y buen trato que asignaba a sus clientes logró conseguir una buena clientela. Juan sigue trabajando bien y sigue siendo prudente y cuidadoso con el dinero que gana con tanto sacrificio.

A continuación, respondemos en el cuaderno las siguientes preguntas y desarrollamos de las actividades planteadas:

¿Qué mensaje nos deja la historia relatada?

¿Qué habría pasado, si Juan no le hubiera dado importancia al ahorro?

¿Conoces alguna historia parecida a la de Juan en tu entorno? Describe la situación y realiza un análisis del caso.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. La educación financiera

Muchas personas aseguran un futuro a partir del inicio de un ahorro monetario base; otras personas invierten su dinero para generar recursos y así mantener un nivel calidad de vida promedio. Las actividades económicas son base fundamental para el desarrollo de una educación financiera. Pero, ¿en qué consiste una educación financiera?

¿Qué es la educación financiera?

Es el proceso que consiste en transferir conocimientos y desarrollar habilidades orientadas a mejorar la toma de decisiones de los consumidores financieros, con el objetivo de que optimicen la administración de sus recursos y realicen un uso adecuado y responsable de los servicios financieros ofrecidos por las entidades financieras.

(Fuente: <https://appweb.asfi.gob.bo/PaginasPublicas/Paginas/frmGlosario.aspx>)



Investiga

¿Cuáles son las principales actividades económicas de tu barrio, de tu comunidad o de tu región?

Desafío

Interpreta la frase:

“No ahorres lo que te queda después de gastar, gasta lo que te queda después de ahorrar”

Warren Buffett

A continuación, se presentan algunas capacidades que caracterizan a una persona con un nivel adecuado de educación financiera:

- Ahorra para afrontar situaciones imprevistas.
- No se endeuda si no puede hacer frente a las condiciones de sus préstamos.
- Vigila sus gastos.
- Es consciente de los servicios que ofrecen los bancos.
- No gasta más de lo que ingresa de lo que gana.
- Ahorra con regularidad.
- Hace planes para el futuro.
- Quiere estar adecuadamente informado antes de gastar su dinero.

Fuente: Adaptación de <https://www.bbva.com/es/tr/opinion/cual-es-tu-nivel-de-educacion-financiera/>

1.2. La economía familiar

La economía familiar es la gestión de los recursos que emplea una familia para los gastos, el consumo, el ahorro y la inversión. Para lograr una buena administración del capital es necesario que sus integrantes tomen buenas decisiones (responsables e informadas) y realicen un buen uso de los recursos con los que cuentan. Para ello es recomendable tomar en cuenta los siguientes aspectos básicos:

- Una buena gestión de recursos.
- La administración de recursos en base a técnicas de ahorro.
- La delimitación del presupuesto para actividades y así también un presupuesto general.

Para la consolidación de una buena economía familiar se requiere tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Que los ingresos no sean mayores a los gastos. Para ello, es recomendable realizar una distribución planificada de gastos.
- Cuando los ingresos no alcanzan para cubrir muchos gastos, es necesario hacer, en familia, un análisis detallado de los gastos familiares e identificar cuáles se pueden reducir o eliminar.



346

1.3. El presupuesto



¿Qué es un presupuesto?

Un presupuesto es la estimación futura de las operaciones y los recursos de una empresa. Se elabora para obtener los objetivos económicos y financieros propuestos en un periodo determinado.

Para desarrollar un presupuesto se deben tomar en cuenta los ingresos y egresos económicos tanto personales como familiares. Para su elaboración se requieren los siguientes pasos:

1. IDENTIFICAR LOS INGRESOS

Los ingresos son todos aquellos ingresos económicos con los que cuenta una familia, esto incluye el sueldo o salario y las ganancias extra de todos los miembros de la misma.

De acuerdo con su tipología, existen dos tipos de ingresos:

Ingresos de tipo activo

Son aquellos que se obtienen en base a un servicio o bien ofrecido. Un ejemplo claro es el salario laboral.

Ingreso de tipo pasivo

Se trata de diversos ingresos procedentes de elementos de propiedad que no suponen una dedicación activa.

