



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Texto de Aprendizaje

6to. Año de Escolaridad

Segundo Trimestre



Educación Primaria Comunitaria Vocacional
Subsistema de Educación Regular

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



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Texto de Aprendizaje
6to. Año de Escolaridad
Segundo Trimestre
Documento Oficial - 2021

Adrián Rubén Quelca Tarqui
Ministro de Educación

Bartolomé Puma Velásquez
Viceministro de Educación Regular

Jaime Achá Mamani
Director General de Educación Primaria

Antonio Coarite Quispe
Coordinador Nacional del PROFOCOM-SEP

Equipo de redacción:

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

D.L. 4-1-105-2021 P.O.

Impresión:

EDITORIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA 

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Texto de Aprendizaje **6to. Año de Escolaridad**

Segundo Trimestre



Documento Oficial

Educación Primaria Comunitaria Vocacional
Subsistema de Educación Regular



Escanea el QR para
ver el video del día

6to. Primaria

ÍNDICE

Presentación.....	7
Recomendaciones para las y los estudiantes.....	9
COSMOS Y PENSAMIENTO	11
BLOQUE 1: Convivamos en complementariedad y equidad	12
La complementariedad entre hombre y mujer como valor en la vida sociocomunitaria de los diferentes pueblos	13
Concepción del origen del universo, festividades y ritualidades desde la visión de los pueblos originarios en el Abya Yala	16
COMUNIDAD Y SOCIEDAD	21
BLOQUE 2: Las culturas del Abya Yala	22
Asentamientos territoriales, organización política, social y cultural de los pueblos del Norte, Centro y Sur del Abya Yala	23
Mitos y leyendas del Abya Yala: lectura e interpretación con la identificación de oraciones simples	27
Música con instrumentos de la región y su interpretación.....	32
Ejercicios físicos de capacidades condicionales, coordinativas, flexibilidad en el desarrollo armónico de la salud	33
BLOQUE 3: Asumamos los principios de vida social	42
Sucesos comunicativos, históricos y actuales: intención comunicativa y características lingüísticas (preposiciones y conjunciones).....	43
Principios de vida social en armonía y equilibrio en los diferentes pueblos del Abya Yala	44
Ejercicio de la democracia comunitaria intercultural y despatriarcalizada en el Estado Plurinacional.....	47
Fútbol de salón: sistemas de juegos, táctica ofensiva y defensiva	49
BLOQUE 4: Nuestra herencia cultural	56
Historia del arte de los pueblos originarios: arquitectura, escultura y sus formas expresivas del Abya Yala.....	59

Características y técnicas de producción, lectura y exposición de textos informativos.....	61
Invasión europea al Abya Yala, consecuencias nefastas en las cosmovisiones: religión, política, economía y sociedad	63
Baloncesto: sistemas de juego, táctica ofensiva y defensiva	65
BLOQUE 5: Valoramos nuestra cultura	70
Movimientos de resistencia de los pueblos originarios del Abya Yala	71
Arte de los pueblos originarios: producción en cerámica, tejido, cestería, tallado, trabajo en cuero, instrumentos agrícolas, musicales, de caza y pesca.....	73
Canciones cívicas: nacionales, departamentales y regionales; su entonación, vocalización y formación de coros.....	74
VIDA TIERRA Y TERRITORIO	77
BLOQUE 6: Cuidamos a la Madre Tierra	78
Sistema solar en armonía con la organización del cosmos.....	79
Cuencas hidrográficas, orográficas, ecosistemas y biodiversidad del Abya Yala	80
BLOQUE 7: La salud física y mental	86
Sistema nervioso central, su funcionamiento y relación con el entorno	87
Cultura alimentaria en convivencia con la Madre Tierra, la medicina natural, alimentos transgénicos y sus consecuencias.....	89
Sustancias simples y compuestas (sustancias controladas, fármacos, alcohol, tabaco y otros) y su impacto en la salud del ser humano y los sistemas de vida en la Madre Tierra.....	92
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN	99
BLOQUE 8: La matemática y las computadoras	100
Textos en programas informáticos (Word, Power Point y Paint).....	101
Protección de los datos: virus informáticos, troyanos, gusanos y otros que van en desmedro de la información, antivirus y otros.....	103
Sistema de numeración binario, quinario y decimal en diversas culturas.....	104
Números enteros, decimales y racionales aplicados en las actividades comerciales (adición, sustracción, multiplicación y división).....	107

Los números enteros	107
Adición de números enteros.....	110
Sustracción de números enteros	112
Operaciones combinadas de adición y sustracción de números enteros	112
Multiplicación de números enteros	113
División de números enteros.....	114
Los números decimales.....	114
Adición de números decimales	116
Sustracción de números decimales.....	116
Multiplicación de números decimales.....	117
División de números decimales	118
Números racionales	119
Adición y sustracción de fracciones.....	121
Multiplicación de fracciones	123
División de fracciones.....	123
BLOQUE 9: La geometría y las construcciones.....	130
Cuerpos geométricos, medidas y sus diferentes aplicaciones en la tecnología.....	130
Ángulos, polígonos y circunferencias en los elementos tecnológicos de máquinas simples.....	132
Potencias, raíces y sus propiedades en las diversas aplicaciones tecnológicas.....	136
Tecnologías propias y apropiadas utilizadas en la regeneración de la Madre Tierra	145
BIBLIOGRAFÍA.....	147

PRESENTACIÓN

Queridas niñas y niños:

El texto que tienen en sus manos representa un esfuerzo más del Ministerio de Educación para contribuir en su proceso educativo, junto con los programas de televisión, radio y las plataformas virtuales educativas. Esperamos que las condiciones de aprendizaje se adecuen de mejor manera a las difíciles circunstancias que atravesamos por la emergencia sanitaria.

La clausura del año escolar en la gestión pasada nos obliga a redoblar esfuerzos; es por ello que el presidente Luis Alberto Arce Catacora ha declarado: **“2021 AÑO POR LA RECUPERACIÓN DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN”**. El primer trimestre de esta gestión estuvo enfocado en la nivelación, este segundo trimestre debe concentrarse en el avance de contenidos para alcanzar las metas trazadas de la currícula escolar.

Este **Texto de Aprendizaje** es un instrumento de apoyo didáctico para el **6° Año de Educación Primaria Comunitaria Vocacional**. Sus contenidos potenciarán sus capacidades y habilidades en las áreas de: valores, espiritualidad y religiones; comunicación y lenguaje; artes plásticas y visuales; educación musical, educación física y deportes; ciencias sociales, ciencias naturales, matemática, técnica y tecnológica. La información y las reflexiones que ofrece corresponden con la pluralidad y diversidad de los pueblos que conforman nuestro Estado Plurinacional de Bolivia.

Seguir estudiando en el contexto de pandemia es una responsabilidad que debemos asumir juntos entre estudiantes, maestras, maestros y toda la familia. Es momento de sumar fuerzas, dividir adecuadamente el tiempo, multiplicar nuestras energías y ganas de aprender, y restar las dificultades propias de este tiempo de distanciamientos.

Vamos a estudiar por nosotras y nosotros, por nuestras familias y por Bolivia, porque así lograremos entre todos y todas contribuir en la construcción de un país más digno y solidario.

Adrián Rubén Quelca Tarqui
Ministro de Educación

Recomendaciones para las y los estudiantes



Niñas y niños:

Ingresamos a una nueva etapa de desarrollo de los aprendizajes, donde ustedes son los principales protagonistas. Por eso es necesario que exploremos nuestro Texto de Aprendizaje, con la ayuda de las maestras y los maestros de curso, como también de las áreas de Valores, Espiritualidad y Religiones, Educación Física y Deportes, Educación Musical y Técnica Tecnológica.

En tal sentido, les presentamos algunas recomendaciones necesarias para el manejo del texto.

El Texto de Aprendizaje está organizado en cuatro Campos de Saberes y Conocimientos que son:

- Cosmos y Pensamiento
- Comunidad y Sociedad
- Vida, Tierra y Territorio
- Ciencia, Tecnología y Producción

Cada campo se encuentra organizado en bloques temáticos, los cuales a su vez contienen cuatro momentos que son:

1° Exploramos en comunidad

En este momento les proponemos observar, leer o realizar actividades relacionadas a sucesos que vivimos cotidianamente, que son parte de nuestra vida en comunidad.

2° Nos Informamos en comunidad

Es el momento donde ampliamos nuestros conocimientos a través de la lectura, de la información propuesta en el texto, los materiales complementarios y el acompañamiento que les brindarán sus maestras y maestros.

3° Reflexionamos en comunidad

Este momento nos permite reflexionar, analizar y expresar una posición crítica sobre los aspectos abordados en el bloque temático, a través de preguntas planteadas que generen diálogos y debates.

4° Desafiamos nuestras habilidades

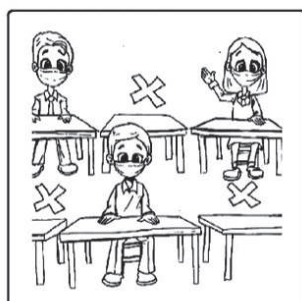
Ahora es el momento de emplear nuestros conocimientos y habilidades para brindar respuestas a diversas situaciones de la vida cotidiana, a través de diferentes actividades y producciones para el fortalecimiento de nuestras capacidades y potencialidades.

Recuerden que debemos leer con atención la información y las consignas propuestas en el texto. Si tienen dudas o requieren mayor información solicitamos apoyo de las maestras y los maestros.

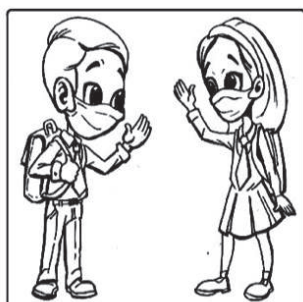
¡No olvidemos!

Que debemos seguir practicando las siguientes medidas de bioseguridad para proteger nuestra salud y la de nuestra familia.

APRENDIENDO MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD



MANTENER DISTANCIA DE 1 METRO



SALUDAR LEVANTANDO LA MANO



EVITAR TOCARSE CARA, OJOS Y NARIZ



LAVARSE LAS MANOS MUY BIEN



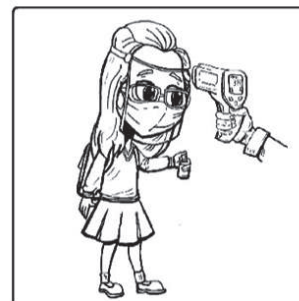
QUEDARSE EN CASA SI HAY GRIPE



COMER ALIMENTOS SALUDABLES



DESINFECTAR LOS PUPITRES



MEDIR LA TEMPERATURA AL INGRESO

Cosmos y Pensamiento

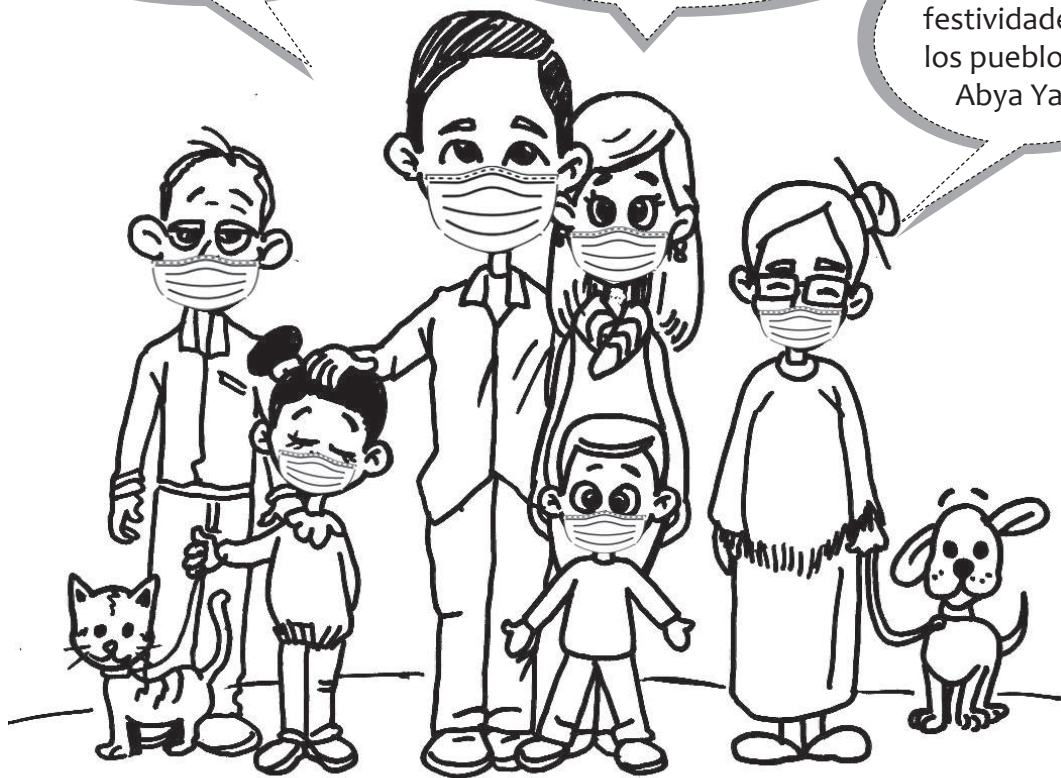


¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?

Practicar el respeto y la complementariedad en la familia, la escuela y la comunidad.

Comprender conceptos como la complementariedad, equidad, roles, estereotipos y despatriarcalización.

Conocer las festividades de los pueblos del Abya Yala.



BLOQUE 1: Convivamos en complementariedad y equidad

- ✓ La complementariedad entre hombre y mujer como valor en la vida Sociocomunitaria de los diferentes pueblos.
- ✓ Concepción del origen del universo, festividades y ritualidades desde la visión de las Naciones y Pueblos Indígena Originarios (NyPIOs) en el Abya Yala.



Convivamos en complementariedad y equidad

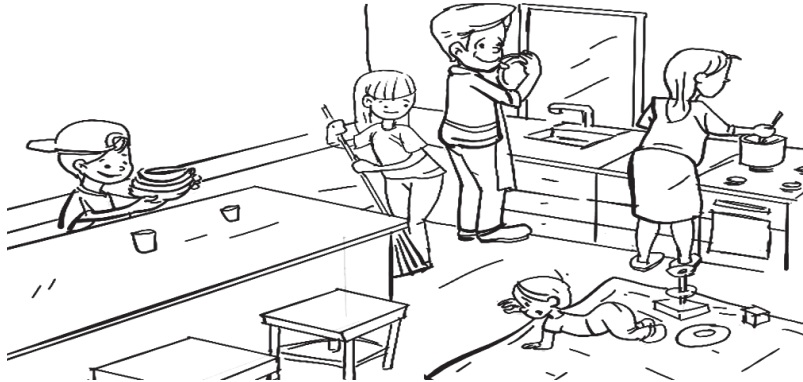
EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

Bloque

1

Leamos y expresemos nuestra opinión.

En la casa de Gabriela los fines de semana todos limpian su casa.



¿Qué opinas sobre la distribución de las tareas de la casa?

R.....

¿De qué manera se distribuyen en tu familia las actividades de limpieza de la casa, las compras, lavar la ropa u otras actividades que son parte de los quehaceres del hogar?

R.....

En el diario vivir de la familia o de la comunidad, ¿Cómo se practica la igualdad de derechos y responsabilidades entre hombres y mujeres?

R.....

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



LA COMPLEMENTARIEDAD ENTRE HOMBRE Y MUJER COMO VALOR EN LA VIDA SOCIOCOMUNITARIA DE LOS DIFERENTES PUEBLOS

La práctica de la complementariedad es importante para la convivencia armónica entre hombres y mujeres en la sociedad. Entonces vamos a dialogar sobre nuestras vivencias en la familia, la escuela y la comunidad en relación a la participación que tienen en las diferentes actividades. Comenzaremos con algo de historia.

Los invasores europeos nos impusieron la práctica de sus valores y costumbres acerca de las relaciones entre mujeres y hombres, como la idea de que los hombres estaban llamados a dirigir los destinos de la familia y de la sociedad en general. El papel de la mujer fue de sumisión al hombre, por un sistema de valores (justicia, iglesia y Estado) que los favorecían ya sean esposos, padres o hermanos.

En la cultura occidental la participación de los hombres fue plena en los ámbitos político, social y económico de la sociedad a la que pertenecían. En cambio, la participación de las mujeres se reducía a la organización de su hogar sin tener derechos.

Ésta fue una tendencia generalizada, particularmente, a partir de los sistemas de vida patriarcal de estas culturas.



La complementariedad de la cosmovisión andina forma parte de los valores del Estado boliviano. Así lo podemos ver en la Constitución Política del Estado, en el capítulo segundo: Principios, Valores y Fines del Estado, artículo 8, parágrafo II dice:

“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 sociales, para vivir bien.”

En el artículo también menciona la complementariedad y la equidad de género. Veamos las características de ambas:

La complementariedad

Para los pueblos originarios de Los Andes, la complementariedad es un valor que se vive y practica en las relaciones sociales como ayuda mutua entre personas. En el mundo andino por ejemplo se practica la relación *chacha-warmi* (hombre-mujer), es decir ambos se ayudan mutuamente en las actividades de la familia y en la comunidad. Tanto el hombre como la mujer asumen la responsabilidad compartida en toda actividad socioeconómica, así se constituyen en la base de la organización social andina.

Sin embargo, es importante comprender el significado de nuevas palabras que van relacionadas a la complementariedad. Porque como pudimos ver, los pueblos originarios tienen una visión de equidad en las relaciones de hombre y mujer.



A pesar del avance en la equidad de género, en la época republicana de Bolivia se dieron situaciones de desigualdad en los espacios laborales, políticos, sindicales y sociales, donde predominó una cultura patriarcal. A través de la historia podemos observar la condición de la mujer en la sociedad, como en los siguientes ejemplos:

- Antes de 1952 las mujeres no participaban de las elecciones para elegir autoridades nacionales y locales.
- En la historia se destaca como héroes a los hombres que lucharon en diferentes momentos históricos con gran realce. Sin embargo, no se le da la misma importancia a las mujeres que también lucharon por una patria libre.
- En 196 años de vida independiente de nuestro país, desde hace 30 años, la mujer va ganando gradualmente espacios en la participación política y en la actualidad ocupan cargos como: senadoras, diputadas, ministras, alcaldesas y otros cargos jerárquicos.
- Antes, en las familias se propiciaba el estudio de los hijos varones y las mujeres estaban destinadas al trabajo del hogar. Lo cual generó que los espacios laborales sean para hombres.

- En los últimos años fue cambiando esa forma de pensar y las familias fueron apoyando los estudios de las hijas, ahora podemos ver mujeres profesionales que se destacan en el ejercicio laboral.

Tomando en cuenta la realidad de la mujer que aún está en desigualdad, es importante conocer y comprender el concepto de equidad de género, al cual se hace referencia en la Constitución Política del Estado.

La equidad de género permite que hombres y mujeres de una determinada sociedad tengan las mismas oportunidades, condiciones, derechos y deberes como ciudadanos.



El concepto de equidad de género es relativamente nuevo, es un concepto sociológico construido en los últimos años, donde género se refiere a los roles y responsabilidades de la mujer y del hombre que son determinados socialmente.

Roles se denominan a los diferentes papeles que una persona debe representar en la vida social o familiar. Su origen está precisamente en la asignación hecha desde la sociedad y la cultura que se concretan en la vida personal por imposición o por necesidad.

El estereotipo es una idea generalizada de cómo es o debe ser una persona, generando expectativas para niñas y niños. Por ejemplo, hace algunos años atrás se pensaba que solamente las niñas tenían determinadas tareas en la casa, como ayudar en la cocina, la limpieza o lavar ropa y los niños realizaban

tareas diferentes.

Patriarcalización, comencemos definiendo la palabra “patriarcado”, que viene de la palabra de origen griego “patriarchees”, que significa patria, descendencia o familia y “archo”, que expresa mandato. En la antigüedad se usaba esta palabra para referirse al gobierno de un patriarca, quien por su edad y sabiduría ejercía autoridad en una familia o en una colectividad, posteriormente se lo empleó para nombrar la dignidad del patriarca.

Entonces el patriarcado es “una estructura social jerárquica, basada en un conjunto de ideas, prejuicios, símbolos y costumbres, donde predomina o domina el género masculino.” (Guía Curricular y Metodológica Formativa en Derechos Sexuales, Reproductivos y Violencia contra las Mujeres).

La despatriarcalización es un concepto que surge en los últimos años por la necesidad de promover la igualdad de género entre hombres y mujeres en el entorno social en relación a muchos aspectos como la participación de la mujer en espacios políticos, laborales y liderazgos, donde antes la mujer no lo tenía. Es un ideal de sociedad, donde la participación es igualitaria entre hombres y mujeres.

Hoy en día, continúa siendo un desafío avanzar hacia la igualdad y equidad de género tanto en el área rural como urbana. Históricamente la complementariedad del hombre y la mujer bajo la lógica andino-amazónica funciona muy bien, siendo un valor fundamentado en las culturas originarias de nuestro país. Por lo que es importante que las niñas y niños se formen en la equidad de género, para que se refleje en sus vidas futuras y podamos cambiar la concepción patriarcal de la sociedad, haciendo que sea más justa y equitativa entre hombres y mujeres.