2. IDENTIFICAR LOS GASTOS

Un gasto o egreso es el consumo de un bien o servicio a cambio de una contraprestación, que suele hacerse efectiva mediante un pago monetario. Existen tres tipos de gastos:

GASTOS FIJOS OBLIGATORIOS

- Son necesarios y periódicos.
- Son prioritarios, por eso deben abonarse primero.
- Si hubiera dificultades para pagarlos, habría que reducir los de otras categorías.



GASTOS VARIABLES NECESARIOS

- Son necesarios, pero no imprescindibles para la vida cotidiana.
- Pueden reducirse o aumentarse según las circunstancias.
- Se podrían reducir si hubiera aprietos, para satisfacer los gastos fijos obligatorios.



GASTOS SUPERFLUOS O DISCRECIONALES

- Gastos prescindibles (una compra impulsiva por ejemplo).
- Siempre es bueno reducirlos, y si fuera preciso, eliminarlos.
- Es la categoría más difícil de controlar puesto que va asociada a los deseos y tienen carga emocional.



¿Qué es el ahorro?

Se llama ahorro al excedente de cualquier bien económico al final de un periodo. Es la acción de apartar un porcentaje del ingreso mensual que obtiene una persona o empresa con el fin de guardarlo para un futuro.

De acuerdo a su intencionalidad, existen diferentes tipos de ahorro:

Ahorro privado: Lo desarrollan organizaciones privadas no pertenecientes al Estado (familias, instituciones sin fines de lucro y empresas).

El ahorro de las familias es igual a la renta disponible familiar menos el consumo privado y los impuestos.

Ahorro público: Este tipo de ahorro lo realiza el Estado, que es el que recibe los ingresos por medio de impuestos y los invierte o gasta en infraestructura (hospitales, carreteras, puentes), seguridad, educación, entre otros.

1.4. Presupuesto familiar mensual

Presupuesto familiar mensual

Un presupuesto familiar es un documento en el que se plasman **los ingresos y gastos** que se tiene en el hogar. Básicamente sirve para **tener un control del dinero que entra en casa y del que sale**. Además, sirve para hacer

Aprende haciendo

Elabora un mapa conceptual sobre las definiciones presentadas en el tema.



Desafío

Interpreta la frase:

“Ahorrar no es solo saber guardar, sino saber gastar.”

Adagio popular



Investiga

¿Qué son los gastos hormiga?



Aprende haciendo

Haz una alcancía con material reciclado, inicia ese ahorro con un propósito o necesidad.



proyecciones sobre las finanzas familiares y crear un calendario de facturas a pagar cada mes. Es ideal que participen en su elaboración, al menos en algunos momentos, todos los miembros de la familia. El presupuesto familiar mensual sirve para ordenar las finanzas personales o familiares y poder saber cuánto ganamos, cuánto gastamos y cuánto nos queda para ahorrar. Es fundamental para controlar los gastos, en especial los innecesarios y evitar futuros problemas financieros.

Presupuesto mensual familiar básico

La familia Rojas está compuesta por cuatro miembros: papá, mamá, Marcela, hija mayor de 14 años y Nandito, un niño de 6 años de edad. Aquí se presentan los cuadros correspondientes a los ingresos y egresos mensuales aproximados de esta familia:

1

INGRESOS	
Sueldo de papá	2.800 Bs
Ingresos trabajo mamá	2.600 Bs
Ingreso trabajo medio tiempo de Marcela (hermana mayor)	700 Bs
TOTAL INGRESOS	6.100 Bs

2

EGRESOS	
Pago de alquiler	400 Bs
Alimentación (Verduras, frutas, legumbres, hortalizas, etc.)	700 Bs
Luz, agua y servicio de gas.	150 Bs
Vestimenta eventual de la familia	500 Bs
Deuda en el banco	1.000 Bs
Pasajes familiares	100 Bs
Gastos papá	300 Bs
Gastos mamá	300 Bs
Gastos Marcela	400 Bs
Gastos Nandito	80 Bs
Gastos auxiliares	200 Bs
TOTAL EGRESOS	4.130 Bs

3

TOTAL INGRESOS	6.100 Bs
TOTAL EGRESOS	4.130 Bs
TOTAL AHORRO	1.970 Bs

348



¡REALIZAMOS LA VALORACIÓN!

Respondemos de manera crítica, analítica y reflexiva las siguientes preguntas:

- ¿Trabajas?
- ¿Tienes ahorros? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la importancia del ahorro? ¿Ahorran en tu hogar? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son las ventajas de tener un presupuesto mensual para las actividades familiares?
- ¿Cuáles son tus principales gastos (egresos) personales?
- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de ahorrar en una entidad financiera?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

ACTIVIDADES:

- 1.- Elabora un presupuesto mensual con los ingresos y los egresos que generan en tu familia.
- 2.- Elabora una lista de gastos con insumos básicos de la canasta familiar (semanal).

BIBLIOGRAFÍA DEL TRIMESTRE

COMUNICACIÓN Y LENGUAJES

- Alfaguara (1995). Cuentos clásicos juveniles. Antología. Santa Fe Bogotá DC. Ballester.
- Escalas, Rafael (1961). Literatura universal. Barcelona: Editorial De Gasso Hnos.
- Fuentes, Juan Luis (1998). Gramática moderna. México D. F.: Noriega Editores.
- Kaufman, Ana María y María Elena Rodríguez (1998). La escuela y los textos. Buenos Aires: Santillana.
- Rojas, Demóstenes (1998). Redacción comercial estructurada. Colombia: Editorial Mc Graw-Hill Latinoamericana.
- Literatura universal: La enciclopedia del estudiante (2006). Buenos Aires: Santillana.
- Ministerio de Educación (2022). Programas de Estudio Educación Secundaria Comunitaria Productiva. Bolivia.
- Velasco Muñoz, Nardy Marcela (2018). Sociedad Armada. Cochabamba, producción inédita.
- Verduguez Gómez, César (2007). Los diez mejores cuentos de la literatura boliviana. La Paz: Plural Editores.
- Zuluaga, Conrado (1995). Cuentos clásicos juveniles. Antología. Bogotá: Santillana. Referencias en línea Created using Powtoon. Línea del tiempo del teatro boliviano.
- <https://youtu.be/CiWBLzuUHEU> (Consultado: 20 de febrero de 2022) QD show. Leyenda de Zambo Salvo. <https://www.youtube.com/watch?v=GsbDovsR19A> (Consultado: 20 de febrero de 2022)
- Narrativa Breve. Blog de literatura: historias cortas, cuentos, poemas, entrevistas literarias
- El vagabundo. (Blog) <https://narrativabreve.com/cuentos-cortos-latinoamericanos#una-historia-breve-de-julio-torri-el-vagabundo> (Consultado: 24 de febrero 2022) Recursos tic educación. Carta formal e informal.
- https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Frecursos.tic.educacion.es%2Fmultidisciplinar%2Fitfor%2Fweb%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Frecursos%2Fcarta%2Fhtml%2FLENG15RDE_imprimir_alumno.pdf&psig=A0vVaw0ScRMmAxFv4JxfnGezCaqd&ust=1645639966656000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMC48eD0k_YCFQAAAAAdAAAAABAr (Consultado: 22 de febrero de 2022)

LENGUA EXTRANJERA

- Bolivian Air Force, E.I. (2012). American Language Course I. El Alto: 1st Air Brigade.
- Bolivian Air Force, E.I. (2012). American Language Course II. El Alto: 1st Air Brigade.
- Lackland Air Force Base. (2005). American Language Course V. Texas,: DLIELC/LESL.
- Lackland Air Force Base. (2005). American Language Course VII. Texas: DLIELC/LESL.
- Saslow, J.-Ascher, A. (2006). Top Notch Fundamentals. United States of America: Pearson Education.
- Saslow, J.-Ascher, A. (2011). Workbook-Top Notch Fundamentals. United States of America: Pearson Education.
- Saslow, J.-Ascher, A. (2011). Top Notch 1. United States of America: Pearson Education.