CONCEPCIÓN DEL ORIGEN DEL UNIVERSO, FESTIVIDADES Y RITUALIDADES DESDE LA VISIÓN DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS EN EL ABYA YALA

Desde los tiempos antiguos, la humanidad se preguntó sobre el origen del universo. Las culturas del Abya Yala antes de la invasión europea también buscaron la respuesta sobre el origen del universo.

Nuestras culturas tuvieron una fuerte influencia religiosa de adoración a sus dioses, se caracterizaban por ser politeístas.

En relación al origen del universo, la mitología de la cultura Azteca indicaba que la creación del mundo y del hombre sucedió cinco veces, es decir el mundo actual corresponde a la quinta era.

Los aztecas tenían un dios llamado Ometecuhtli, quien junto a su esposa creó el universo. Y para crear a la humanidad tuvieron cuatro hijos, que luego cada uno crearía a un sol. A cada hijo le correspondía la era de un sol, cada uno tenía una fuerza o poder que eran la tierra, el fuego, el viento y el agua. Mientras las fuerzas se mantengan en equilibrio la era del sol también se mantendría. Pero si se producía algún desequilibrio cósmico, esa era del sol y la humanidad desaparecerían. Ahora veamos que pensaban los pueblos de la cultura andina.



La cultura andina tiene como una de sus diosas principales a la Pachamama o Madre Tierra. La cual representa a un todo, es la naturaleza y todo lo que hay en ella, es la vida misma, sin ella no existiría nada. La Pachamama

también representa a la fertilidad de la naturaleza, a la abundancia en la producción de alimentos, se caracteriza por ser generosa. Por eso, esta cultura le rinde tributos en fechas relacionadas al calendario agrícola.

Festividades espirituales del Aby Yala



Las principales festividades de los pueblos originarios tienen relación con el calendario agrícola y representan el agradecimiento a la Madre Tierra. Son cuatro las principales celebraciones en el año:

- **La fiesta de la fertilidad** se realiza en carnavales con el ritual de la *ch'alla*, se agradece porque es época de lluvia y se prepara la tierra para la siembra.
- **El agradecimiento por la fecundidad** se celebra el 3 de mayo que también se llama la fiesta de la Cruz, representada en la Chakana para los pueblos andinos. Se agradece por la fertilidad de la tierra y el inicio de la época de la cosecha.

- **El mes de la Pachamama** es en agosto, un mes para honrar y agradecer a la Pachamama dándole ofrendas. Esta festividad es muy antigua aún se la celebra y cada vez cobra mayor importancia no solo para los pueblos originarios, sino también para la población de las ciudades, ya que en este mes, la gente compra “mesas” para la “*q'uwachá*”.

Según los pueblos originarios en este mes termina la primera temporada agrícola, la Madre Tierra está cansada por la cosecha que ha dado y expresan que hay que cuidarla y hacerla descansar para que siga produciendo, por eso le dan ofrendas, agradecen por lo que les dio y le piden prosperidad para el futuro.

- **El recibimiento de las almas** se celebra el 2 de noviembre, representa el encuentro con los seres queridos fallecidos. Se dice que las almas traen la lluvia. Esta festividad es celebrada por toda la población del campo y las ciudades con características propias. Se espera la llegada de las almas de la familia y se prepara una mesa, donde se coloca el alimento que le gustaba al difunto como pan, frutas, las *t'ant'awawas*, y otros adornos característicos de la fecha.



REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

Reflexionamos y escribamos:

Comentamos una situación cotidiana de la familia o comunidad donde se practica la equidad de género.

R.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Te comento la siguiente situación:

En la casa de María son dos hermanos y tres hermanas. Los hermanos estudian en la universidad. Como en todas las familias, las hermanas y hermanos deben ayudar en los quehaceres de la casa. Pero sus padres dieron las instrucciones de que los deberes de la casa deben realizar las niñas y los hermanos solo deben dedicarse a estudiar.

¿Cuál es tu opinión?

R.....

¿Cuál es tu opinión sobre los juegos que practican las niñas y los niños?

R.....

Según tu cosmovisión o religión ¿Cuál fue el origen del universo?

R.....

Leemos la poesía.

CADA NIÑA CADA NIÑO

Valeria Chaos

Por cada niña cansada de actuar
con debilidad cuando es fuerte,
hay un niño cansado
de aparentar ser fuerte
cuando se siente vulnerable.

Por cada niño que está cansado
de la expectativa
constante de que sepa todo,
hay una niña cansada
de que la gente
no confía en su inteligencia.

Por cada niña que está cansada
de ser considerada súper sensible,
hay un niño temeroso
de ser gentil y de llorar.

Por cada niño para el cual la única forma
de mostrar su masculinidad es competir,
hay una niña a la que se le acusa
de no ser femenina cuando compete.

Por cada niña que tira su muñeca,
hay un niño que desea encontrar uno.

Por cada niño luchando porque
la publicidad no le dicte sus deseos,
hay una niña cuya autoestima
está siendo atacada por la publicidad.

Por cada niña que da un paso
a su liberación,
hay un niño que encuentra más fácilmente
el camino hacia la libertad.



Respondamos:

¿Cuál es tu opinión sobre la comparación que hace la autora en la poesía?

R.....

¿Cuál de las situaciones mencionadas en la poesía u otras se manifiestan en el entorno escolar o la comunidad?

R.....

Piensa en una comparación similar a la de la poesía y escribe otro verso.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Respondamos en el cuaderno:

1. ¿En qué te ayudaron los temas estudiados, en tu vida diaria?
2. ¿Qué opinas sobre los roles de la mujer y el hombre?
3. Averigua sobre la concepción del origen del universo de otras culturas del Abya Yala y socializa con tus compañeras y compañeros.
4. Menciona y describe las festividades de tu región.
5. Escribe el significado de las siguientes palabras: ritual, politeísta, mitología, fertilidad, vulnerable, autoestima, expectativa, libertad y convivencia.

Comunidad y Sociedad



¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?

Expresar las diferencias entre mito y leyenda.

Conocer los pueblos del Abya Yala.

Realizar ejercicios de velocidad.

Interpretar una canción con zampoña.



BLOQUE 2: Las culturas del Abya Yala.

- ✓ Asentamientos territoriales, organización política, social y cultural de los pueblos del Norte, Centro y Sur del Abya Yala.
- ✓ Mitos y leyendas del Abya Yala: lectura e interpretación con la identificación de oraciones simples.
- ✓ Música con instrumentos de la región y su interpretación.
- ✓ Ejercicios físicos de capacidades condicionales, coordinativas, flexibilidad en el desarrollo armónico de la salud.



Las culturas del Abya Yala

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

ABYA YALA, el verdadero nombre de nuestro Continente



La cultura Kuna sostiene que hubo cuatro etapas históricas en la Tierra. Nuestro territorio tuvo un nombre distinto en cada una de ellas que fueron: Kualagum Yala, Tagargun Yala, Tinya Yala y Abya Yala.

Cuando se dio la invasión europea el territorio llevaba el nombre de Abya Yala, al que posteriormente llamaron América.

En la lengua del pueblo Kuna, Abya Yala significa “tierra madura”, “tierra viva” o “tierra en florecimiento”.

El nombre de Abya Yala se viene usando como una auto designación de los pueblos originarios del continente en contraposición a América, expresión que, aunque fue usada por primera vez en 1507 por el cosmólogo Martin Wakdseemüller, solo se consagra desde fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX, como un medio de las élites criollas para afirmarse en contraposición a los invasores europeos.

A partir de 2007, sin embargo, en la III Cumbre Continental de los Pueblos y Nacionalidades Indígenas de Abya Yala, realizada en Iximche Guatemala, no solo se auto convocan como Abya Yala, sino que también resuelven constituir una Coordinación Continental de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas de Abya Yala “como espacio permanente de enlace e intercambio, donde compartan experiencias y propuestas, para que juntos enfrenten las políticas neoliberales de globalización y luchar por la liberación definitiva de nuestros pueblos hermanos de la Madre Tierra para vivir bien”.

Poco a poco, en los diferentes encuentros del movimiento de los pueblos originarios, el nombre América va siendo sustituido por Abya Yala.

Respondamos:

Explica brevemente el concepto del Abya Yala

R.....

.....

.....

.....

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



ASENTAMIENTOS TERRITORIALES, ORGANIZACIÓN POLÍTICA, SOCIAL Y CULTURAL DE LOS PUEBLOS DEL NORTE, CENTRO Y SUR DEL ABYA YALA

Estudiaremos la historia de las culturas que habitaron en Abya Yala antes de la invasión europea, porque es importante comprender el pasado de nuestros pueblos para no perder nuestra identidad.

Las civilizaciones indígenas y su cultura no deben perderse con el paso del tiempo, debemos conocer la historia y el valor histórico que nos dejaron.

- Observamos y leemos el mapa.
- Identificamos Norte, Centro y Sud América.
- Encerramos con azul las culturas de Norte América, con rojo de Centro América y con verde las de Sud América.



Pueblos y civilizaciones de la América Precolombina

América precolombina corresponde a una etapa histórica del continente americano que comprende desde la llegada de los primeros seres humanos, hasta la llegada de las culturas europeas, que posteriormente ejercieron el dominio de los pueblos originarios ya establecidos.

Comencemos mencionando a las principales culturas que habitaron la región que hoy conocemos como América del Norte. Fueron muchas las culturas que circularon por este territorio, las principales fueron: Navajo, Muscoqui, Kiowa, Cheyenne, Arapajo, Apache, Dakota y Cherokee.

Para el mejor estudio de las civilizaciones precolombinas de Centro y sur América las regiones donde habitaron se dividieron en tres áreas que son: área Mesoamericana que corresponde a la región de México y el norte de Centroamérica, área Circuncaribe que corresponde desde las Antillas hasta los países como Colombia, Venezuela y finalmente el área andina que corresponde a los territorios que atraviesa la cordillera de Los Andes.

Las civilizaciones americanas precolombinas fueron:

- Olmecas
- Mayas
- Toltecas
- Aztecas
- Tiahuanacotas
- Aymaras
- Incas

Los olmecas vivieron entre el 1 200 y 200 a.C. se los considera como los fundadores del estilo artístico y arquitectónico, constituyeron la cultura de mayor influencia en relación a la estética en todo el desarrollo cultural de Mesoamérica. Se ubicaron en los estados mexicanos de Veracruz y Tabasco llegando hasta el Golfo y las serranías del sur de México.



Los olmecas fueron agricultores, cultivaban poroto, maíz y calabaza. Adoraban a varios dioses relacionados a la siembra y la cosecha, también rendían culto al sol, al agua y a los volcanes.

En relación al arte olmeca, son famosas sus esculturas de cuatro cabezas colosales.

Los **toltecas** vivieron entre los años 900 y 1500 d.C. estuvieron antes de la llegada de los aztecas. Eran considerados una civilización pacífica y culta; en la política su sistema de gobierno a la cabeza de los sacerdotes que se encargaban de organizar los rituales y calendarios, luego estaban la clase baja, como artesanos, agricultores o alfareros y finalmente los esclavos.

La economía tolteca se sustentaba principalmente en la agricultura, también se dedicaron al tallado de la piedra, el uso de la cerámica, la pintura y los murales. Estos estaban ligados a los ritos religiosos.

En la arquitectura tolteca se introdujeron trabajos artísticos en las columnas de los templos, como la serpiente emplumada.





Los tiahuanacotas vivieron aproximadamente desde el 1500 hasta el 1000 a.C, tuvieron un largo periodo de existencia. La ciudad de Tiahuanaco, luego de su apogeo, fue abandonada, aproximadamente, hacia el 1100 d.C. Esta civilización se ubicó en el altiplano andino, en la orilla sudoeste del Lago Titicaca.

Tiahuanaco fue un poderoso estado imperial, pero sus conquistas territoriales no fueron a través de guerras, sino que expandió su poder religioso ya que era un Estado teocrático. Su economía se basó en actividades agrícolas, construyeron campos de cultivo elevados,

conocidos como “camellones” o *sukaqullus*, que evitaban las inundaciones brindando abundantes cosechas. También se dedicaban a las actividades ganaderas en la crianza de llamas y alpacas.

En lo que se refiere al arte tiahuanacota, su máxima expresión es la Puerta del Sol, que es una gigantesca piedra labrada con decoraciones de alto relieve, su cerámica se destaca por su belleza y vistosidad, como por su policromía (varios colores), con dibujos de formas geométricas y adornos de alto relieve, por ejemplo el kero.

Los aymaras tienen sus orígenes en los Señoríos Aymaras (1200 al 1400 d.C.); después del decaimiento de Tiahuanaco. Se establecieron en el Sur de Perú y en el altiplano boliviano, en cuanto a su organización política se basaron en suyos, conformando señoríos o reinos, donde existía una organización jerárquica, siendo sus principales autoridades el *Mallku* (máxima autoridad del reino), luego estaba el *Jilakata* (gobernador de las marcas), el curaca (gobernador del ayllu) y los amautas (sabios consejeros).

Los aymaras se dedicaron a la agricultura, fomentaron el cultivo de la papa, oca y la quinua; también se dedicaron a la ganadería de camélidos (llama y alpaca), aprovecharon su cuero, lana, carne y hueso.

La base de la sociedad aymara fue el Ayllu, practicaban el trabajo colectivo, el ayni (cooperación en el trabajo), no existía la división de clases, solamente una jerarquía social. En la religión adoraban a la Pachamama (Madre Tierra), a los muertos y a las fuerzas de la naturaleza como el sol, el viento y el granizo, por lo que podemos decir que fueron politeístas.

En la cerámica se conocen sus vasijas tricolores que no tiene acabado fino. En su arquitectura se puede decir que sus ciudades eran muy pequeñas y solo servían para la residencia de los gobernantes. Es una cultura de gran entendimiento médico en el uso de plantas y hierbas; ya que tenían conocimiento de sus propiedades curativas, podemos decir que fueron precursores de la medicina natural.



	MAYA	AZTECA	INCA
ORGANIZACIÓN POLÍTICA	No tenían unidad política, es decir, no constituyeron estados personalizados. Estaban agrupados en ciudades-estados independientes, formados por un centro ceremonial, constituidos por templos y palacios, donde vivía la clase dirigente, rodeados por rancherías habitados por la mayoría de la población.	Las tribus aztecas, asentadas en el valle del Anáhuac. Era (en teoría) democrática, pero podemos definir una organización basada en la teocracia militar, pero en la que el fin guerrero estaba subordinado al fin religioso y en la que el mismo emperador, principalmente Tlacatecuhtli, era un sacerdote.	La autoridad máxima era el Inca (caudillo). Era aconsejado por un Consejo de Orejones unidos al Inca por lazos familiares, el sumo sacerdote era considerado la autoridad que remplazaba al Inca en caso de ausencia.
ORGANIZACIÓN SOCIAL	La élite social la constituían los sacerdotes y los nobles, que residían en la ciudad (que era también el centro religioso). Los campesinos vivían en las zonas rurales cercanas a la ciudad. Existía la esclavitud. Se supone que esos esclavos serían la mano de obra para la construcción de las pirámides colosales, pero ayudados por los campesinos. También debieron existir grupos de artesanos.	El emperador azteca poseía un poder ilimitado, que abarcaba todo. Junto a él, los guerreros y sacerdotes (grupo social de mayor poder). Los guerreros eran el principal apoyo del emperador. Apenas había grupos sociales intermedios. Comerciantes enriquecidos de la capital ofrecían alguno de sus esclavos como víctimas de un sacrificio ritual. La mayor parte de la población eran artesanos, agricultores, servidores públicos, etc. que se organizaban en grupos de parentesco llamado calpulli .	Los Incas se organizaban en grupos de familias y cada uno recibía el nombre de ayllu. Cada ayllu tenía un sector de tierras para trabajar en su beneficio y el del Estado. Redactaban sus propias leyes. Se dividían en tres grupos: nobles, sacerdotes y pueblo.
ACTIVIDADES ECONÓMICAS	La base económica de esta sociedad era la agricultura, principalmente del maíz, que realizaban con el sistema de rosa. Además, practicaban caza, pesca y agricultura. Desarrollaron un comercio muy importante. Construyeron canales de riego.	La base económica era la agricultura y el comercio. Construían huertos flotantes, las chinampas, hechas con cañas, ramas, barro y limo, conocían técnicas de barbecho y la irrigación mediante diques y acequias, y utilizaban abonos vegetales y animales. El comercio era sustentado por el trueque.	Cortaban la ladera de las montañas en forma de escalones (cultivos en terrazas) muy grandes para tener lugar donde sembrar. Construyeron un sistema de riego perfecto.
ARQUITECTURA	Las principales obras mayas son los templos piramidales. Conformados por varios cuerpos escalonados, culminaban en una cima en la que se ubicaba el templo, al que se llegaba mediante una escalinata central de peldaños muy angostos. Frente a los templos colocaban altares de piedra y estelas, que eran monumentos esculpidos con figuras, en bajo o sobre relieve, representando dioses o personajes significativos en la historia o estructura social maya.	Sus edificaciones más representativas son los templos piramidales. Éstos siguieron las tradiciones constructivas de los mayas. Tenochtitlán fue una de las ciudades de mayor grandiosidad.	Desarrollaron un estilo de arquitectura pública destacada por técnicas avanzadas de ingeniería y trabajo fino de la piedra. Construyeron grandes ciudades en medio de las montañas, templos, palacios y pirámides, que eran de un solo piso. Los constructores esculpieron en piedra sus mayores obras por ejemplo Machupicchu. También usaron ladrillos de adobe y paja en regiones costeras.

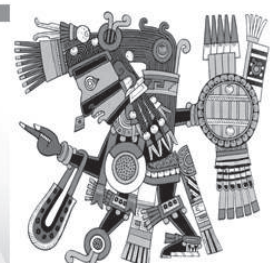
MAYAS



INCAS



AZTECAS

Comunicación
y Lenguajes

MITOS Y LEYENDAS DEL ABYA YALA: LECTURA E INTERPRETACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN DE ORACIONES SIMPLES

Leamos con atención el texto.

El Mito de “El Jichi”

Adaptación de la lectura de SoySantaCruz.com.bo

Para saber quien es el Jichi, conviene conocer cómo vivían los antepasados, es decir los antiguos pobladores de la llanura. La comarca donde vivían, la naturaleza no era muy generosa, no les brindaba fácilmente los recursos necesarios para su subsistencia.

Por ejemplo, el agua, principal elemento de la vida; no abundaba en la región. En la estación seca, el agua se reducía y había días en los que era difícil conseguirla. Así como en los campos de Grigotá, en la sierra de Chiquitos y en las regiones circundantes. Por esta razón que los habitantes de la región la cuidaban y conservaban como un líquido que provenía de los poderes divinos, entonces se creía en la existencia de un ser sobrenatural encargado de cuidar el agua, este ser era el Jichi.

Este mito era compartido por los mojos, chanés y chiquitos, se creía que vivía en los lugares naturales donde había agua, como en lagos, lagunas y ríos. Para tener satisfecho al Jichi había que rendirle culto y entregarle ofrendas.

Cuando llegaron los españoles escucharon el mito del Jichi, no le dieron importancia y aceptaron su existencia. Entonces esta creencia paso también a su descendencia, los criollos.

El Jichi era un ser mítico, con forma de animal, es decir que no tenía una forma definitiva, sino que cambiaba de forma. Los conocedores indicaban que era medio culebra y medio saurio, que tenía el cuerpo delgado y oblongo, también chato de apariencia gomosa y color hialino que se confundía con las aguas donde vivía. Tenía una larga, estrecha y flexible cola, que ayudaba a sus ágiles movimientos; sus extremidades eran cortas y regordetas, terminadas en uñas unidas por membranas. Como vivía en el fondo de la laguna, era muy raro verlo.

No había que hacer mal uso de las aguas, ni gastar en demasía, porque el Jichi se resentía y podía desaparecer. Tampoco se debía arrancar las plantas acuáticas que crecían en su morada, ni apartar los granículos de *pochi* que cubrían su superficie. Cuando esto se hizo, pese a las prohibiciones tradicionales, el líquido valioso empezó a desaparecer y no paró hasta agotarse. Ello significaba que el Jichi se había marchado.

Realizamos las siguientes preguntas

1. ¿Quién era el Jichi y dónde vivía?

R.....

2. Dibuja al Jichi, según la descripción del texto.

LA LEYENDA DEL CHIRU CHIRU: EL LADRÓN BENEFactor DE LOS POBRES

La Patria, 2013

La leyenda mariana del Chiru Chiru es otra de las historias que se conocen y que dieron origen al Carnaval de Oruro, Obra Maestra del Patrimonio Oral e Intangible de la Humanidad.



Se conoce que en el año 1780 habitaba por los parajes abandonados del cerro Pie de Gallo un joven cuyo aspecto infundía miedo en los habitantes de la Villa de San Felipe de Austria, principalmente a los ricos potentados de la época, quienes lo veían como una amenaza debido a su fama, ya que estaba acostumbrado a cometer sus fechorías solo en ese círculo social.

Los botines que obtenía de sus acciones eran repartidos a los más desposeídos de la Villa.

Lo llamaban Chiru Chiru por el aspecto de su cabello, que lo tenía desordenado y cuya apariencia era similar a la del nido de un pajarillo, que era conocido con ese nombre.

Un día, el ladrón desapareció de la vista de los habitantes de la Villa y todos se preguntaron el motivo de su ausencia, hasta que investigando se anoticiaron que el Chiru Chiru fue herido mientras cometía una de sus fechorías, con una puñalada en el corazón que le asestó un viajero, cuando intentaba defenderse.

El Chiru Chiru escapó pese a la herida sin ser alcanzado por el viajero. Llegó hasta su guarida donde se alojó y allí agonizó hasta su muerte, no sin antes invocar a su benefactora, la Virgen del Socavón, quién lo cuidó hasta el último segundo de su vida.

Tiempo después unos mineros que iban por los parajes del cerro Pie de Gallo, encontraron el cadáver del Chiru Chiru, grande fue su asombro cuando encima del lecho del difunto, hallaron una imagen de la Virgen.

Todos los mineros anoticiados del hecho decidieron nombrar al cerro Pie de Gallo como el Socavón de la Virgen, nombre que a la fecha se mantiene. Así mismo por esa aparición divina decidieron que cada sábado de carnavales se bailarían en su honor disfrazados de diablos y que se comuniquen dicha resolución a todos los centros mineros cercanos a la Villa para festejar el acontecimiento año tras año.

Respondemos las siguientes preguntas:

1. ¿Quién era el Chiru Chiru?

R.....

2. ¿Cuál fue la causa de su muerte?

R.....

3. Si el Chiru Chiru quería ayudar a los más desposeídos en vez de robar, ¿qué podía haber hecho?

R.....

1. Diferencias entre mito y leyenda.

Los mitos y las leyendas son muy importantes para la sociedad, ya que contienen rasgos de la vida de los pueblos. Estas narraciones traen consigo el alma de la comunidad que los relata.

Ahora veamos las diferencias entre mito y leyenda.

Aspectos	Mitos	Leyendas
Función	Explicar la creación de hechos extraños y misteriosos.	Explicar un suceso extraño del mundo exterior.
Hechos/sucesos	Son de carácter sagrado, religioso y sobrenatural.	Carácter sobrenatural.
Origen	Popular y sagrado.	Popular.

Transmisión	Oralmente de generación en generación.	Oralmente de generación en generación.
Tiempo	Indeterminado y remoto. No es un tiempo histórico determinado.	Generalmente es determinado, puede ser un momento histórico.
Espacio, lugar	Irreales. Son geográficos sólo para el origen del héroe (ciudad o región). Diferencia el lugar en el que viven los dioses del que habitan los hombres.	Lugares geográficos determinados. Se incluyen detalles de la geografía local.

2. ¿Cuál es la estructura del mito y la leyenda?

Introducción: Es el principio del texto, donde aparecen él o los personajes a los cuales se los describen, como también los lugares donde se irá desarrollando la historia.

Nudo: Es la parte que continúa a la introducción, se presenta la problemática de la historia y es cuando le sucede algo al o los personajes.

Desenlace: En esta parte de la historia se resuelve el problema que surgió para el o los personajes, y para concluir la historia, el final.

Identificamos oraciones simples y compuestas en los textos.

ORACIONES SIMPLES	ORACIONES COMPUESTAS
SUJETO El Jichi tenía el cuerpo delgado. PREDICADO Expresa una idea completa con una sola unidad de sentido. Tiene un sujeto y un predicado. Este tipo de oraciones no tienen proposiciones. Comienza con mayúscula y termina en punto.	PROPOSICIÓN PROPOSICIÓN El Jichi tenía el cuerpo delgado; sus extremidades son cortas y regordetas. Es más larga que la oración simple. Tiene dos unidades de sentido, cada una de ellas se llama proposición. Recuerda que la proposición es una unidad con sentido, pero sin autonomía sintáctica. Es decir no finaliza en punto, es parte de la oración compuesta. Este tipo de oraciones puede tener dos o más verbos conjugados. Las oraciones compuestas pueden estar formadas por dos o más proposiciones. Cada proposición está separada por el signo (;) ya que es una misma oración.

Observemos otros ejemplos:

Las niñas quieren ir al parque.

Ayer jugué fútbol con mis amigos.

Adela terminó su tarea.

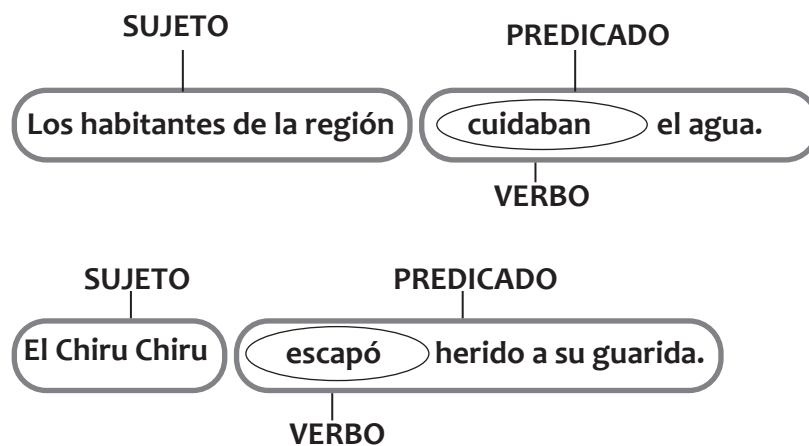
Observemos otros ejemplos:

Las niñas quieren ir al parque; pero su mamá no les dio permiso.

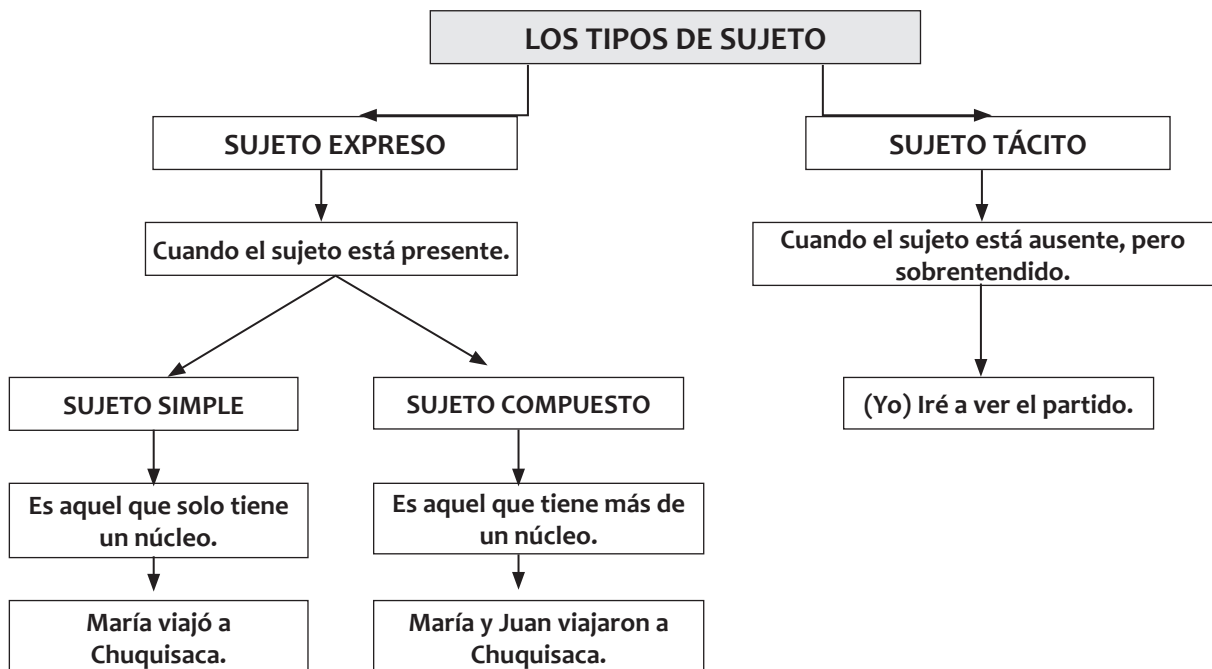
Ayer jugué fútbol con mis amigos; perdimos porque empezó a llover.

Adela terminó su tarea; ya puede ir al cine con sus amigas.

3. Partes de la oración



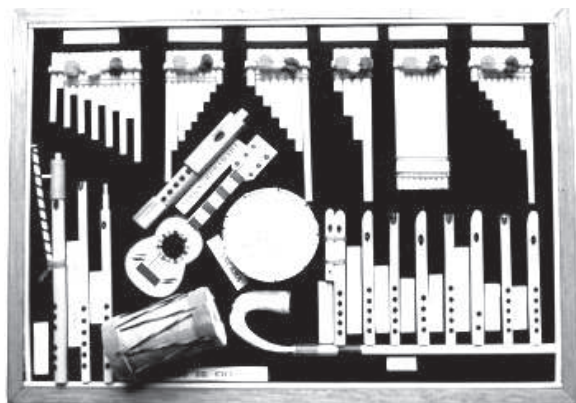
4. Hablemos del sujeto en la oración





MÚSICA CON INSTRUMENTOS DE LA REGIÓN Y SU INTERPRETACIÓN

Observamos los instrumentos de los pueblos originarios del Estado Plurinacional de Bolivia.



Museo de instrumentos



Trompetas múltiples



La "Caja" y el "Erke"



Instrumentos de Moxos



Senqatanqana-Tokhor
Tarabuco

Escuchamos canciones autóctonas o folklóricas de nuestro país e identificamos los instrumentos.

La zampoña

La zampoña es un instrumento musical de viento característico de las culturas andinas, está construida de trozos de caña de diferentes medidas, juntos y amarrados, los que permiten que el sonido sea variado.

Clasificación:

Ch'uli, tamaño pequeño.

Malta, tamaño regular.

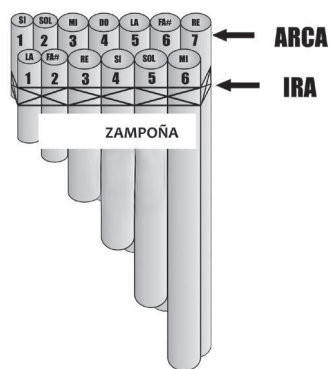
Zanka, doble de tamaño a la malta.

Los bajos o toyo, tamaño grande.

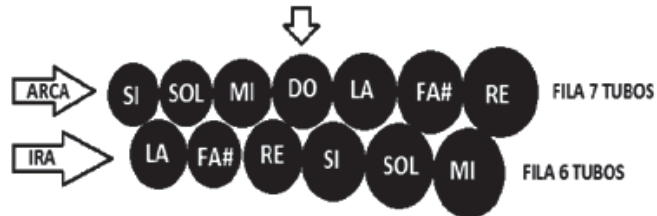
Sus partes y sus notas

Para la ejecución del instrumento debemos soplar fuerte, resaltando la sílaba "tu", la fila superior recibe el nombre de "arka" (notas en espacios) y la fila inferior "ira" (notas en línea).





Sonidos musicales de la zampoña en el pentagrama



EJERCICIOS FÍSICOS DE CAPACIDADES CONDICIONALES, COORDINATIVAS, FLEXIBILIDAD EN EL DESARROLLO ARMÓNICO DE LA SALUD

Comentamos sobre el personaje del chasqui y la preparación física que tenía.

¿Quiénes eran los chasquis?



Los chasquis pertenecían a la cultura incaica, eran unos corredores, generalmente hombres jóvenes y en buena forma física, escogidos especialmente para esta ocupación, corrían distancias cortas, largas y medias según el lugar donde iban. Estaban encargados de entregar mensajes oficiales y a veces pequeños paquetes a lo largo del imperio.

Había dos maneras de llevar el mensaje, uno era a través de quipus, que consistía en una serie de cuerdas de colores anudadas donde se registraba distintos datos oficiales.

La otra forma de comunicación era de viva voz, por lo que tenía que tener también buena memoria para repetir el mensaje.

Los chasquis eran seleccionados desde muy temprana edad. Su trabajo era muy importante, por eso no realizaban otro tipo de actividad.

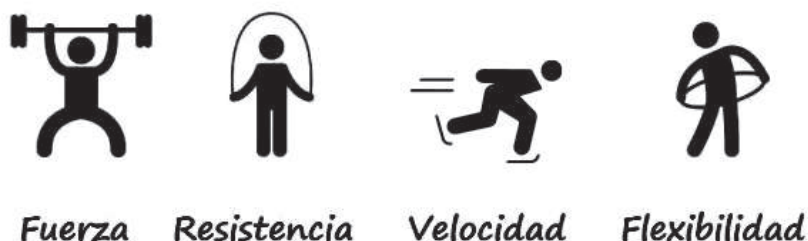
Un chasqui viajaba entre 10 a 15 kilómetros hasta que llegaba a un tambo, que era un pequeño albergue, donde otro chasqui le estaba esperando para relevarle y correr hasta el siguiente tambo.

Con este sistema de comunicación vital para el mantenimiento del imperio, 25 corredores podían cubrir 240 kilómetros en un día y podían viajar la distancia entre Quito y Cuzco, alrededor de 2.000 kilómetros en una semana.

Ahora estudiaremos las capacidades que debemos desarrollar en la práctica de la preparación física y los deportes.

Las actividades físicas que realizamos se llaman capacidades motrices o capacidades físicas, que se clasifican en:

1. Capacidades condicionales



Resistencia es la capacidad que tiene nuestro cuerpo de realizar ejercicios físicos durante un tiempo prolongado, a un ritmo normal sin sobreexigirlo.

Fuerza es la capacidad física de nuestro cuerpo, que nos permite vencer o poner resistencia a algo que se nos opone. En esta situación juegan un papel importante nuestros músculos ya que se contraen para realizar la acción de ejercer fuerza.

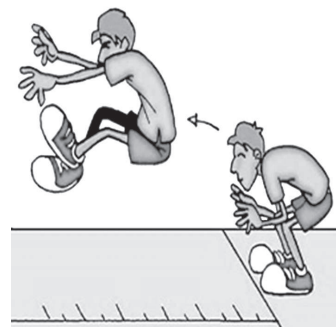
Velocidad es la capacidad que tenemos de realizar movimientos como el correr lo más rápido posible.

Flexibilidad es la cualidad que tiene nuestro cuerpo, relacionada a la elasticidad de los músculos para poder realizar movimientos complicados con algunas partes del cuerpo y luego de realizarlos volver a la posición inicial, la flexibilidad se medirá en relación a la facilidad con que se realicen estos ejercicios.

2. Las capacidades coordinativas

Son las habilidades superiores a las capacidades condicionales, requieren mucha práctica, porque se los realiza conscientemente con un propósito, es decir, dirigido a lograr algo a través de movimientos coordinados.

- **Equilibrio** es la capacidad de mantener nuestro cuerpo en una determinada posición por corto o largo tiempo a pesar de que hayan fuerzas que se opongan, por ejemplo, mantener el cuerpo equilibrado sobre una cuerda, por la ley de la gravedad el cuerpo tenderá a caer por la inestabilidad de la cuerda, sin embargo, la habilidad del equilibrio perfeccionado permitirá mantener la posición del cuerpo sobre la soga.
- **Coordinación** el desarrollo de esta capacidad tiene que ver con el nivel de desarrollo del sistema nervioso central, porque controla todo el cuerpo y los movimientos que realizamos. La habilidad de coordinación también requiere aprender y dominar el ejercicio o deporte que se quiere coordinar. Por ejemplo, el jugador de fútbol desarrolla una coordinación entre los ojos, las manos y los pies, porque debe coordinar estos movimientos para realizar las jugadas.



- **Agilidad**, esta habilidad permite realizar un ejercicio rápido y correctamente, aunque sea de difícil ejecución. Otra forma de demostrar esta habilidad es la rapidez con la que se reacciona ante una situación y responder a ella. Esta situación se observa en el desarrollo de cualquier deporte.

Importancia de las capacidades coordinativas

El desarrollo de estas capacidades son necesarias para desarrollar habilidades en cualquier deporte, se necesita equilibrio, coordinación y agilidad.

El desarrollo de las capacidades coordinativas y la práctica de los deportes son beneficiosos para la salud.

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

Ahora respondamos las preguntas:

¿Cómo se pueden conservar las prácticas culturales de los pueblos originarios del Abya Yala?

R.....
.....
.....

¿De qué manera expresas tu identidad cultural?

R.....
.....
.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Realizamos las actividades de comunicación y lenguajes.

Subrayamos de color azul la introducción, rojo el nudo y verde el desenlace de la historia.

La leyenda de la Tuna

José Antonio Paredes Candía

Esta historia se desarrolla antes de la llegada de los españoles al continente americano, durante el Imperio Incaico. A fin de conocer y explorar sus dominios, la autoridad máxima de los Incas mandó a realizar expediciones en busca de nuevos ingredientes culinarios.

Un día, el Inca ordenó llamar al guerrero más valiente y leal de su ejército, Apu. El Inca le dijo que en las expediciones encontraron una enorme serpiente que atacaba al que osare aproximarse, no respetaba a mujeres, niños, ni ancianos “y sólo uno de los chasquis logró sobrevivir a tal encuentro”.

Entonces, Apu, halagado por el encargo y muy seguro de sí mismo aceptó ir a la expedición. Apu armó un plan y junto con 30 hombres fueron al encuentro de la serpiente; quien, por los ruidos extraños, se despertó.

La serpiente, al darse cuenta de la amenaza hipnotizó a Apu y a sus guerreros en la cueva; por lo que los devoró uno a uno, *Chunta* (el guerrero más fuerte) impotente ante el último hombre devorado armó un plan y prendió fuego a la guarida.

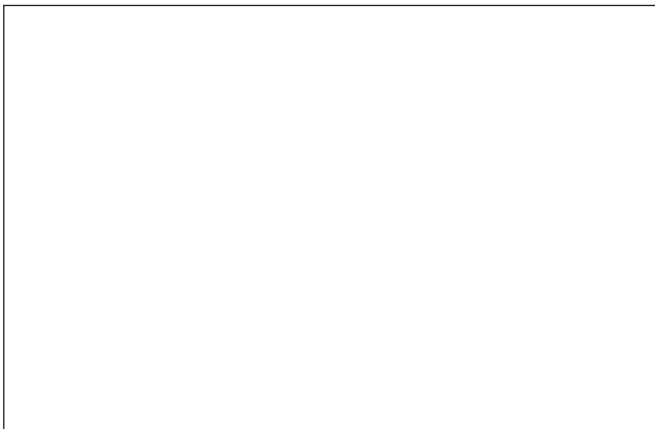
Chunta corrió a la altiplanicie, pero la bestia lo alcanzó. Antes de que la serpiente lo devore, *Wiracocha* (dios supremo) compadecido, mando al dios *Pachaniuruni* a que protegiera al valiente.

El dios lo convirtió en una planta gigantesca de hojas cuajadas de enormes espinos. Así, la serpiente murió enredada entre los espinos de la planta, mientras que de su vientre abierto salieron los huesos de sus hombres. Por condescendencia de la diosa Pachamama, revivieron y regresaron a su campamento.

La gigantesca planta dio grandes flores cuyas semillas fueron esparcidas por el *Waraytata* (dios del viento) por todo el Tahuantinsuyo.

Los guerreros llevaron la cabeza de la serpiente al Inca a fin de tranquilizar a la población y aprovecharon para llevar un gajo de la planta que los salvó de la muerte y que no tardó en ramificarse a lo largo de la región y en producir su delicioso fruto.

Investigamos y realizamos las actividades:



En el recuadro dibuja la planta de la tuna.

¿En qué regiones del país crece la tuna?

R.....

.....

¿Cuáles son los beneficios de la tuna para la salud?

R.....

.....

.....

.....

Menciona tres nombres de mitos y tres nombres de leyendas que conozcas.

Mitos	Leyendas
.....	
.....	
.....	

Realizamos las actividades en el cuaderno.

- Para la mejor comprensión del mito del Jichi realizamos las siguientes actividades:
 - Dibuja la Sierra de Chiquitos.

- Escribe brevemente las características de los mojos, chanés y chiquitanos.
 - Realiza un afiche con la imagen del Jichi como protector del agua. (Revisa las características del afiche).
2. Comprendiendo la lectura de la leyenda del Chiru Chiru.
- Dibuja al personaje Chiru Chiru.
 - Investiga y escribe sobre la festividad del carnaval de Oruro.

Realizamos las actividades de Ciencias Sociales.

Escribe los nombres de las culturas a la que pertenecen las imágenes.









Respondemos las preguntas en el cuaderno.