CIENCIAS SOCIALES

- 20 minutos actualidad (27 de julio de 2020) tribus de indios americanos de los Estados Unidos, recuperado el 11 de marzo de 2022 de [HYPERLINK "https://www.oasyparquetematico.com/indiosamericanos/"](https://www.oasyparquetematico.com/indiosamericanos/) <https://www.oasyparquetematico.com/indiosamericanos/#:~:text=Algunas%20de%20las%20tribus%20de,historia%20de%20los%20Estados%20Unidos>.
- Asociación de Antropología del Estado Español. (sf) "que es la antropología". recuperado el 22 de marzo de 2022 de <https://asaee-antropologia.org/antropologia/que-es-la-antropologia/>
- Asamblea constituyente (2019) Constitución Política del Estado. En Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Aula Intercultural, El portal para la educación Intercultural (2004) "aymaras identidad e historia la lengua aymara" ". recuperado el 29 de marzo de 2022 de <https://aulaintercultural.org/2004/09/17/aymaras-identidad-e-historia-la-lengua-aymara/>
- Beatriz Carrera Maldonado y Zara Ruiz Romero (sf.) "Abya Yala Wawgeykuna" AcerVoz Colección de Textos recuperado el 6 de marzo de 2022 de <https://www.upo.es/investiga/enredars/wp-content/uploads/2017/03/Pr%C3%B3logo.pdf>
- Cobrian, Juan (sf) " Los 8 tipos de familias (y sus características)" recuperado el 22 de marzo de 2022 de <https://psicologiymente.com/social/tipos-de-familias>
- Diario libre (2013) Agencia EFE. «Tiahuanaco, el imperio andino aún ignorado que legó su cultura a los Incas». ". recuperado el 19 de marzo de 2022 de https://www.eldiario-es.cdn.ampproject.org/v/s/www.eldiario.es/sociedad/tiahuanaco-imperio-ignorado-cultura-incas_1_5775065.amp.html?amp_js_v=0.1&usqp=mq331AQFKAGwASA=
- Diferenciador Descubre las diferencias y semejanzas (sf.) "Evolución del hombre" recuperado el 15 de marzo de 2022 de <https://www.diferenciador.com/evolucion-del-hombre/>
- Equipo editorial Etecé (12 abril de 2021a) "Comunidad primitiva". recuperado el 11 de marzo de 2022 de: <https://concepto.de/comunidad-primitiva/>

- Equipo editorial Etecé (12 de Abril de 2021d) "Cultura azteca". recuperado el 18 de marzo de 2022 de HYPERLINK "<https://concepto.de/cultura-azteca/>"<https://concepto.de/cultura-azteca/#ixzz7MKD8Imxj>
- Equipo editorial Etecé (12 de Abril de 2021b) "Cultura olmeca". recuperado el 17 de marzo de 2022 de HYPERLINK "<https://concepto.de/cultura-olmeca/>"<https://concepto.de/cultura-olmeca/#ixzz7MA2KO1WV>
- Equipo editorial Etecé. (12 de Abril de 2021c) "Cultura maya". recuperado el 21 de marzo de 2022 de HYPERLINK "<https://concepto.de/cultura-maya/>"<https://concepto.de/cultura-maya/#ixzz7M4FNeT4T>
- GABRIEL FRANCO (sf) "LAS LEYES DE HAMMURABI Versión española, introducción y anotaciones." recuperado el 22 de marzo de 2022 de <https://core.ac.uk/download/pdf/268241993.pdf>
- Kauffmann, (2002b), "Historia y arte del Perú antiguo 5". 1.ª edición). Lima: PEISA / Diario La República. ISBN 9972-40-212-6. Lima- Perú.
- Porto-Gonçalves Carlos Walter (sf.) "Enciclopedia latinoamericana", recuperado el 11 de marzo de 2022 de <http://latinoamericana.wiki.br/es/entradas/a/abya-yala>
- Siles Cajas Jorge Remy. (2016) "Procesos Familiares Ley 603." D. L. 4-1-1127-16 R. A. s/ed. N° 1- 644/2016. La Paz – Bolivia.
- Valcárcel, Luis E. (1964a). Historia del Perú Antiguo, a través de la fuente escrita 1 (1.ª edición). Lima: Editorial Juan Mejía Baca / Editorial Universitaria. Valcárcel, Lima – Perú.
- Wikipedia Enciclopedia Libre (6 de abril de 2022) "civilización incaica". recuperado el 27 de marzo de 2022 de HYPERLINK "https://es.wikipedia.org/wiki/Civilizaci%C3%B3n_incaica"https://es.wikipedia.org/wiki/Civilizaci%C3%B3n_incaica#CITAREFValc%C3%A1rcel1964a
- Wikipedia Enciclopedia Libre (15 de marzo de 2022) "cultura tiahuanaco". recuperado el 28 de marzo de 2022 de https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura_tiahuanaco
- Wikipedia Enciclopedia libre. (11 de febrero de 2022) "Abya Yala". recuperado el 11 de marzo de 2022 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Abya>