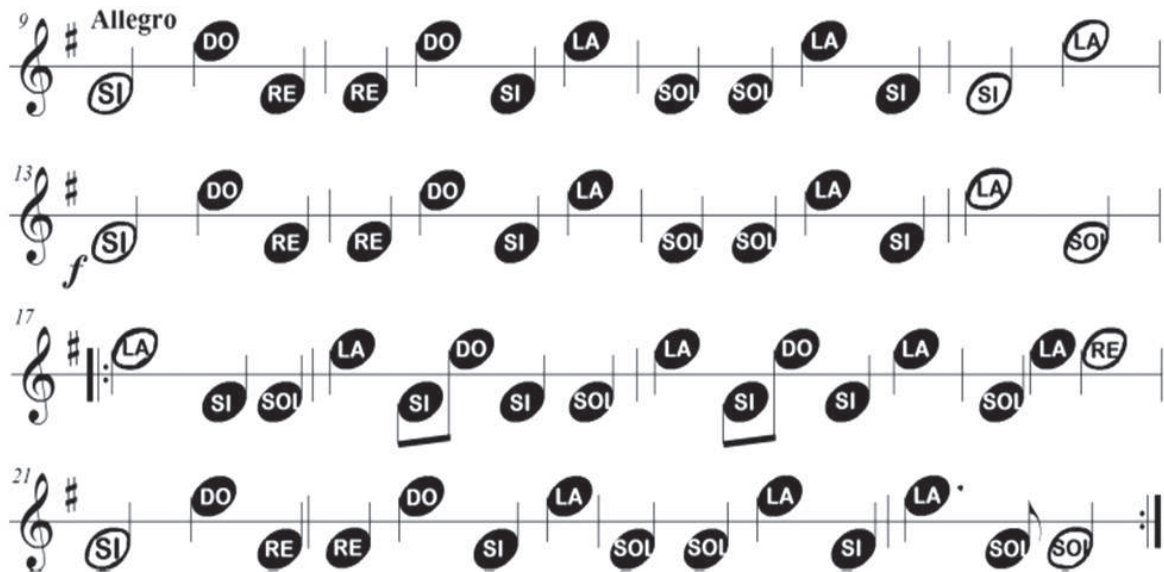
1. Menciona que pueblos originarios hay en tu región.
2. ¿Qué entiendes por identidad cultural?
3. ¿Qué características se destacan en las vestimentas típicas de los habitantes de los pueblos originarios de tu región?
4. Averigua qué lenguas se hablan en los países sudamericanos.

Realizamos la actividad de Educación Musical

- Interpretamos la canción con zampoña haciendo la lectura musical.

Himno a la Alegría

Ludwing Van Beethoven



- Elige un instrumento musical de tu región y elabora un mapa mental con sus características.

Realizamos las actividades de Educación Física

Respondamos:

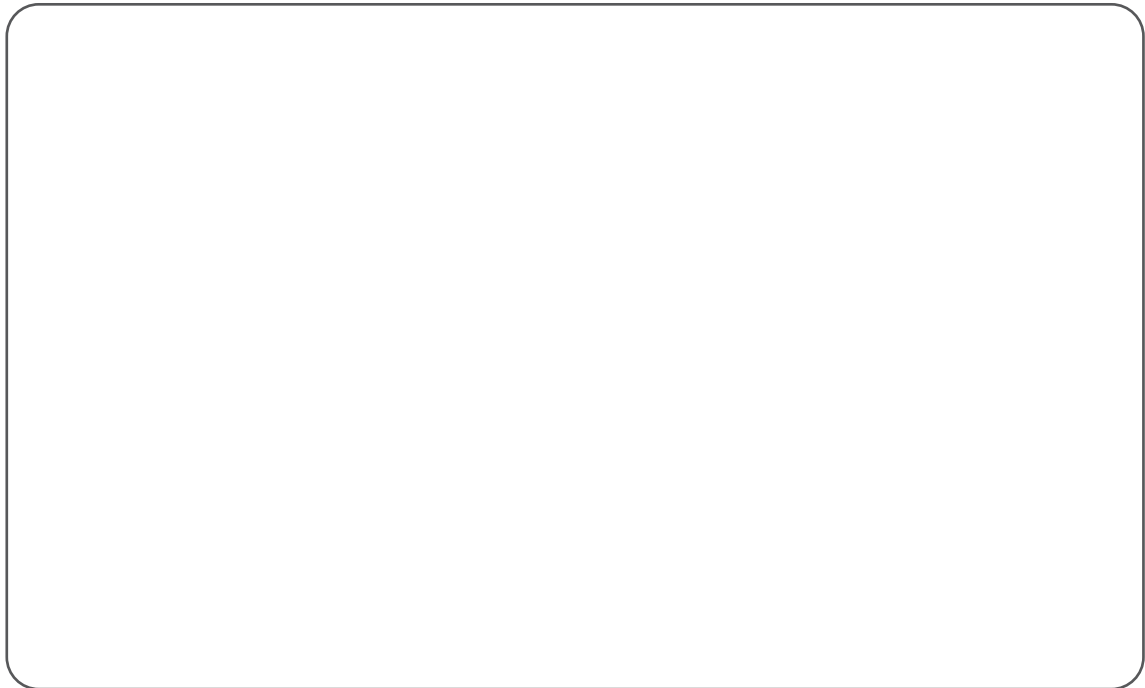
¿Qué importancia tiene practicar ejercicios físicos durante la pandemia de la COVID-19?

R.....

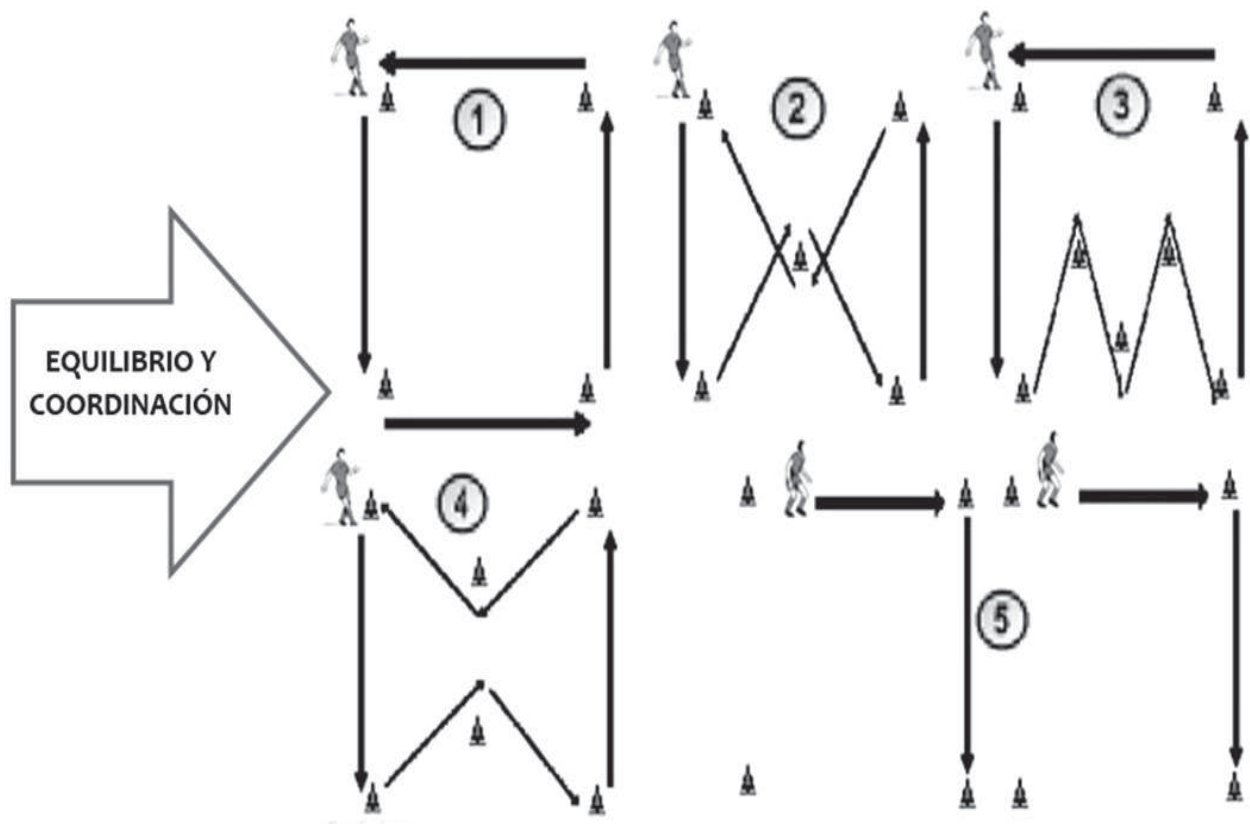
Para desarrollar las capacidades condicionales y coordinativas realizamos los siguientes ejercicios físicos:



Elige una capacidad física condicional, plantea tres ejercicios y materiales específicos para realizarlos en casa y representarlos a través de dibujos.



Realiza los siguientes ejercicios de coordinación y equilibrio, siguiendo la secuencia de las flechas.



Realiza los siguientes ejercicios de coordinación y equilibrio, siguiendo la secuencia de imágenes.



Comunidad y Sociedad

¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?



Practicar los sistemas de juego del fútbol de salón.

Practicar los principios y valores para la vida social.

Identificar la intención comunicativa de un texto.

Practicar la democracia en la elección de representantes estudiantiles.

Reconocer y utilizar las palabras de enlace en los textos.



BLOQUE 3: Asumimos los principios de vida social

- ✓ Sucesos comunicativos, históricos y actuales: intención comunicativa y características lingüísticas (preposiciones y conjunciones).
- ✓ Principios de vida social en armonía y equilibrio en los diferentes pueblos del Abya Yala.
- ✓ Ejercicio de la democracia comunitaria intercultural y despatriarcalizada en el Estado Plurinacional.
- ✓ Fútbol de salón: sistemas de juegos, táctica ofensiva y defensiva (bases para la organización de campeonatos) acorde a reglas de juego y valores sociocomunitarios.

Asumamos los principios de vida social

Bloque
3

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

LOS VALORES EN LA SOCIEDAD ACTUAL

En la sociedad actual se observan problemas con la práctica de los valores, se reflejan en la forma de actuar de las personas; se ve y escucha mucha violencia, maltrato a los ancianos, mujeres, niñas, niños y hasta a la naturaleza.

Esta crisis de valores tiene su origen en muchos casos en la familia, cuando las madres y padres no inculcan los valores a sus hijos desde la infancia. Ya que es en esta etapa cuando se forjan los valores que dirigirán la vida de una persona, por lo que es muy importante que las niñas y niños reciban en sus familias y la escuela una educación en valores, para que cuando crezcan sean ciudadanos responsables y respetuosos con su entorno social y natural.

El respeto es uno de los valores principales, por tanto es un derecho y una obligación. Es un derecho que todos debemos exigir y actuar de la misma manera con los demás.

La falta de respeto la podemos ver todos los días en nuestro entorno. Por ejemplo, la naturaleza con el exceso de basura que se genera y la contamina. La consideración a los adultos mayores en el transporte, comercio, etc. o el cuidado a los bienes públicos y privados.

Una persona respetuosa no echa basura en las calles, tampoco maltrata a otras personas, plantas o animales.

Es imprescindible volver a educar a la sociedad, empezando desde los pequeños, jóvenes y hasta los adultos. La primera forma de respeto que debemos practicar es el autorespeto, que es a uno mismo, y está ligado a la autoestima, de quererse y aceptarse a uno mismo.

Respondamos:

1. Menciona un ejemplo de práctica de antivalores que ocurre en tu comunidad.
R.....
.....
.....
2. Menciona una acción de respeto que tú practicas en casa o la comunidad.
R.....
.....
.....
3. ¿Consideras que es una falta de respeto que no se utilice barbijo en espacios públicos? ¿Por qué?
R.....
.....
.....

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



SUCESOS COMUNICATIVOS, HISTÓRICOS Y ACTUALES: INTENCIÓN COMUNICATIVA Y CARACTERÍSTICAS LINGÜÍSTICAS (PREPOSICIONES Y CONJUNCIONES)

La intención comunicativa

Cuando nos comunicamos con otras personas a través del habla o de un escrito, lo hacemos con una intención; cuando queremos informar sobre algo, lo hacemos de una manera, pero si queremos solicitar algo, lo hacemos de diferente manera. Cuando hablamos de la comunicación escrita a través de los diferentes tipos de textos, podemos indicar que se la realiza con una intención comunicativa.

Cada texto tiene una intención comunicativa específica, que puede ser la de informar, persuadir, apelar o advertir.

Veamos en qué consisten:

Persuasiva, se la utiliza para convencer o persuadir sobre una idea, un producto, un mensaje, etc. por ejemplo, la persuasión de la publicidad.



Apelativa, se la utiliza cuando se quiere dar una orden o una instrucción, es un mensaje corto, claro y directo.



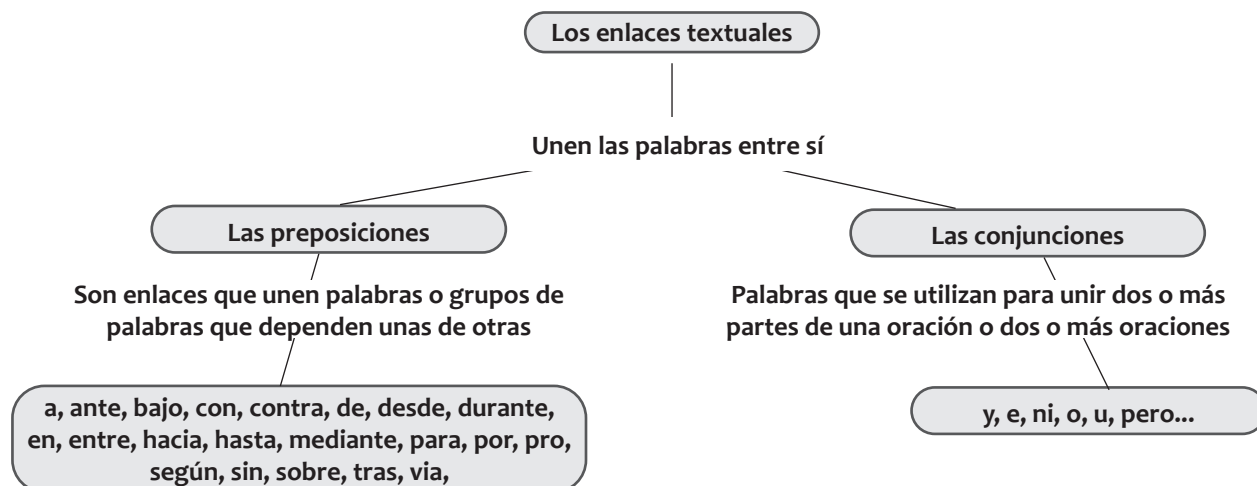
Informativa, se la utiliza para brindar información de sucesos o acontecimientos reales.



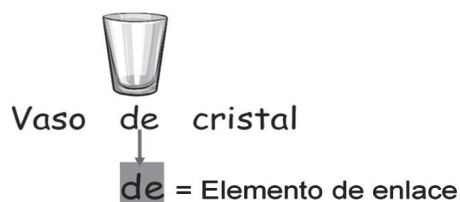
Adversativa, se la utiliza para prevenir o advertir sobre algún peligro.



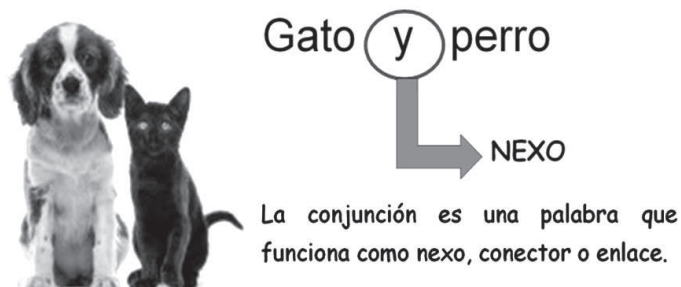
Ahora conozcamos a las palabras de enlace de los textos.



Ejemplo de preposición



Ejemplo de conjunción



Observamos el siguiente cuadro:

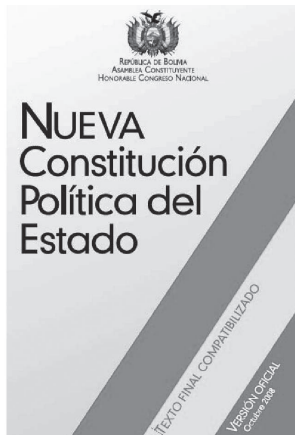
Tipos de conjunciones	Significado	Ejemplos
Copulativas	Suman los significados.	No se sienta ni se para.
Disyuntivas	Presentan dos opciones que se excluyen.	Lo llevas a la cocina o le das de comer.
Adversativas	Unen elementos y el segundo corrige algo del primero.	Es una película maravillosa, pero muy triste.



PRINCIPIOS DE VIDA SOCIAL EN ARMONÍA Y EQUILIBRIO EN LOS DIFERENTES PUEBLOS DEL ABYA YALA

Nuestra sociedad necesita recuperar la práctica de valores para convivir en armonía. Todo grupo social necesita basarse en principios que orientarán la vida en comunidad. Estos principios se manifiestan en la forma de ser, pensar y actuar de las personas que componen la comunidad.

Los principios de vida social de nuestra sociedad se encuentran en la Constitución Política del Estado, en el Capítulo Segundo: Principios, Valores y Fines del Estado, artículo 8, que dice:



Artículo 8. 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).

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 sociales, para vivir bien.

Los principios ético morales, son una herencia ancestral de las culturas del Abya Yala y se mantienen hasta la actualidad en los pueblos originarios de nuestro país. Ahora debemos revalorizarlos y practicarlos.



También es importante conocer el concepto del “Vivir Bien”. Estas concepciones de la vida pertenecen a los pueblos originarios y a partir de la percepción de cada uno de estos pueblos es que se tiene una definición del “Vivir Bien”. Siendo la base de las comunidades que plantea que sus habitantes deben saber vivir para luego convivir con los demás. Para ellos lo más importante es vivir en armonía con la Madre Tierra, el cosmos, la vida, la historia y en equilibrio con toda forma de existencia.

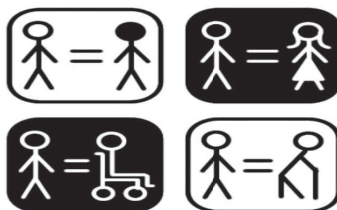


Recordemos los valores que sustentan al Estado Plurinacional de Bolivia:

UNIDAD



IGUALDAD



INCLUSIÓN



DIGNIDAD



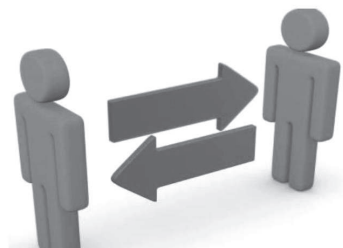
LIBERTAD



SOLIDARIDAD



RECIPROCIDAD



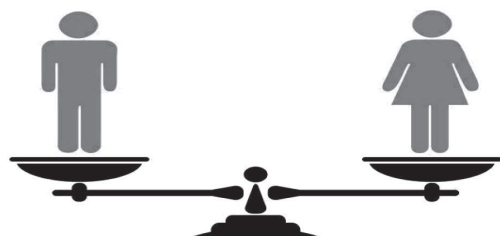
RESPECTO



COMPLEMENTARIEDAD



IGUALDAD DE OPORTUNIDADES



EQUIDAD SOCIAL Y DE GÉNERO



DISTRIBUCIÓN Y REDISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS



JUSTICIA SOCIAL



Valores de los pueblos originarios

Los principales valores de los pueblos originarios del Abya Yala son:

- El cuidado a la Madre Tierra.
- El respeto a los mayores, las niñas y los niños.
- El despliegue de una profunda espiritualidad.
- La conexión con el Universo.
- El sentido comunitario de la vida.

Son algunos de esos valores que han posibilitado a los pueblos originarios sostenerse en el eje de su identidad.

Entonces, los principios ético morales y los valores que se encuentran en la Constitución Política del Estado, nos ayudan a que la sociedad sea justa y equitativa. Es por eso que debemos practicarlos.



**EJERCICIO DE LA DEMOCRACIA COMUNITARIA
INTERCULTURAL Y DESPATRIARCALIZADA EN EL
ESTADO PLURINACIONAL**

Dialogamos y conversamos sobre las elecciones nacionales del 2020.



Responde las siguientes preguntas:

¿Cuánto tiempo dura un período de gobierno del Presidente y Vicepresidente?

R.....

¿Cómo se desarrolla una campaña electoral?

R.....

.....

La práctica democrática en el país se fundamenta en la Constitución Política del Estado, donde se establece:

Leamos el artículo 11.



Artículo 11. I. El Estado adopta para su gobierno la forma democrática participativa, representativa y comunitaria, con equivalencia de condiciones entre hombres y mujeres. II. La democracia se ejerce con las siguientes formas, que serán desarrolladas por la ley: 1. Directa y participativa, por medio del referendo, la iniciativa legislativa ciudadana, la revocatoria de mandato, la asamblea, el cabildo y la consulta previa, entre otros. Las asambleas y cabildos tendrán carácter deliberativo. 2. Representativa, por medio de la elección de representantes por voto universal, directo y secreto, entre otros. 3. Comunitaria, por medio de las elecciones, designación o nominación de autoridades y representantes por normas y procedimientos propios de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, entre otros.

Un poco de historia de la democracia



Sabías que la democracia nació en Grecia, debido a que en la ciudad de Atenas se practicaba la democracia directa, con la participación ciudadana manifestada en las elecciones. Pero las mujeres no podían emitir su voto, los esclavos y los menores de edad tampoco.

Ahora la democracia se define como una forma de gobierno de un Estado, en la cual las decisiones colectivas son adoptadas por el pueblo mediante mecanismos de participación directa o indirecta que le confiere legitimidad al representante. Este concepto lo vemos reflejado en las elecciones de autoridades a nivel nacional o regional.

Podemos también comprender la democracia como una forma de convivencia social, donde todos sus habitantes son libres e iguales ante la ley y en las relaciones sociales.

La democracia se la puede expresar de forma directa, que es cuando participamos de las elecciones de autoridades a través de nuestro voto. También, se practica la democracia de forma indirecta o representativa, cuando los representantes que hemos elegido toman las decisiones para el conjunto de la sociedad. Por ejemplo: en nuestro país nos representan los senadores y diputados elegidos democráticamente.

Gracias a la práctica de la democracia, todo ciudadano mayor de 18 años tiene derecho a ser elegido y a elegir libremente a sus representantes.

Condiciones para ejercer la democracia:

- **Libertad de pensamiento**, se refiere a que las personas tenemos libertad de expresar nuestra forma de pensar.
- **Derecho a asociarse**, todas las personas tienen el derecho a organizarse y tomar decisiones.
- **Presencia de diferentes partidos políticos**, en las elecciones pueden participar todos los partidos políticos que desean, presentando propuestas y candidatos.
- **Elecciones regulares**, la Constitución establece que cada cinco años se realice las elecciones nacionales y cada cuatro años las elecciones sub nacionales.
- **Sufragio universal**, todos los ciudadanos mujeres y hombres, mayores de 18 años, con estudios o analfabetos, con discapacidad física o sin ella tienen el deber y el derecho de votar o elegir.
- **Voto secreto**, es decir que nadie puede observar ni ejercer presión sobre la decisión de las y los ciudadanos al momento de elegir a sus representantes.

Una de las formas de expresión de la democracia es la elección de los representantes nacionales y locales, la institución encargada de llevar adelante los procesos electorales es el Órgano Electoral Plurinacional.



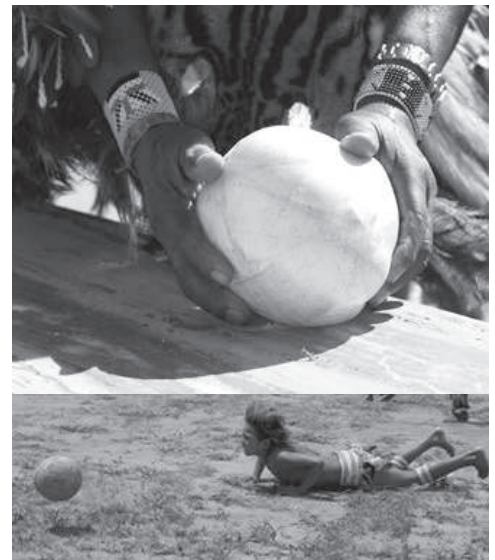
FÚTBOL DE SALÓN: SISTEMAS DE JUEGOS, TÁCTICA OFENSIVA Y DEFENSIVA

LOS DEPORTES EN LAS CULTURAS DEL ABYA YALA

Leamos el texto y conversemos del juego de los chiquitanos.

Guatoroch o Huitoró

“El juego que practican los indios chiquitanos se llama Guatoroch o Huitoró, el mismo nombre recibe la pelota de goma con la que se juega, el juego se practica en los tres días de carnaval. Cuando amanece el primer día cada equipo de 25 o 30 indígenas esta alerta al límite divisorio y al primer toque de la campana, se levantan con fuerte griterío y empieza el juego. Se arroja la pelota al aire, y los jugadores haciendo cuatro esquinas la recogen con la cabeza y se la van enviando a cabezadas, brincando o arrastrándose para quitar la pelota ya que no está permitido tocarla con las manos. Es un juego de mucha destreza.” (d’Orbigny).

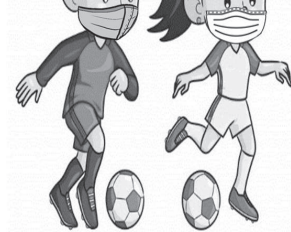


El fútbol de salón y sus beneficios para nuestra salud

El fútbol de salón ayuda bastante a la salud, al desarrollo emocional y motor en los niños y niñas. Se adquieren valores como la responsabilidad, disciplina y aporta a trabajar en grupos mixtos sin discriminación de género.

Identifiquemos los beneficios del fútbol de salón en la infancia son: aumenta la fuerza muscular en piernas, estimula la coordinación motora, mejora la capacidad cardiovascular, ayuda al crecimiento, densidad de los huesos y oxigena la sangre.

Reglas del fútbol de salón

- En el fútbol de salón no existe el fuera de juego.
 - El fútbol de salón siempre se juega en superficie dura.
 - El balón está diseñado para que no rebote excesivamente.
 - El partido de fútbol de salón dura 40 minutos reales divididos en 2 tiempos de 20 minutos cada uno.
 - Dicho tiempo se detiene cada vez que se marca un gol, se comete una falta, el balón sale fuera del campo y no vuelve a correr hasta que el balón se encuentra nuevamente en juego.
 - Se puede agregar tiempo adicional a retrasos y pérdidas de tiempo en el partido.
 - Cada equipo cuenta con un tiempo muerto de 1 minuto en cada periodo.
 - Hay un descanso de 15 minutos entre tiempo y tiempo.
 - En caso de prórroga, ésta tendrá 2 periodos iguales de 3 o 5 minutos cada una, según la competición.
 - En el tiempo suplementario de un partido de futsal no habrá tiempos muertos.
- 
- An illustration of two soccer players. The player on the left is wearing a dark jersey and shorts, and is in a dynamic pose as if about to kick a soccer ball. The player on the right is wearing a light-colored jersey and shorts, and is also in a dynamic pose, possibly having just kicked the ball. Both players are wearing face masks. The soccer ball is positioned between them, slightly closer to the player on the left. The background is a plain, light color.



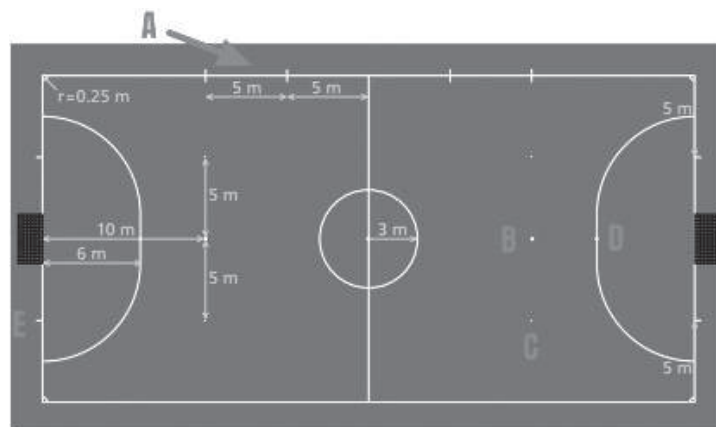
¿Cuántos jugadores hay en un equipo de fútbol de salón?

Sobre el área de juego, cada equipo consta de 5 jugadores, incluido el portero.

El número total de jugadores que componen el equipo está limitado, generalmente a 9.

Las sustituciones a lo largo del encuentro son ilimitadas.

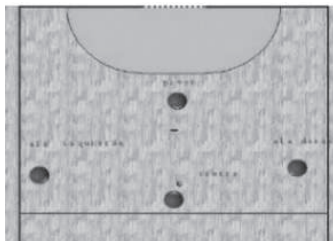
Medidas de la cancha de fútbol de salón.



Fuente: Reglamento Oficial Futsal FIFA.

Introducción a los sistemas de juego en fútbol de salón

Sistema de juego 3-1



Se compone de un cierre, ubicar jugadores en la parte central de la defensa, dos alas y un pivot, más adelantado.

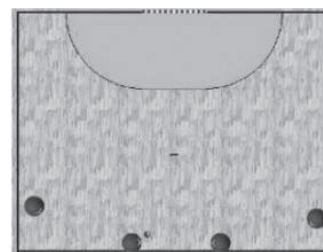
Ventajas: Economiza muy bien el espacio, permitiendo una fácil realización de todos los movimientos.

Desventajas: Requiere una gran preparación física, porque se realiza un gran desgaste físico. Este sistema se utiliza en equipos de nivel medio y alto.

Sistema 4-0

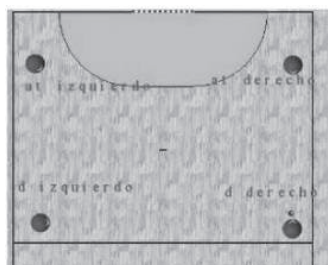
Es el sistema más moderno, que se está imponiendo en la actualidad, dispone a los jugadores en una línea de 4 en medio campo.

Ventajas: Aprovechamiento del espacio defensivo del rival, obliga a la defensa contraria a moverse continuamente mediante el uso de rotaciones y reajusta constantemente las marcas.



Desventajas: Aproxima a un mayor número de rivales a nuestra portería. No permite realizar pases interiores con facilidad por el amontonamiento de contrarios.

Sistema 2-2



Se compone de dos líneas de dos jugadores distribuidos uno en cada esquina. Observa la figura.

Ventajas: Es fácil de comprender y exige poca preparación física.

Desventajas: Hay que defender mucho espacio que no está bien organizado y se da la iniciativa al equipo contrario en la posesión del balón poniendo en vulnerabilidad a nuestro equipo.

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

Respondamos.

¿Consideras que la práctica de los valores es importante en el diario vivir? ¿Por qué?

R.....
.....

¿Por qué es importante la práctica de las elecciones en nuestra sociedad?

R.....
.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Practicamos lo aprendido en Comunicación y Lenguajes

1. Escribe debajo de cada oración, si la palabra resaltada es una preposición o una conjunción.

El alcohol es bueno **para** desinfectar las manos.

Envía tu tarea **por** el correo de tu papá.

No juegas **ni** dejas jugar.

El colibrí vuela **entre** las flores.

Encontré tu juguete **debajo** la mesa de la cocina.

Me gusta la manzana **y** el durazno.

2. Une con líneas el texto a la intención comunicativa que corresponde.



Informativa

Apelativa

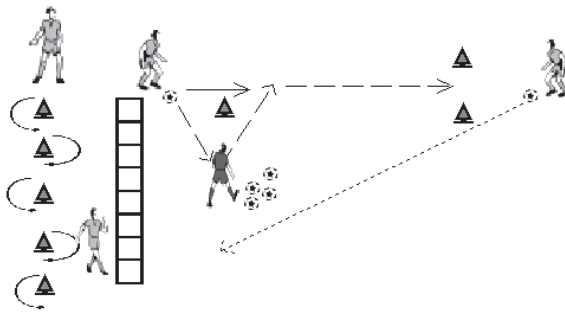
Persuasiva

Adversativa



Llegó el momento de hacer ejercicios en Educación Física

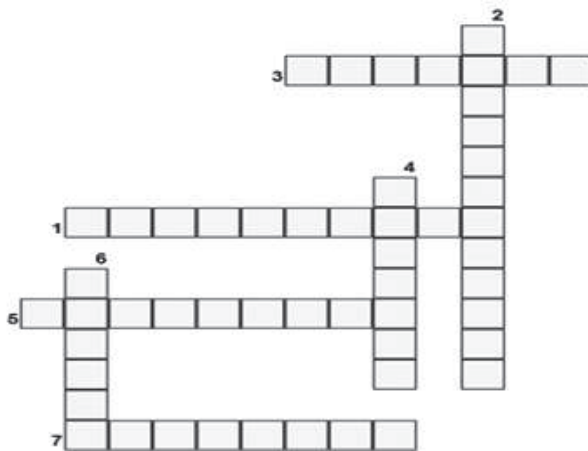
1. Hagamos ejercicios de manejo de balón.
2. Realizamos ejercicios de coordinación motora.



3. Dibuja una cancha de fútbol, pinta de color rojo el área del arquero, de azul el área del córner y coloca una x en el punto del penal.

Realizamos las actividades de Ciencias Sociales

1. Resuelve el crucigrama.



HORIZONTAL

1. Equilibrio
3. Respeto
5. Inclusión
7. Dignidad

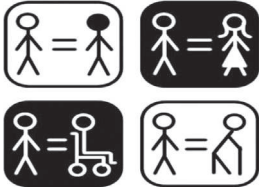
VERTICALES

2. Reciprocidad
4. Armonía
6. Unidad

2. Escribe en tu cuaderno el significado de las siguientes palabras:
Sufragio, proselitismo, dictadura, elecciones, libertad y candidato.
3. Subraya la respuesta correcta:
¿A quién se elige en las elecciones nacionales del país?
a) Alcalde b) Presidente c) Gobernador
¿A quiénes se elige en las elecciones subnacionales?
a) Presidente y Vicepresidente b) Alcaldes y Policías c) Gobernadores y Alcaldes
¿Dónde se practicó primero la democracia?
a) Grecia b) Egipto c) Roma
¿A partir de qué edad se puede votar en el Estado Plurinacional de Bolivia?
a) 21 años b) 19 años c) 18 años

4. Escribimos sucesos de la vida diaria que expresen los siguientes valores Sociocomunitarios.















Comunidad y Sociedad



¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?

Identificar la arquitectura y escultura de los principales pueblos del Abya Yala.

Leer y escribir textos informativos.



Conocer las consecuencias de la invasión europea.



Practicar baloncesto según las reglas del juego.

BLOQUE 4: Nuestra herencia cultural

- ✓ Historia del arte de los pueblos originarios: arquitectura, escultura, dibujo, pintura, tejidos, cerámica, grabados, tallados, simbología y sus formas expresivas del Abya Yala.
- ✓ Características y técnicas de producción, lectura y exposición de textos informativos (ensayos, oficios, actas, votos resolutivos y convocatorias con el uso de conectores) y poéticos relacionados con la Madre Tierra.
- ✓ Invasión europea al Abya Yala, consecuencias nefastas en las cosmovisiones: religión política, económica y social.
- ✓ Baloncesto: sistemas de juego, táctica ofensiva y defensiva (bases para la organización de campeonatos) acorde a reglas de juego y valores sociocomunitarios.



Nuestra herencia cultural

Bloque
4

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

LUGARES ARQUEOLÓGICOS DE BOLIVIA

Como pudimos abordar hasta ahora, nuestras culturas del Abya Yala nos dejaron una herencia impresionante en relación al arte, escultura, arquitectura, cerámica, etc. Las encuentran en los lugares arqueológicos de toda América Latina. Bolivia cuenta con siete principales lugares arqueológicos, donde podemos observar la historia antes de la llegada de la invasión española.

TIAHUANACO



El centro arqueológico de Tiahuanaco o Tiwanaku, se encuentra en La Paz, desde el siglo XV a. C. es considerado el Centro Espiritual y Político de la cultura tiahuanacota. Se encuentra a 71 kilómetros de la Sede de Gobierno. Los visitantes pueden observar la Puerta del Sol, la puerta de La Luna, el Templo de Kalasasaya, los restos de la pirámide de Acapana y a los monolitos entre otras reliquias que se conservan.

EL FUERTE DE SAMAIPATA

El Centro de Investigaciones Arqueológicas Samaipata se encuentra cerca a la población del mismo nombre en el departamento de Santa Cruz. También se lo conoce como “El Fuerte”, Samaipata en quechua significa “descanso en las alturas”.

El Fuerte fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1998, por ser el mayor yacimiento de arquitectura rupestre del mundo.



Las ruinas de Samaipata se dividen en dos partes, en la primera se observa una plataforma rocosa que tiene números grabados, rupestres zoomorfos como serpientes, pumas, jaguares, entrelazados con diseños geométricos. Esta obra pertenece a la cultura amazónica Mojocoyas, 300 años d. C. Posteriormente, fue ocupado por el Imperio Inca en el siglo XIV, los cuales construyeron una ciudad capital, que es la otra parte de Samaipata, se encontró una plaza central con monumentales edificios con terrazas, son construcciones con características incas.

LA ISLA DEL SOL



Se encuentra en el Lago Titicaca, es la isla más grande y la más alta del mundo. Las ruinas de la isla corresponden a la cultura inca, para los cuales era un santuario, donde vivían las vírgenes dedicadas a la adoración del dios Inti.

En la isla se pueden observar varios sitios arqueológicos como la “Roca de los Orígenes”, “Chinkana” o laberinto, el Palacio de “Pikokaina”, las escalinatas de Yumani, la “Fuente sagrada de la juventud” y las “Terrazas de los Incas”.

LA ISLA DE LA LUNA

Se encuentra en las orillas del Lago Titicaca, a 8 kilómetros de la Isla del Sol, también se la conoce como la Isla Coati. Es parte de la cultura inca, allí se encuentra “El Palacio de las Vírgenes” o “Inak Uyu”. Es la principal construcción inca de la isla, la historia cuenta que fue edificada para las Acllahuasi o Casa de las Escogidas, ahí vivían las jóvenes que aprendían un oficio por si eran elegidas como esposa del Inca.



SACAMBAYA



Se encuentra en la Provincia de Inquisivi del departamento de La Paz, muy cerca de Cochabamba.

Es un lugar misterioso, porque se cree que hay tesoros ocultos. Eso dice la leyenda que se remonta a 1760, cuenta que una misión jesuita asentada en Sacambaya se rebeló contra el rey de España y antes de irse escondieron un enorme tesoro de objetos de oro, metales preciosos y otros en una cueva.

A las orillas del río de Sacambaya se encuentran monumentos y ruinas pre y post incaicas como ser el Tutinki, la Muralla, el Picacho y otros.

CAMINO DEL TAKESI

Es el camino de 70 kilómetros que une el altiplano con la región de los Yungas, tiene sus orígenes en la cultura tiahuanacota. Pero también fue utilizada por los incas en el intercambio de productos.

En aymara Takesi significa sufrir, porque es difícil su recorrido, más aun con productos. El recorrido muestra hermosos paisajes como cascadas y exuberante vegetación. El camino en sí está hecho de piedras con muros de retención y se une a sistemas de drenaje.



LA FORTALEZA DE INCALLAJTA

Se encuentran el Cantón de Pocona del departamento de Cochabamba.



Incallajta fue mandada a construir por el Inca Tupac Yupanqui en 1463 para evitar invasiones de los grupos étnicos Chiriguanos y Yuracarés, que eran considerados pueblos guerreros.

En las ruinas se observan varias construcciones como “La Kallanka”, es un edificio de 22 metros de ancho por 78 metros de largo y esta techado. También está el lugar de rituales La Cascada o Pajcha.

Esos son los principales lugares arqueológicos de Bolivia, es importante conocerlos. Si quieres saber más sobre estos lugares puedes buscar información y si están cerca a tu región puedes visitarlos.

A continuación respondamos:

¿Qué otros lugares arqueológicos existen en Bolivia?

R.....
.....

¿Consideras importante tener información de estos lugares arqueológicos? ¿Por qué?

R.....
.....
.....
.....

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



HISTORIA DEL ARTE DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS: ARQUITECTURA, ESCULTURA Y SUS FORMAS EXPRESIVAS DEL ABYA YALA

Conozcamos las características de la arquitectura y escultura de los principales pueblos del Abya Yala. Como fueron las culturas maya, azteca, incas y tiahuanacota.

ARQUITECTURA Y ESCULTURA DE LOS MAYAS



**Templo Maya
(Arquitectura)**

La arquitectura de la cultura Maya fue de gran magnitud por el tamaño de sus construcciones, diseño y decoración externa, casi siempre elevaban sus templos y palacios al construirlos sobre pirámides, plataformas o acrópolis. Sus edificios estaban adornados con esculturas y enormes máscaras estilizadas. Sin embargo, en su interior sus edificios eran muy simples. Generalmente sus construcciones estaban rodeadas de jardines o patios amplios.

Además de palacios, templos y casas, también construyeron observatorios astronómicos, terraplenes, embalses, puentes, canchas de pelota y saunas.

En el diseño de sus ciudades preferían colocar sus casas alrededor de una plaza central.

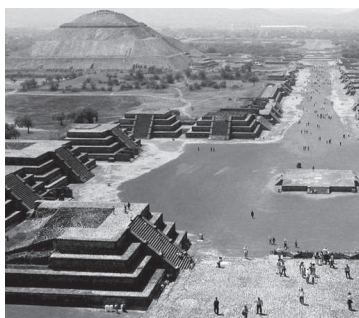
Los mayas dominaron la escultura y especialmente el relieve en diferentes materiales como el estuco, madera o piedra, los cuales estaban en el exterior de sus palacios y sus templos.



Chac Mool

ARQUITECTURA Y ESCULTURA DE LOS AZTECAS

La arquitectura azteca refleja los valores y la civilización de un imperio, poseía un innato sentido de orden y de simetría.



Tenochtitlan

En relación a la arquitectura religiosa están los templos de Tenayuca, Tlatelolco y Tenochtitlan.

La arquitectura de los aztecas se encuentra en los templos, palacios y mercados. Era simple, elegante y poderosa. Los aztecas mezclaban colores y símbolos que ayudaron a crear un estilo único dejando una historia relevante de su cultura.



Sus templos muestran cómo la arquitectura azteca fue impulsada por el deseo de adorar a sus dioses, siguiendo su religión y creencias. Las esculturas de los Aztecas fueron hechas en piedra, en algunos casos también se usó la madera para tallar. Debido a su religión ellos tenían imágenes de dioses y diosas a los que adoraban, también tenían elementos de la naturaleza como figuras de animales, el sol y la luna, humanos y plantas.