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

- Fernández, Tomás y Elena Tamaro (2004). "El voleibol". En: Biografías y vidas. La enciclopedia biográfica en línea. Disponible en: <https://www.biografiasyvidas.com/tema/voleibol.htm>
- Federación Internacional de Voleibol (2016). Reglas Oficiales del Voleibol 2017-2020.
- Federación Internacional de Gimnasia (2013). Código de puntuación 2013-2016. Gimnasia Artística Femenina y Masculina.
- Jeff, Lucas (2005). El voleibol: Iniciación y perfeccionamiento. Barcelona: Paidotribe.

Webgrafía

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Nataci%C3%B3n>
- <https://www.marca.com/claro-mx/otros-deportes/2021/03/09/6046afea46163fba7f8b45d3.html>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclismo_en_pista
- <https://www.elmundo.es/juegosolimpicos/natacion3.html>
- <https://concepto.de/natacion/#ixzz7MQPwnP76>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclismo_en_ruta

EDUCACIÓN MUSICAL

- Moncada, F. (1988). Teoría de la música. México. Ediciones Framong
- Corral, A. D. (2011). Lectura rítmica. Madrid.
- Grosvenor, c. (2000). Estructura rítmica de la música. Madrid: idea books.
- Sigl, E. y Mendoza, D. (2012). No se baila así no más...Danzas autóctonas y folklóricas de Bolivia. La Paz.
- Civalero, E. (2021). Instrumentos musicales del río Guaporé. Bogotá. Wayrachaki editora
- Civalero, E. (2021). Flautas de Pan del oriente boliviano. Bogotá. Wayrachaki editora
- Jordan, A. (2005). Kandire (origen y evolución del llano boliviano). Santa Cruz. UAGRM Imprenta Universitaria.
- Rodríguez, D. (1993). Danzas Folklóricas del Beni. Trinidad. JC Aguirre.

ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES

- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 3. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Gisbert, Teresa (1989). "ENCUENTRO: ANGELES Y DEMONIOS". ENCUENTRO, numero, pp. 42-45.
- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 4. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 6. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Fernández A, Efraín (2011). Artes Plásticas 2. Santa Cruz: Editorial Emprender.
- Orduña, Bernal (1978). DIBUJO 1: España: Ediciones S.M.

- Orduña, Bernal (1978). DISEÑO ARTISTICO: España: Ediciones S.M.
- Ministerio de Educación (2012) Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional

CIENCIAS NATURALES

- Servicio Nacional de Áreas Protegidas, 2013. Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales para los periodos 1990-2000 y 2000-2010. Ed. Servicio Nacional de Áreas Protegidas, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y Conservación Internacional - Bolivia. La Paz, Bolivia. 36 pp.
- Vicente Dualde Perez, 1985, ciencias naturales, unificado polivalente, Industrias gráficas ECIR, S.A. Historiador Diago, 13 Valencia, pág. 75 – 127.
- Jose Lillo Bevia, 1985, ciencias naturales, unificado polivalente, Industrias gráficas ECIR, S.A. Historiador Diago, 13 Valencia, pág. 98 – 110.