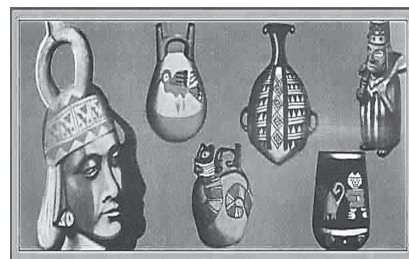
ARQUITECTURA Y ESCULTURA DE LOS INCAS

La arquitectura de los incas se reconoce por la forma en la que están hechas, con mucha simetría y sencillez. Estaban hechas de piedras, sus construcciones eran edificios, sus casas más humildes, los palacios y templos eran rectangulares sin paredes internas con techos de vigas y paja. Una de sus arquitecturas sobrevivientes se encuentra en el lugar de Machu Picchu, Perú.



Machu Picchu

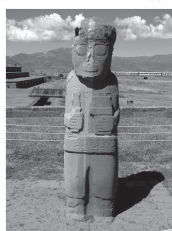
La escultura inca estaba hecha de piedra, madera, oro y plata, algunas de sus esculturas estaban decoradas con pintura y figuras geométricas.



Los incas hicieron muchas esculturas entre una de ellas está una pirámide llamada AKAPANA, que para ellos representaba fortaleza; KALASASAYA un templo hecho de piedras; CHULLPARES una especie de tumbas, donde enterraban cadáveres, vasijas, jarrones, cántaros con doble recipiente, etc.

ARQUITECTURA Y ESCULTURA DE LOS TIHUANACOTAS

La cultura tiahuanacota se caracterizó por sus construcciones que perduran hasta la actualidad, las realizaron en piedra labrada en forma de bloques, sus construcciones principales son: Kalasasaya, Putuni, Akapana, Puma Punku, las chullpas, etc.



**Monolito
Fraile**



**Monolito
Bennet**



**Monolito
Ponce**



Kalasasaya



Puerta del Sol



**Puerta de la
Luna**



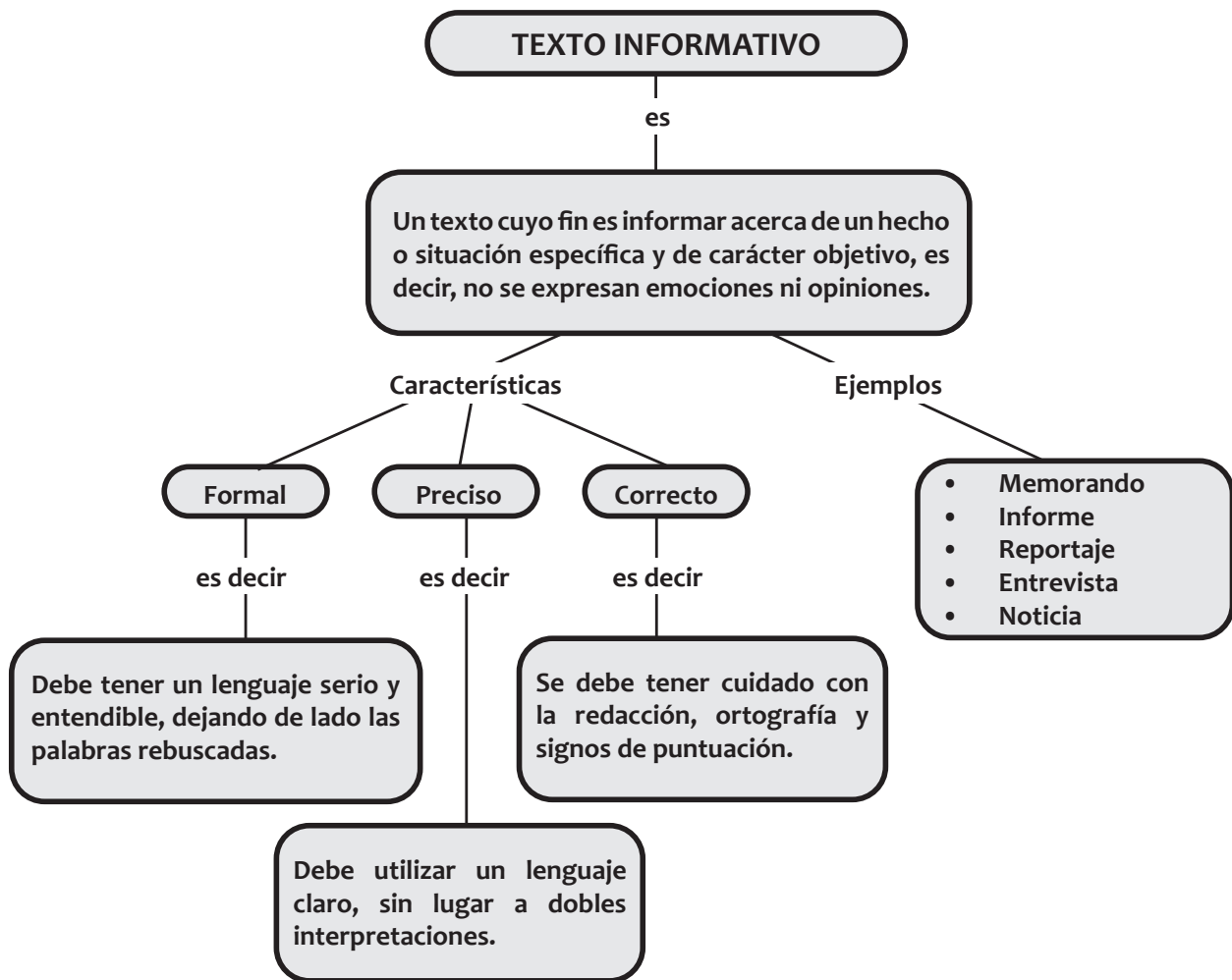
Akapana



Chullpa



CARACTERÍSTICAS Y TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN, LECTURA Y EXPOSICIÓN DE TEXTOS INFORMATIVOS



Ahora veamos las características principales de los textos informativos:

- El memorando** es un documento que contiene un mensaje, que usa para comunicar algo de manera interna en empresas, instituciones, oficinas, etc. Sirve para recordar una actividad o para el nombramiento a un cargo. Las partes que lo componen son: Lugar y fecha de emisión, destinatario, tema del cual trata, mensaje y firma o sello de validez.
- El informe escolar**, por ejemplo, de un experimento, tiene la función de explicar en forma clara y detallada la temática tratada. Las partes que la componen son: Título del experimento, tema, resultado del mismo, introducción, objetivo y/o propósito, lista de materiales requeridos, procedimiento (detallado paso a paso), resultados obtenidos y conclusiones.

- c) **El reportaje** es una narración periodística sobre un tema de interés general de manera extensa. Hay reportajes científicos, narrativos, biográficos, sociales o artísticos.
- d) **La entrevista** es un texto periodístico de diálogo en el que se realizan preguntas por parte del entrevistador para que el entrevistado emita las respuestas, de esta forma dar a conocer las ideas y opiniones.
- e) **La noticia periodística** es un texto sobre un tema actual y de interés público, en el que se busca proporcionar la máxima información en el menor tiempo posible. La encontramos en forma escrita en periódicos, revistas y en el internet también en forma oral en la televisión y radio.

Las principales características de la noticia son:

- **Veracidad**, los hechos deben ser reales, verdaderos, por tanto verificables.
- **Objetividad**, deben narrar los hechos tal como sucedieron, sin dar una opinión personal.
- **Interés humano**, debe despertar la curiosidad y el deseo de saber lo acontecido.
- **Claridad**, exponer los hechos en forma ordenada y coherente.

Las partes de la noticia

Titular → **Confirman dos casos de coronavirus en Bolivia, llaman a la prudencia**

Subtítulo o bajada → ■ El Ministro de Salud indicó que dos mujeres de 60 y 64 años fueron diagnosticadas con el virus, y que ambas fueron aisladas para su tratamiento

Primer párrafo (Lead) → Las dos mujeres diagnosticadas llegaron en vuelo desde Italia. Una fue recibida por unos veinte familiares en San Ignacio – Ichilo, del departamento de Santa Cruz; la otra viajó a La Paz y de ahí a Oruro. El Ministro de Salud, Aníbal Cruz, explicó que se han tomado las medidas que dictan los protocolos internacionales en cuanto a aislamiento y control de itinerarios para abordar y atacar los posibles focos. Ambas ingresaron al país sin síntomas, pero se han confirmado posteriormente. Cruz aseveró que el virus no se ha propagado a nivel comunitario, por lo que pidió no alarmar, apegarse a los convenios internacionales en ese sentido y, eso sí, extremar los cuidados de higiene personal y uso de barbijos en caso de resfríos. La enfermedad se trata como una infección respiratoria aguda, se contagia incluso antes de manifestar síntomas, y se hacen estudios sobre su letalidad. Normalmente afecta más a personas mayores de 70 años y a quienes presentan otras enfermedades crónicas. Hasta el momento se han registrado unas 4.000 muertes en el mundo a causa de este fenómeno que inició en China. **NACIONAL P. 16**

Cuerpo →

Imagen → 

Pasos para escribir una noticia:

1. Infórmate sobre un hecho, preguntando a las personas que hayan presenciado el suceso o estén involucradas en el mismo. Ejemplo: evento deportivo.
2. Escribe un titular que recoja en una sola línea el tema de la noticia y que sea interesante o atractivo.

3. Redacta el primer párrafo (lead) en la que se resume la principal información, debe responder a las preguntas: ¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿por qué? y ¿para qué?
4. Organiza todos los detalles que tengas de la noticia para escribirlos en el cuerpo, comienza narrando lo más importante.
5. Finalmente verifica la escritura correcta del texto.



INVASIÓN EUROPEA AL ABYA YALA, CONSECUENCIAS NEFASTAS EN LAS COSMOVISIONES: RELIGIÓN, POLÍTICA, ECONOMÍA Y SOCIEDAD

Observamos la imagen, recordamos y conversamos sobre las características de las culturas que habitaban el Abya Yala antes de la invasión europea.



Recordemos la historia de la invasión europea

Abya Yala del norte, en el año 1620 llegaron los ingleses a la costa este de Norteamérica escapando de las persecuciones religiosas de su país, Inglaterra.

Los colonos ingleses no estaban controlados por la Corona, como ocurría con los españoles, por lo que sus acciones contra los indígenas fueron muy violentas.

Las culturas que habitaban esta región fueron los algonquinos, iroqueses, sioux, apaches, navajos, cheroquis, cheyenes, seminolas, shoshones, wintun y haida. Los cuales fueron casi exterminados debido al interés por las tierras agrícolas y de caza. Los franceses, por su parte, instalaron factorías de pieles y dominaron a los indígenas con los mismos métodos violentos.

Abya Yala del centro, los españoles llegaron a las Antillas en 1492. Estas islas estaban habitadas por los pueblos originarios del caribe, de lengua arawak. En los primeros años y hasta décadas los pueblos originarios como los yucayos, taínos, fueron exterminados y los de Cuba y La Española (hoy Haití y República Dominicana) se habían reducido a casi la mitad.



El español Hernán Cortés en 1519 partió desde Cuba y llegó a América Central. Los españoles incitaron peleas entre los pueblos indígenas más importantes, donde murieron Moctezuma, gobernante de Tenochtitlan y la lucha prosiguió contra Cuauhtémoc. Finalmente, los españoles se impusieron en toda Mesoamérica, dominando a los aztecas y mayas.

Abya Yala del sur, los españoles se enteraron que, en el sur del continente, se encontraban pueblos originarios muy ricos, movidos por la ambición, los capitanes Francisco Pizarro y Diego de Almagro, tras dos expediciones fallidas partieron de Panamá para dirigirse hacia el Perú.

En 1532 arribaron a Cajamarca, donde los esperaba el Inca Atahualpa, que era el rey de los incas, en el encuentro que tuvieron, éste rechazó someterse al rey de España y abrazar la religión católica. Entonces fue preso por seis meses y los españoles pidieron una gran cantidad de oro y plata por su rescate. Al final consideraron que éste ya no era necesario para sus fines por lo que le ejecutaron. Este hecho determinó la caída del Imperio incaico, con ello quechuas y aymaras quedaron sometidos.

Consecuencias de la invasión europea

Ahora analicemos las consecuencias que tuvo para los pueblos originarios de esa época la invasión europea.

- Se interrumpió el devenir histórico de las grandes civilizaciones que habitaban en lo que hoy es América.
- En el aspecto social las guerras entre indígenas y españoles redujeron considerablemente el número de la población nativa especialmente de los varones.
- Lo que causó más muertes que la guerra en los nativos fueron las enfermedades que trajeron los invasores, tales como la viruela, la malaria, el sarampión, el tifus y la gripe; eran enfermedades que estaban asolando el continente europeo.
- Estas tragedias eran el principio del calvario de los pueblos nativos, ya que pronto fueron obligados a trabajos forzosos en las minas para la extracción de oro y plata, como también para las labores agrícolas, esta explotación logró terminar con contingentes de indígenas. La mita y la encomienda, fueron uno de los actos más inhumanos contra los indígenas.



- Los colonizadores impusieron la religión católica, obligándoles a bautizarse; este evento trajo consigo un gran mestizaje racial.
- También impusieron su lengua castellana, por lo que desaparecieron muchas lenguas originarias de las diferentes culturas.
- Durante la etapa de la conquista, los españoles cometieron muchos abusos y saqueos de los tesoros de los nativos; en muchos casos destruyendo sus objetos de arte, templos, ciudades, etc.
- Siglos después de la invasión y conquista los invasores promovieron el desprecio por las culturas originarias.



Esas fueron las principales consecuencias nefastas de la invasión europea a los pueblos del Abya Yala.



BALONCESTO: SISTEMAS DE JUEGO, TÁCTICA OFENSIVA Y DEFENSIVA

Leamos el texto:

“Tlachtli”



Era un juego de la pelota practicado por aztecas y mayas con sus propias características en cada cultura.

Se jugaba en un patio que tenía forma de “H” acostada. A ambos lados de la cancha en el medio de los muros había un anillo de madera o de piedra que estaba colocado en forma vertical.

El juego contaba con dos equipos, los jugadores trataban de pasar una pelota de hule macizo a través del anillo, solo podían golpear la pelota utilizando la cadera, los codos o las piernas.

Era un deporte difícil, por lo que para el juego seleccionaban a los mejores guerreros, los más ágiles y fuertes porque representaban a las divinidades dentro del campo.

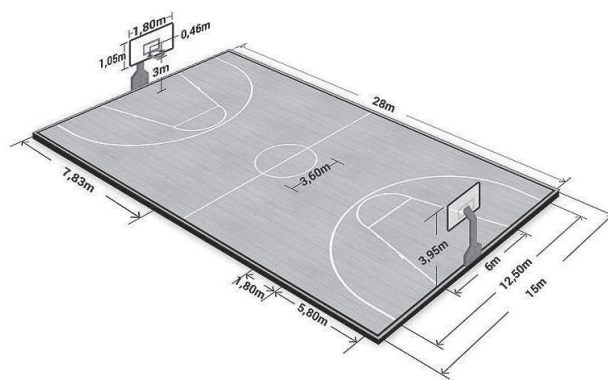
Conozcamos más sobre el básquetbol

Historia

El básquetbol nace en temporadas de invierno en la escuela de la Young Men’s Christian Association (YMCA), en Springfield Massachusetts de Estados Unidos, su creador fue James Naismith, profesor de Educación Física.

Reglas

Las reglas del básquetbol están establecidas por la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA), el tiempo de juego es de 4 tiempos de diez minutos por cuarto y 12 minutos en la National Basketball Association (NBA) Cada equipo está formado por 12 jugadores (en total) y 5 por equipo en cancha.



Cuando se lanza el balón desde el tiro libre y se encesta vale 1 punto, desde la zona de tiro doble y se encesta vale 2 puntos y desde la zona de tiro triple y se encesta vale 3 puntos.

La superficie de la cancha de basquetbol es de 28 m. de largo por 15 m. de ancho.

Los equipos de basquetbol tienen uniformes distintivos que comprende: sudaderas, pantalones cortos y zapatillas deportivas.

La práctica

Esta disciplina nos ayuda mucho a activar el cuerpo. Sus aspectos fundamentales son: el dominio de balón, bote o driblin, pases, tiro y capacidades aeróbicas.

El dominio de balón estimula la coordinación óculo manual, incluye lateralidad y precisión en los lanzamientos, también la acción y reacción en cada movimiento. Desarrolla la estatura y mucha resistencia física. Reduce el estrés y fortalece la capacidad pulmonar, conjuntamente el sistema cardiorrespiratorio.

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

Pensemos y escribamos

¿Qué opinas de la frase “El descubrimiento de América”? ¿te parece acertado?

R.....

¿Te gustaría visitar y conocer los lugares arqueológicos de las culturas precolombinas, ubicados en diferentes lugares del Abya Yala? ¿Por qué?

R.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Realizamos la actividad para Artes Plásticas

Elaboramos una réplica de alguna arquitectura o escultura que te gustó de los pueblos originarios del Abya Yala en arcilla, plastilina, greda, etc. (o con otros materiales que dispongas).

Realicemos las actividades de Comunicación y Lenguajes.

Completamos el cuadro indicando el nombre de la arquitectura o escultura y a la cultura que pertenece.

Arquitectura - Escultura	Nombre	Cultura
		
		
		
		
		
		
		

Realicemos las siguientes actividades en el cuaderno.

1. Imagina que eres el jefe o jefa de la empresa de video juegos y debes comunicar a uno de tus empleados que está a cargo de un nuevo juego, escríbele un memorando.
2. Escribe una noticia.
3. Recorta una noticia del periódico e indica sus partes.

Practicemos lo aprendido realizando las actividades de Ciencias Sociales.

En el siguiente cuadro escribimos los nombre de los pueblos originarios que habitaban en cada subcontinente del Abya Yala.

Norteamérica	Centroamérica	Sudamérica

Realicemos las actividades de Educación Física.

Menciona las diferencias y semejanzas entre el juego del “Tlachtli” y el baloncesto. (Investigar más sobre estos deportes).

• Semejanzas

“Tlachtli”	Baloncesto

• Diferencias

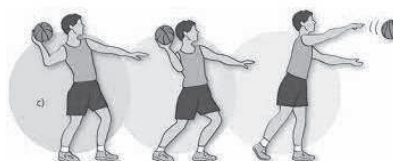
“Tlachtli”	Baloncesto

Practicemos lo aprendido realizando los ejercicios que están a continuación.

Practicemos ejercicios de driblin estacionario y con recorrido.



Lanzamientos de balón, con una mano y con las dos manos.



Comunidad y Sociedad

¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?



Conocer a los líderes de los primeros movimientos de resistencia contra los españoles.

Cantar con entonación y civismo el himno Salve Oh Patria.



Conocer el arte de las primeras culturas del Abya Yala.

BLOQUE 5: Valoramos nuestra cultura

1. Movimientos de resistencia de los Pueblos Originarios del Abya Yala.
2. Arte de los pueblos: producción en cerámica, tallado, tejido, cestería, trabajos en cuero, instrumentos agrícolas, musicales, de caza y pesca de acuerdo a materiales disponibles del contexto.
3. Canciones cívicas: nacionales, departamentales, regionales, su entonación, vocalización y formación de coros.

Valoramos nuestra cultura

Bloque
5

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

¿Qué recordamos el 12 de octubre?

Recordemos que el llamado “Descubrimiento de América”, fue realmente la invasión y ocupación de varias potencias europeas como España, Portugal, Inglaterra, Francia y Holanda a diversos pueblos y territorios originarios de América a partir de la llegada de Cristóbal Colón, el 12 de octubre de 1492. La principal causa para este hecho fue el de proveer a Europa de riquezas y materias primas para fortalecer su economía que estaba en declive. Asimismo, la conquista de América impuso sistemas de trabajo de esclavitud para los indígenas nativos y también se procedió al traslado de personas de África, para esclavizarlos en condiciones inhumanas y sin remuneración, con el fin de mantener la acumulación de riquezas.

Esa fue la realidad de la invasión europea y no como ellos hicieron creer al mundo desde esa época a la actualidad presentándose como héroes que llegaron a salvar del infierno a los pobres y desprotegidos bárbaros, o que los nativos del lugar fueron “descubiertos” y que cumplieron la noble labor de civilizarlos y evangelizarlos para su salvación.

A lo largo de estos siglos se manejó estas historias falsas de los “europeos salvadores”, porque trataron de ocultar los hechos inhumanos, por lo que nos impusieron el 12 de octubre como una fecha de celebración.

A lo largo de la historia esta fecha registró varios cambios:

- **12 de octubre: Día del descubrimiento de América** se recuerda el 12 de octubre de 1492 la fecha en la que Cristóbal Colón y su expedición llegaron a nuestro continente, a la isla que los nativos llamaban Guanahaní y que él bautizo como San Salvador.”

En 1918 fue modificado el contenido de esta fecha. Sin embargo, se siguió dando realce al descubrimiento de América y aún muestra a Cristóbal Colón como héroe.

- **12 de octubre: Día de la raza** en la administración del Sr. José Gutiérrez Guerra, por Ley del 11 de octubre de 1918 se declaró el 12 de octubre “Día de la Raza” conmemorando la fecha del descubrimiento de América.

- Posteriormente mediante Decreto Supremo hubo un último cambio en el significado de esta fecha en nuestro país y dice:

“Por mandato del Presidente del Estado Evo Morales Ayma, en el año 2011, se **declaró el 12 de octubre como el Día de la Descolonización**. Dicha norma fue promulgada en el marco del Día Continental de la Descolonización aprobado por los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN).”



Es importante que las niñas, niños y población en general conozcamos nuestra verdadera historia y reconozcamos nuestros orígenes.

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



MOVIMIENTOS DE RESISTENCIA DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS DEL ABYA YALA

Comencemos comprendiendo que el movimiento de resistencia de los pueblos originarios contra la invasión europea se inició desde el momento de su llegada. En cuanto mostraron sus verdaderas intenciones de sometimiento, los pueblos se organizaron para defenderse del invasor. Es donde surgieron los verdaderos héroes de la resistencia indígena americana que son los líderes nativos, se enfrentaron a los invasores españoles en los siglos XV y XVI. Muchos de ellos murieron heroicamente y se convirtieron en el ejemplo de lucha y rebeldía contra los abusos y las injusticias para todas las generaciones posteriores, ya que no claudicaron en su lucha por la libertad.

Entre los líderes más recordados de la resistencia indígena americana tenemos a:

CUAUHTÉMOC (México)	HATUEY (República Dominicana y Cuba)
GUAICAIPURO (Venezuela)	RUMIÑAUÍ (Ecuador)
MANCO INCA (Perú)	QUIZU YUPANQUI (Perú)
LAUTARO (Chile)	CAUPOLICAN (Chile)

Conozcamos la historia de algunos

Cuauhtémoc el último emperador Azteca



Los nobles aztecas eligieron como sucesor del emperador a Cuauhtémoc en septiembre de 1520. El cual inmediatamente se preparó para defender su capital Tenochtitlan contra Hernán Cortez, que comandaba un ejército formado por 900 españoles y 150000 aliados indígenas que odiaban a los aztecas. A pesar de todos los preparativos de guerra llevados a cabo por Cuauhtémoc nada impidió que los españoles sitiaron y tomaran Tenochtitlan en las constantes luchas disparejas contra los españoles, conocida como “La noche triste”, Cuauhtémoc se vio obligado a huir a

Tlatelolco, donde él y los pocos hombres murieron de hambre y de sed. A finales de julio de 1521, los templos de Tenochtitlan ardían y los cadáveres llenaban las calles, pese a ello Cuauhtémoc no se rindió hasta el asalto final de Tlatelolco, donde fue capturado y fue llevado a presencia de Cortez, Cuauhtémoc le pidió que lo matara por la derrota, pero Cortez ordenó mantenerlo prisionero en Coyoacán, con la intención de interrogarlo sobre el oro que tenían en la ciudad. Durante los interrogatorios Cuauhtémoc fue torturado metiendo sus manos y pies en aceite hirviendo, ante el dolor les dijo que el oro fue arrojado en un pozo, pero no encontraron nada. Tiempos después acusados por seguir con intentos de sublevación Cuauhtémoc y el señor de Tacuba fueron ahorcados, el 28 de febrero de 1525.

El cacique Hatuey

En la región que hoy es Cuba se refugiaron muchos indios que huían de la Española. Entre ellos se encontraba el cacique Hatuey, quien se destacó por su lucha contra los colonizadores españoles en aquella isla. Hatuey alertó a los aborígenes de Cuba sobre la crueldad de los españoles y de su interés por el oro.

Hatuey logró reunir unos 300 hombres armados con macanas, hachas de piedra y lanzas de madera para enfrentarse a los invasores españoles, quienes tenían armas de fuego, lanzas y espadas de acero. Estaban protegidos por escudos, cascos y mallas de metal y contaban con caballos y perros rastreadores. Era innegable la superioridad de los españoles, y aunque el cacique puso en práctica tácticas de guerra, los gritos que hicieron generaron muchas bajas frente a las armas de fuego. Por otro lado, los españoles sabían que los indígenas huirían si mataban a su líder, por lo que Hatuey fue perseguido y atrapado junto a muchos otros. Quisieron dar un escarmiento a los indígenas y condenaron al valiente cacique a morir en la hoguera. La rebelión de Hatuey constituyó la primera manifestación de lucha de los aborígenes de Cuba contra el dominio español.



Manco Inca Yupanqui llevó adelante una larga lucha por la reconquista del Imperio del Tawantinsuyo, que tuvo sus inicios en mayo de 1536 y que, por problemas internos de división en el incario, tuvo un final trágico en 1572. Donde los españoles tomaron la ciudad de Vilcabamba, última capital del Tawantinsuyo; veamos cómo fueron los sucesos:

En 1536 Manco Inca inicia la rebelión, en el Valle Sagrado de los Incas, donde derrotó a la expedición de Hernando Pizarro. Luego inició el ataque a Cusco, que ya había sido tomada por los españoles, el cual duró una semana, el ejército de Manco Inca no tenía municiones ni alimentos, estaban muy debilitados y los españoles los mataron sin misericordia. Mientras tanto otro ejército de Manco Inca al mando de Quizu Yupanqui luchaba en la sierra central, el valiente capitán cusqueño derrotó a varios ejércitos españoles, posteriormente con 20.000 soldados pasó a atacar Lima, era agosto de 1536. El ataque a Lima duró 8 días, pero no pudieron derrotar a los españoles, fue en esta batalla que murió heroicamente Quizu Yupanqui y su ejército se retiró hacia el Cusco.

En 1538 las fuerzas incas fueron aniquiladas en la sierra central, ante esta situación Manco Inca decidió retirarse a Vilcabamba siendo esta la última capital del Tawantinsuyo. Hacia 1545 Manco Inca fue asesinado, le sucedieron Sayri Thupa, Titu Kusi Yupanqui y Tupac Amaru I, quienes siguieron afrontando la lucha.

Hacia 1572, el Virrey Toledo lanzó sobre Vilcabamba el más poderoso ejército colonial para terminar con la resistencia de los indios, pero al final fueron vencidos. Tupac Amaru, su familia y colaboradores fueron ajusticiados en la plaza mayor del Cusco el 23 de septiembre de 1572. Con este hecho fue consumada la conquista del Imperio del Tawantinsuyo.

Investiga la participación en la resistencia contra los invasores de Guaicaipuro y Lautaro. Socializa en clases.



ARTE DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS: PRODUCCIÓN EN CERÁMICA, TEJIDO, CESTERÍA, TALLADO, TRABAJO EN CUERO, INSTRUMENTOS AGRÍCOLAS, MUSICALES, DE CAZA Y PESCA

Comencemos con el concepto de arte

Arte son todas las creaciones que realiza el ser humano para expresar y preservar las ideas y pensamientos de cómo percibe el mundo que le rodea. Entonces, el arte de los pueblos originarios, es todo aquello que crearon los diferentes pueblos de Abya Yala para expresar su forma de vida, creencias y costumbres.

El arte de las culturas precolombinas es diferente al arte europeo, en la estética, técnica y estilo, nos dejaron una riqueza diversa en arte como es la arquitectura, escultura, cerámica, pintura, textil, etc.

A través del arte de estas culturas podemos observar que se encuentran en diferentes lugares de América, conocemos las características de cada una de ellas. Por ejemplo, el nivel de desarrollo que tenían en el manejo de los recursos y las herramientas al elaborar o construir su arte.

Las culturas precolombinas utilizaron el oro en su arte. Por ejemplo, en los atuendos de los emperadores, en los templos, en las vasijas destinadas a la ceremonia de sus dioses. El uso de este metal muy valioso para los invasores despertó su codicia y el interés por conquistar estos pueblos.

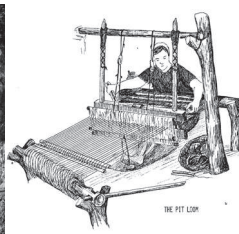
La cultura Inca:



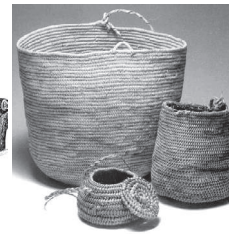
Cerámica



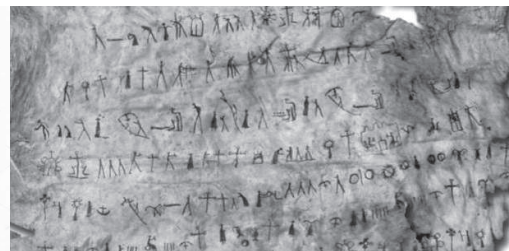
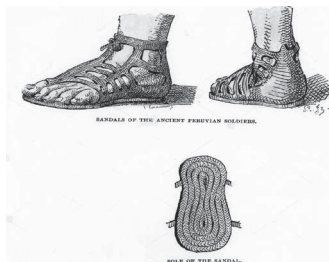
Tallado



Tejido



Cestería



Trabajo en cuero



Instrumentos agrícolas y musicales

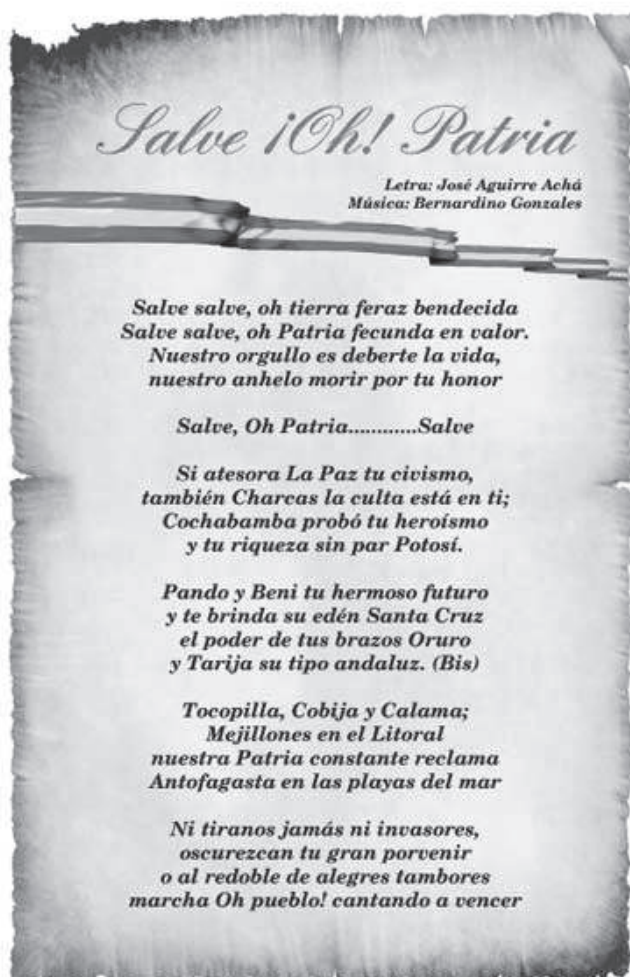
En los pueblos originarios, el tipo de cerámica que realizaban era más utilitaria que decorativa, entre los principales trabajos fueron: vasijas, jarrones, ollas y fogones. Si tenían algo de decoración era de formas zoomorfas y eran trabajos que se utilizaban principalmente en el hogar y muy poco para sus templos o palacios.

Para trabajar la cerámica utilizaban como material la arcilla, fundamentalmente con el agregado de algunos colorantes naturales como el café, el negro y el rojo. Todas las cerámicas eran trabajadas a mano y luego se llevaban a un horno para su cocción.

Dentro del arte del tallado los materiales que utilizaban fueron: piedra, metal y madera. Sin embargo, utilizaban preferentemente la piedra, en la cual realizaban hermosos tallados que se conservan hasta hoy en nuestros museos y en lugares turísticos de nuestro país como Tiahuanaco.



CANCIONES CÍVICAS: NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y REGIONALES; SU ENTONACIÓN, VOCALIZACIÓN Y FORMACIÓN DE COROS



Aprendamos y cantemos el: ¡Salve Oh Patria!

Sobre los autores:

Autor de la letra José Aguirre Achá nació en la ciudad de Cochabamba, el 24 de marzo de 1877 y falleció en la ciudad de La Paz el año 1941, ejerció la carrera militar, fue escritor, poeta y también diplomático.

Fue Ministro en el gobierno de Hernán Siles Zuazo. publicó varias obras entre las que destacan: “De Los Andes al Amazonas”, “El Deber Patrio”, “El Centinela Riosoho”, “La Capital Disputada” que es una colección de poesías, entre otros.

Autor de la música Fray Bernardino Gonzales fue un músico religioso poco conocido. Se destacó como compositor de himnos religiosos y canciones patrióticas.

Esta obra fue compuesta en alegoría a los departamentos de Bolivia y provincias del Litoral.

En la actualidad es entonada en todo el territorio nacional, en los diferentes actos cívicos y culturales en las Unidades Educativas.

El himno “Salve Oh Patria” se entona con todo civismo en la celebración de la independencia cada 6 de agosto y otras fechas históricas memorables.

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

Reflexionemos y respondamos en el cuaderno.

Expresa una opinión acerca de las rebeliones que llevaron adelante los indígenas frente a la conquista española.

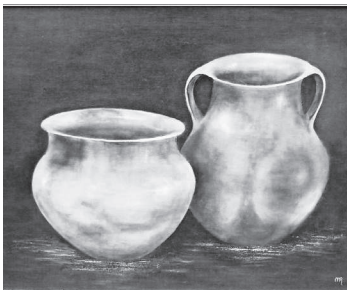
DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Realicemos las actividades de Ciencias Sociales en el cuaderno.

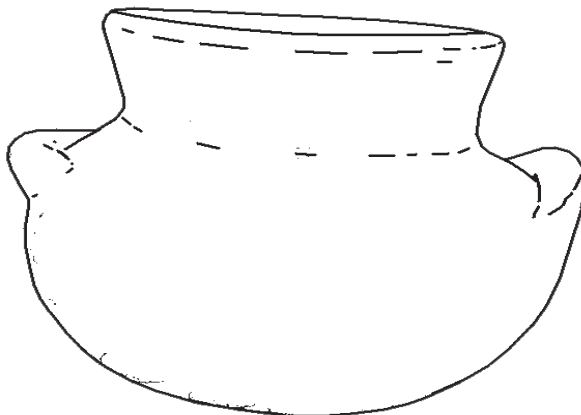
1. ¿Qué recordamos el 12 de octubre?
2. Menciona las cualidades que destacan en el emperador Cuauhtémoc, el cacique Hatuey y Manco Inca Yupanqui.
3. ¿Qué hubieras hecho tú en el lugar del cacique Hatuey, luego de haber huido de la Española?
4. ¿Cuál fue el imperio que tuvo la lucha más larga con los españoles?
5. ¿Quiénes fueron los héroes en la defensa del Tawantinsuyo?

Realicemos las actividades de Artes Plásticas.

Reproduce el dibujo.



Copia el diseño de la vasija.



Realicemos las actividades de Educación Musical.

Respondamos en el cuaderno.

1. ¿Quién es el autor de la letra del “Salve Oh Patria”?
2. ¿En alegoría a quién fue creada esta obra musical?
3. ¿En qué fecha se entona este himno?
4. ¿Quién es el autor de la música del “Salve Oh Patria”?

Ordena las estrofas del himno colocando el número correspondiente en cada círculo.

Pando y Beni tu hermoso futuro Y te brinda su edén Santa Cruz El poder de tus brazos Oruro Y Tarija su tipo Andaluz.	Salve salve, oh tierra feraz bendecida Salve, salve oh patria fecunda en valor. Nuestro orgullo es deberte la vida, Nuestro anhelo morir por tu honor.
Salve salve, oh tierra feraz bendecida Salve, salve oh patria fecunda en valor. Nuestro orgullo es deberte la vida, Nuestro anhelo morir por tu honor.	Si atesora La Paz tu civismo, también Charcas la culta está en ti; Cochabamba probó su heroísmo Y tu riqueza sin par Potosí.

Interpretamos el significado de las frases del himno, puedes utilizar el diccionario para comprender algunas palabras.

Frase:

“Salve salve, oh tierra feraz bendecida”:

Significado de palabras:

Salve: Es una oración católica.

Feraz: Significa fértil o que produce en abundancia.

Interpretación de la frase: Se refiere a que oramos para que Bolivia sea bendecida con fertilidad y abundancia de sus tierras en todo el territorio.

Interpreta las frases en tu cuaderno:

“Oh patria fecunda en valor.”

“Si atesora La Paz tu civismo”

“También Charcas la culta está en ti”

“Cochabamba probó su heroísmo”

“Y tu riqueza sin par Potosí.”

“Y te brinda su edén Santa Cruz”

“El poder de tus brazos Oruro”

“Y Tarija su tipo Andaluz.”

Vida Tierra y Territorio



¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?

Identificar los sistemas
hidrográficos y orográficos
del Abya Yala.

Nombrar los
elementos del
universo y del sistema
solar.

Valorar y cuidar
nuestros
ecosistemas.



BLOQUE 6: Cuidemos a la Madre Tierra

- ✓ Sistema solar en armonía con la organización del cosmos.
- ✓ Pisos ecológicos, cuencas hidrográficas, orografía, ecosistemas y biodiversidad del Abya Yala.

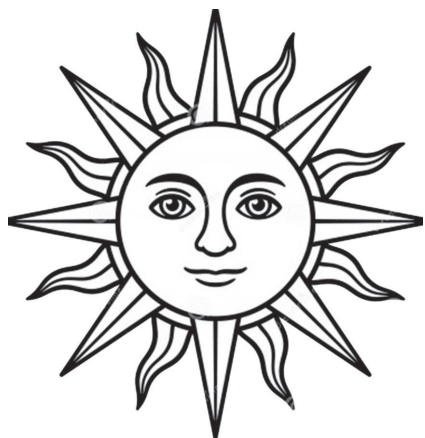


Cuidamos a la Madre Tierra

Bloque
6

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

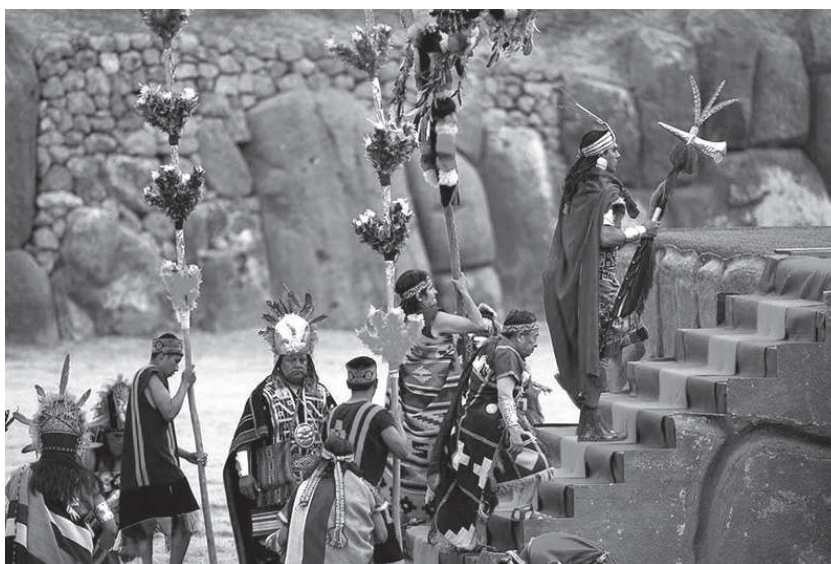
Historia del Inti Raymi



El “Inti Raymi” o “Fiesta del Sol” era la festividad más grande e importante, espectacular y magnífica llevada a cabo en los tiempos del Imperio del Tahuantinsuyo, el cual basaba su religión en el culto al Sol. El “Inti Raymi” fue creado para rendir culto al “Apu Inti” (Dios Sol) también conocido en ciertos sectores como “Apu P’unchau” (Dios Día).

Durante la época de la conquista, los súbditos del Inca siguieron festejando la fiesta a escondidas de las autoridades españolas y un mestizo llamado “Garcilaso de la Vega” recopiló lo mejor de esta fiesta y lo plasmó en su famosa obra “Comentarios Reales”.

La entrada del Inca a la Plaza de Armas o a la explanada de Sacsayhuaman estuvo siempre presidida por un grupo de “Acllas” que rociaban flores y a su vez estaban acompañadas de los “Pichaq”, hombres que se encargaban de espantar con escobas de paja a los malos espíritus que podría haber en el camino. El Inca en todas sus actuaciones al aire libre estaba siempre acompañado por su “kumillo”, o jorobado enano que portaba la “Achiwa”, especie de paraguas o sombrilla hecha de plumas de colores.



Otra parte de la celebración del “Inti Raymi” consistía en la ceremonia del fuego nuevo. En esta parte de la ceremonia se cumplía la orden del Inca de apagar el fuego en todos los fogones del Cusco y sus alrededores. Con el propósito de encender el fuego nuevo que era repartido desde una fogata a todos los fogones de la ciudad. Esto en razón que las cocineras eran expertas, no solo en cocinar, sino también en guardar el fuego entre las cenizas.