COSMOVISIONES, FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA

- Caballo, V. (2004). Manual de trastornos de la personalidad Descripción, evaluación y tratamiento. España.
- Cloninger, S. (2004). Teorías de la Personalidad. Pearson. Mexico
- Papalia, Diane E. (1994). Psicología. Editorial McGraw-Hill. Madrid
- Myers, David G. (2007). Psicología. Editorial Médica Panamericana.
- Seelbach, G. Germán Adolfo (2013). Teorías de la personalidad. Tercer milenio
- Sollod, R. W. (2009). Introducción a las Teorías de la Personalidad. Cleveland State University

VALORES, ESPIRITUALIDAD Y RELIGIONES

- FRANKL, Viktor (1991) El Hombre en Busca de Sentido. Barcelona, España.
- CALVO, Maximiliano (2000). Caminar en la Verdad. Editorial CCS. Madrid, España.
- HERNANDEZ, Graciela (2010) Relatos de Vida y Religiosidad Popular. Bahía Blanca, Argentina.
- MARX Miriam y otros (2004) Espiritualidad Cristiana y discernimiento. Cochabamba, Bolivia.
- CERESO, Fuensanta (2009) Bullynig: Análisis de la situación en las aulas españolas. España
- SALASAR Carlos (2009). LA TAIKA Teoría y Práctica de la Escuela Ayllu. La Paz, Bolivia.
- Diccionario de Mitos y Leyendas - Equipo NAYAEI (Noticias de Antropología y Arqueología) (2021) <https://www.equiponaya.com.ar/> 03- 03 - 2022
- TORRES, José (20 – 09- 2014) El 70 % de trata en Bolivia se da a través de las redes sociales. Periódico Opinión.
- AAVV. (2019) Corazón 1º Sec. Valores Espiritualidad y Religiones, Comunidad Pedagógica Nacional. Cochabamba, Bolivia.
- AAVV. (1972) Biblia Latinoamericana. San Pablo, Madrid.
- <https://www.google.com/search?q=cosmovisi%C3%B3n+andina+amaz%C3%B3nica+para+ni%C3%B1os&tbm=isch&ved=20-02-2022>

MATEMÁTICA

- Juan G. G. (1999). Geometría Plana y del espacio. Latina Editores
- Pedro A. G. F. (1996). Matemáticas B. editorial la hoguera
- Joseph H. K. (1986). Geometría analítica. Editorial Ultra S.A.
- Guillermo W. (2020), Geometría fractal - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia
- Puntos Notables En Un Triángulo Con Ejemplos Y Explicación (matematicas.win)

TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL

Nueva Economía N° 81 (2020), Edición digital

- https://www.ibnorca.org/sites/default/files/documentos_adjuntos/2020-05/INF_ESPECIAL81NUEVA%20ECONOMIA-%20IBNORCA27AÑOS.pdf

Método Kaizen

- <https://www.anahuac.mx/generacion-anahuac/metodo-kaizen-que-es-y-como-puedes-beneficiarte-de-el>

YPFB

- <https://www.yxfb.gob.bo/en/medio-ambiente/14-noticias/1466-distrito-de-redes-de-gas-de-cochabamba-mantiene-certificación-de-gestión-de-calidad.html>

Labclinic

- <https://www.labclinics.net>

Sistemas de Gestión de Calidad:

- <https://www.ibnorca.org/es/certificaciones/nbis0-9001-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-sgc>

Video YouTube:

- Página de “Los Tiempos Bolivia”: Ibnorca ISO: <https://youtu.be/kHwMDb6PGSo>
- 2018 IBNORCA Especificación guía de uso IBNORCA, documento PDF. Enlace: https://www.ibnorca.org/sites/default/files/inline-files/productos_guia_sello.pdf

Certificación ISO 14001:

- <https://www.nqa.com/es-pe/certification/standards/iso-14001>
- <https://www.ypfb.gob.bo/es/informacion-institucional/noticias/369-ypfb-transporte-es-la-pionera-en-bolivia-en-recibir-certificaciones-de-afnor-francia.html>

Nueva Economía N° 81 (2020), Edición digital:

- https://www.ibnorca.org/sites/default/files/documentos_adjuntos/2020-05/INF_ESPECIAL81NUEVA%20ECONOMIA-%20IBNORCA27AÑOS.pdf
- Decreto Supremo Nro. 29466 del 5 de Marzo del 2008 (Programa Nacional de Eficiencia Energética). La Paz: USAID (2007) Manual Educativo de los residuos sólidos.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua/SENASBA (2014) “¿Qué debemos saber acerca del Agua Potable? (La Paz) Sexta Edición
- Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, 8 de diciembre de 1995.
- MMAyA/VAPSB/DGGIRS/Guía de educación ambiental en gestión integral de residuos sólidos, 2012.
- Gestión Ambiental (NB/ISO 14001), Sistemas de Gestión de la Calidad (NB/ISO 9001) y otras relacionadas.
- <https://www.ibnorca.org/es/sectores-de-interes/medio-ambiente-y-agua>
- <https://www.bnb.com.bo/PortalBNB/Documentos/Rse/Programas/Capitulo%20%20El%20presupuesto%20familiar.pdf>

Características de la educación financiera:

- <https://www.bbva.com/es/tr/opinion/cual-es-tu-nivel-de-educacion-financiera/>
- Educación financiera:
- <https://appweb.asfi.gob.bo/PaginasPublicas/Paginas/frmGlosario.aspx>

**Equipo de redactores del texto de aprendizaje
1er. año de Educación Secundaria Comunitaria Productiva**

Segundo trimestre

Ciencias Naturales

Ana Isabel Meneses Uyuli (Potosí)

Ciencias Sociales

Navor Rocha Ureña (Cochabamba)

Evolución de la especie humana.

Instituto de Investigaciones Pedagógicas
Plurinacionales

Comunicación y Lenguajes

Romer Huayta García (Cochabamba)

Lengua Originaria

Juvita Emiliana Velasques Correa (Oruro)

Lengua Extranjera

Carla Diana Torrico Rodríguez (Cochabamba)

Artes Plásticas y Visuales

Silvia Vicente Muyurico (Cochabamba)

Educación Musical

Cecilia Linarez Ortiz (Chuquisaca)

Educación Física y Deportes

David Franklin Flores Angulo (La Paz)

Cosmovisiones Filosofía y Psicología

Trinidad Jacqueline Fuentes Miranda (Oruro)

Valores Espiritualidades y Religiones

Jhannette Espinoza Aguilar (La Paz)

Matemática

Equipo de profesores de Matemática

Técnica Tecnológica General

Sandra Rosario Mena Rosas (La Paz)

Tercer Trimestre

Ciencias Naturales

Roxana Mamani Tito (Oruro)

Ciencias Sociales

*Reconocimiento de las Naciones y Pueblos
Indígena Originarios en la normativa Nacional.*
Unidad de Políticas Intra e Interculturales y
Plurilinguismo

Comunicación y Lenguajes

Nardy Marcela Velasco Muñoz (Cochabamba)

Lengua Originaria

Lidia Choque Yapu (Chuquisaca)

Lengua Extranjera

Rosio Ticona Pozorrigo (La Paz)

Artes Plásticas y Visuales

Boris Alejandro Peredo Nicolas (Cochabamba)

Educación Musical

Cecilia Linarez Ortiz (Chuquisaca)

Educación Física y Deportes

David Franklin Flores Angulo (La Paz)

Cosmovisiones Filosofía y Psicología

Trinidad Jacqueline Fuentes Miranda (Oruro)

Valores Espiritualidades y Religiones

Jhannette Espinoza Aguilar (La Paz)

Matemática

Equipo de profesores de Matemática

Técnica Tecnológica General

Silvia Linnet Serna Parra (Cochabamba)

Además de los maestros mencionados en los créditos, otros maestros de distintas partes del país también hicieron aportes menores a la redacción de los textos. A ellos les expresamos nuestros agradecimientos.



@minedubol



@minedu_bol



minedubol



MinEduBol



Ministerio de Educación - Oficial



información@minedu.gob.bo



591 - 71550970 / 591 - 71530671

Av. Arce Nº 2147, Telf.: (591-2) 2442144 - 2442074
La Paz - Bolivia