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD

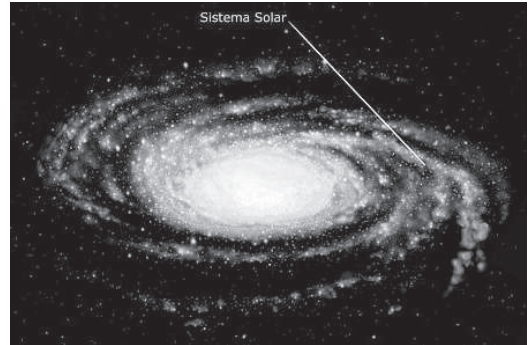


SISTEMA SOLAR EN ARMONÍA CON LA ORGANIZACIÓN DEL COSMOS

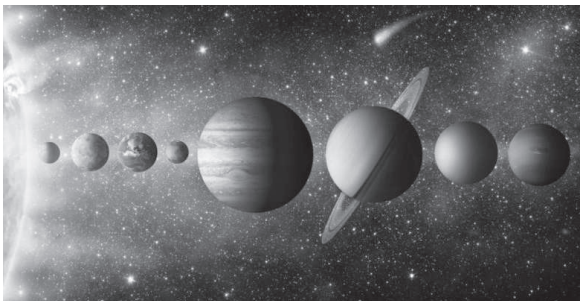
Nuestro sistema solar está formado por un conjunto de astros y materia celeste que giran alrededor del Sol, se encuentra ubicado en la Vía Láctea, donde existen miles de millones de sistemas solares como el nuestro que reciben el nombre de estrellas.

La Formación del Sistema Solar

Se calcula que aproximadamente hace 4.600 millones de años se originó el sistema solar, sobre el cuál hubo varias teorías a medida que la ciencia avanzaba. Uno de los últimos estudios plantea la hipótesis nebular como origen del sistema solar, indicando que se formó a causa del colapso de una gigantesca nube molecular. La cual comenzó a girar cada vez más rápido, la fuerza de la rotación y la gravedad hicieron que la masa se agrupara en el centro. En esta zona, la temperatura aumentó drásticamente originando la aparición de un protosol que luego se convertiría en el sol, el resto de la masa se aplanó formando un disco protoplanetario, donde se fueron formando los protoplanetas que luego se convertirían en los planetas y satélites de nuestro sistema solar.



Conformación del sistema solar



El Sistema Solar está formado por el Sol, nueve planetas, los satélites, el cinturón de asteroides, planetas enanos, cometas, meteoritos y polvo cósmico.

El Sol es el elemento más grande del sistema solar, es la fuente de luz y calor de nuestro planeta por el cual la vida es posible. Está a una distancia de 150 millones de años luz de la Tierra, está compuesto por gases como el hidrógeno, helio, oxígeno, carbono, hierro y otros elementos.

Los planetas están divididos en dos grupos:

- Los planetas interiores o rocosos, son los más pequeños y cercanos al sol, se los conoce como planetas terrestres o telúricos porque poseen una superficie sólida. En este grupo están Mercurio, Venus, Marte y la Tierra.
- Los planetas exteriores o gaseosos son grandes y se encuentran después del cinturón de asteroides, tienen inmensos campos magnéticos con satélites y sistemas de anillos. En este grupo están los planetas Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.



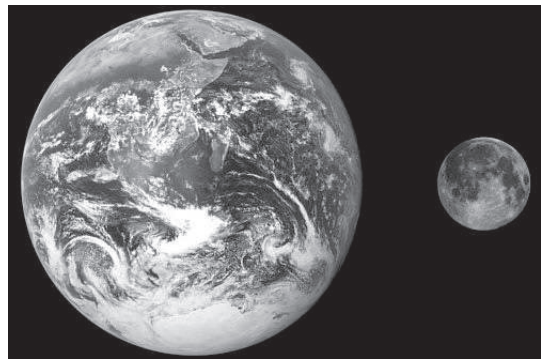
Los asteroides son cuerpos celestes rocosos más pequeños que un planeta enano y más grandes que los meteoritos, orbitan alrededor del Sol y la mayoría se encuentran en el cinturón de asteroides.

El cinturón de asteroides está ubicado entre Marte y Júpiter, el asteroide más grande del cinturón se llama Ceres.

Los meteoritos se originan del desprendimiento de fragmentos por el choque de asteroides, pero también pueden provenir de cometas. Generalmente, tienen un cuerpo brillante y ovalado que en su recorrido va dejando una estela compuesta de gases brillantes.

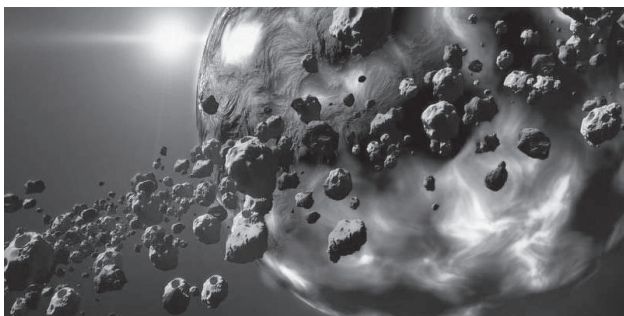
Los cometas, están recubiertos con material orgánico oscuro, su tamaño es de hasta 40 km. de diámetro, su núcleo está formado de hielo, generalmente se encuentran alejadas del Sol y cuando se acercan su núcleo se transforma en gas formando la coma o cabellera.

El más conocido es el cometa Halley se aproxima a la tierra cada 75 años aproximadamente, la última vez que se lo vio fue en 1986, se prevé que regresará el 2061.



Los planetas enanos se llaman así, porque son más pequeños que un planeta normal, comparten el espacio orbital pero no son considerados satélites. Hasta ahora se conoce a Ceres, Haumea, Makemake y Eris.

Los satélites naturales son cuerpos celestes que giran alrededor de un planeta. Nuestro sistema solar tiene 168 satélites naturales y el de mayor tamaño es el que orbita a la Tierra que es la Luna.



El polvo cósmico son partículas muy pequeñas que se encuentran distribuidas en todo el sistema solar.



Ciencias
Naturales

**CUENCAS HIDROGRÁFICAS, OROGRÁFICAS, ECOSISTEMAS
Y BIODIVERSIDAD DEL ABYA YALA**

Comencemos indicando la conformación del planeta Tierra que está constituida por continentes y océanos.

Continentes: América, Europa, África, Asia y Oceanía.

Océanos: Pacífico, Atlántico, Índico, Ártico y Antártico.

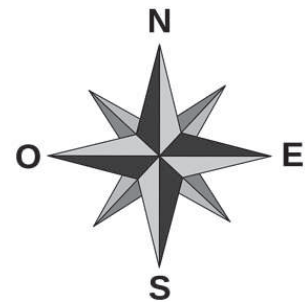
Límites del Abya Yala:

Al Este con el Océano Pacífico

Al Oeste con el Océano Atlántico

Al Norte con el Glaciar Ártico

Al Sur con los Océanos Pacífico y Atlántico



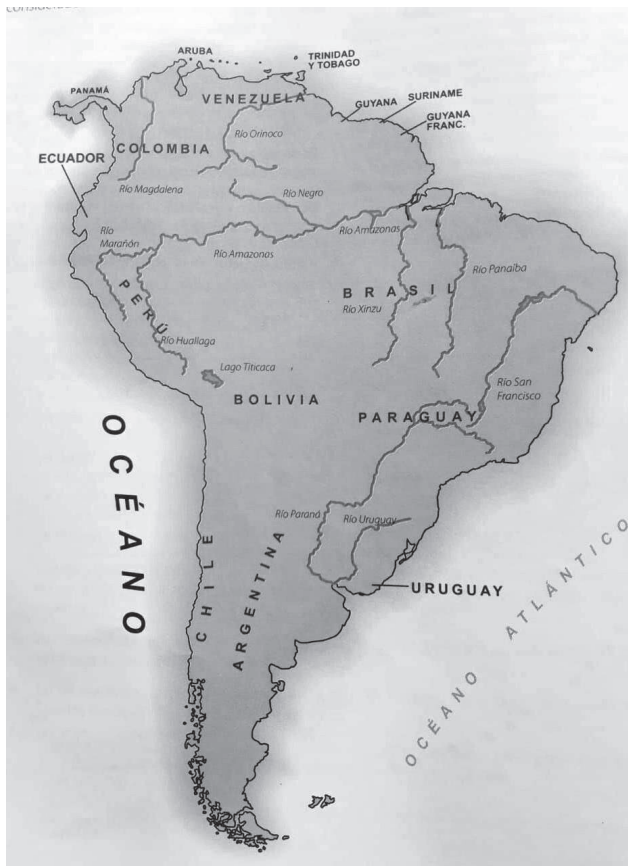
HIDROGRAFÍA DEL ABYA YALA

Las cuencas hidrográficas hacen referencia a lugares donde hay un gran río principal del cual desembocan otros ríos. En el Abya Yala tenemos varias cuencas hidrográficas que tienen sus respectivos nombres.

Cuencas hidrográficas de Norte América, las más importantes son la Cuenca del Misisipi y la de San Lorenzo.



Cuencas hidrográficas de Sudamérica, cuenta con tres las cuales son:



Cuenca del Amazonas

Cuenca del Orinoco

Cuenca del Plata

Los ríos principales son:

Río Orinoco (Venezuela)

Río Magdalena (Colombia)

Río Marañón (Ecuador)

Río Negro (Brasil)

Río Amazonas (Perú, Colombia y Brasil)

Río Huallaga (Perú)

Río Xingu (Brasil)

Río Panaíba (Brasil)

Río San Francisco (Brasil)

Río Parana (Brasil, Paraguay y Argentina)

Río Pilcomayo (Bolivia, Paraguay y Argentina)

Los lagos principales son:

Lago Titicaca (Bolivia y Perú)

Lago Maracaibo (Venezuela)

Los océanos que rodean a Sudamérica son:

Océano Pacífico

Océano Atlántico

Océano Antártico

Cuencas hidrográficas de Centroamérica, tiene varios ríos cortos y tiene pocos ríos largos que desembocan en el mar Caribe, los principales son:

Río Motagua (Guatemala y Honduras).

Río Aguán (Honduras).

Río Coco (Nicaragua y Honduras).

Río Escondido (Nicaragua).

Río Ulúa (Honduras).

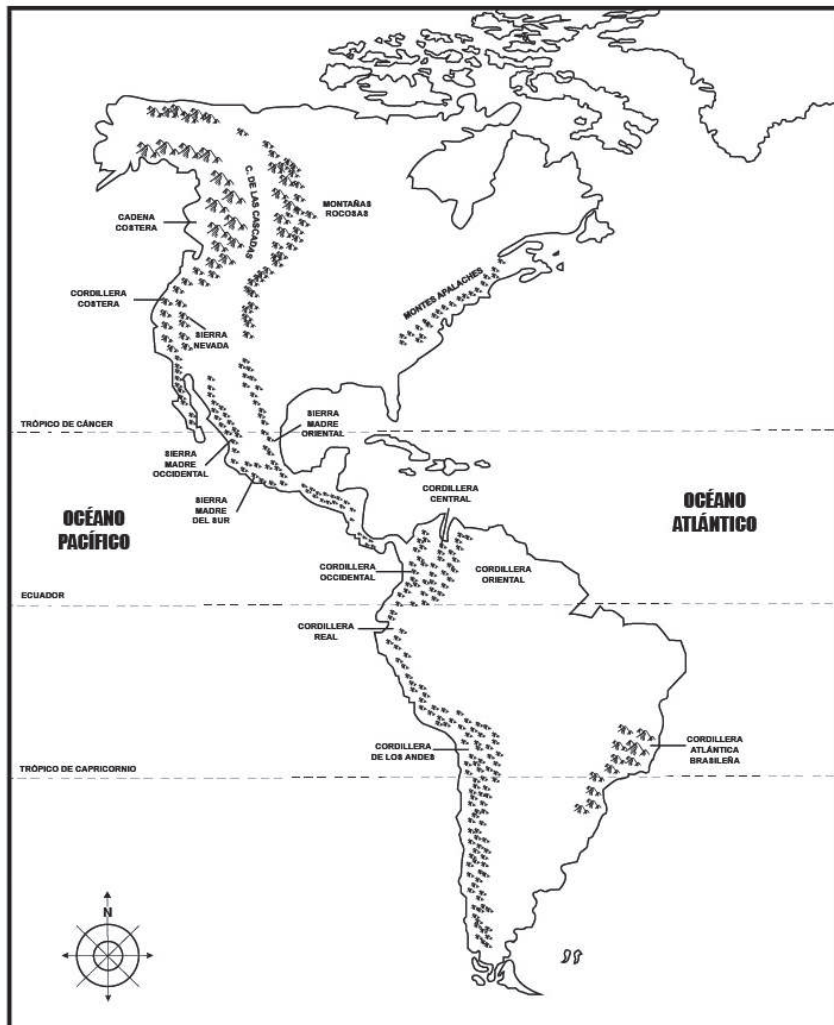
Río Patuca (Honduras).

Río Grande (Nicaragua).



OROGRAFÍA DEL ABYA YALA

Ahora veamos las características del relieve del continente.



ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD DEL ABYA YALA

Recuerda que un ecosistema es un conjunto de seres vivos que habitan en un espacio físico y se interrelacionan.



Y biodiversidad se refiere a la variedad de seres vivos que hay en el planeta, desde los seres microscópicos hasta los más grandes.



Sud América es una de las regiones con mayor biodiversidad del mundo.



REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

¿Qué actitudes cotidianas realizas para el cuidado del medio ambiente de tu región?

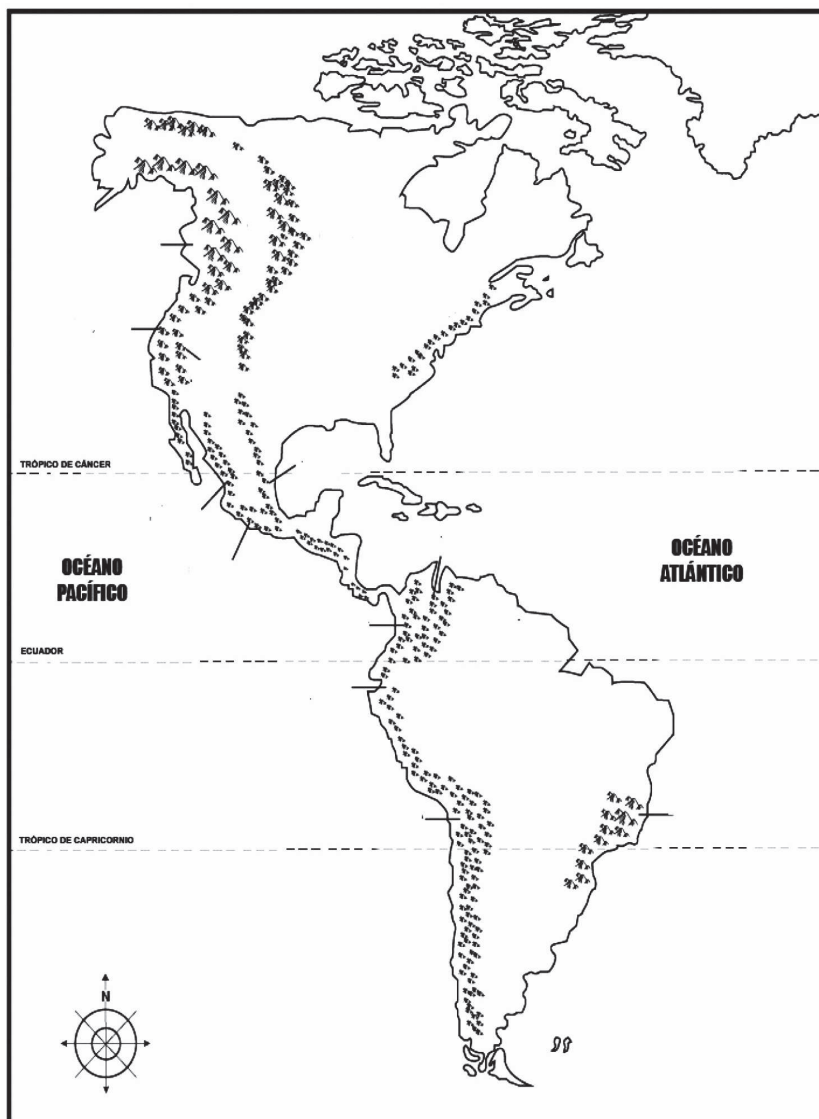
R.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Realizamos las siguientes actividades en el cuaderno.

1. Elabora un mapa mental creativo del tema “El sistema solar”.
2. Dibuja el mapamundi y escribe los nombres de los continentes y los océanos.
3. Realiza un crucigrama con el tema de las cuencas hidrográficas del Abya Yala.

Escribe los nombres de los principales relieves del continente americano.



Vida Tierra y Territorio



¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?

Comprender la función que cumple el sistema nervioso para el desarrollo integral de las personas.

Promover una cultura alimentaria saludable y con gratitud a la Madre Tierra.



BLOQUE 7: La salud mental y física

- ✓ Sistema nervioso central, su funcionamiento y relación con el entorno.
- ✓ Cultura alimentaria en convivencia con la Madre Tierra, la medicina natural, alimentos transgénicos y sus consecuencias.
- ✓ Sustancias simples y compuestas (sustancias controladas, fármacos, alcohol, tabaco y otros) y su impacto en la salud del ser humano y los sistemas de la vida en la Madre Tierra.



La salud física y mental

Bloque
7

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

“El gobierno de Luis Alberto Arce Catacora el domingo 29 de noviembre de 2020 reconoció la importancia de la medicina tradicional para enfrentar la pandemia de la COVID-19 e impulsará su práctica a través de un Decreto Supremo que contiene nuevas medidas preventivas para evitar contagios.

COVID-19: Bolivia incentiva el uso de la medicina tradicional

El Gobierno de Luis Arce dijo que la medicina tradicional tiene un "efecto de acción muy importante en el tema del enfrentamiento a la COVID-19 en el país".



El Ministro de Salud, Edgar Pozo, explicó en una conferencia de prensa en La Paz, que la medicina tradicional tiene un “efecto muy importante en tema de enfrentamiento a la COVID-19 en el país”. El Decreto Supremo que señala las nuevas disposiciones de bioseguridad y prevención para evitar contagios en el país- el gobierno reconoce dicha práctica.

“Se promocionará e incentivará la práctica de la medicina tradicional y medicina alternativa para la prevención, contención, tratamiento y rehabilitación

de la COVID-19”, señala un artículo de la norma promulgada.

Además, impulsará la producción y la comercialización de productos naturales de la medicina tradicional para hacer uso en la prevención o tratamiento de esta enfermedad, según la norma.

En las calles de distintas regiones de Bolivia se venden plantas medicinales utilizadas por médicos ancestrales como el eucalipto, la manzanilla o el matico para hacer infusiones o vaporizaciones para desinfectar los espacios. ...” (DW, 2020).

Respondamos en el cuaderno:

1. Averigua las definiciones de medicina tradicional y medicina alternativa.
2. ¿Por qué crees que la población recurre a la medicina tradicional?

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, SU FUNCIONAMIENTO Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

Conozcamos más sobre nuestro sistema nervioso central, su funcionamiento y relación con el entorno.

El sistema nervioso es un sistema complejo formado por células que están encargadas de recibir estímulos para interpretarlos y emitir una reacción. Por ejemplo, escuchamos música y bailamos, nos golpea algo y nos duele.

El sistema nervioso tiene como órgano al cerebro, donde se encuentran las neuronas.

Las neuronas son células que se encuentran en el sistema nervioso. Las neuronas miden menos de 0,1 milímetro. Se distingue de una célula normal por su capacidad de reproducirse.

La neurona tiene una forma alargada, especializada en conducir impulsos nerviosos. Se pueden distinguir tres partes fundamentales que son: soma, axón y dendritas.

El sistema nervioso está dividido en:

- Sistema Nervioso Central.
- Sistema Nervioso Periférico.

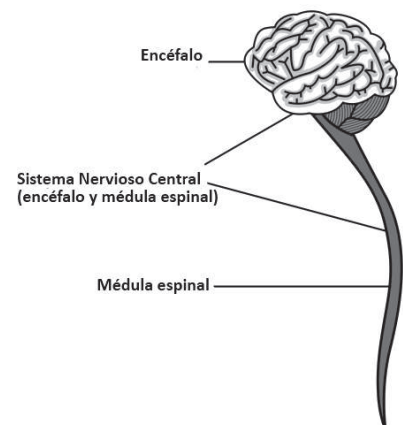
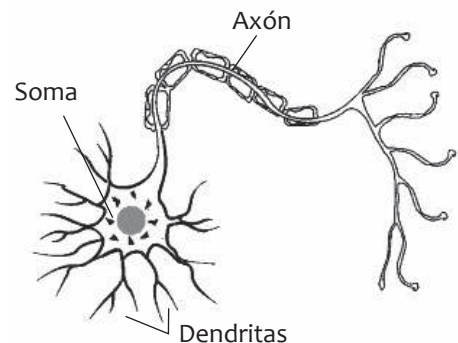
Sistema Nervioso Central es un sistema complejo, está ubicado en el cráneo y en la columna vertebral conformado por el encéfalo y la médula espinal.

Las funciones básicas que cumple son:

- Función sensitiva.
- Función integradora.
- Función motora.

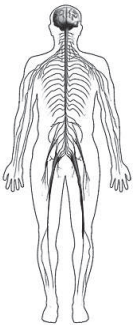
La función sensitiva nos permite sentir y reaccionar ante estímulos que pueden ser del interior del organismo como del exterior.

Por ejemplo, cuando por accidente colocamos la mano en un objeto caliente, la información de este estímulo que causará dolor, primero se procesa, luego rápidamente llega la reacción o conducta a seguir por parte de la persona que realizó la acción. Este análisis de la información se llama **función integradora**. Entonces, se observará la reacción frente al estímulo que será de dolor y la acción es retirar la mano, la cual se llama **función motora (movimiento)**.



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)	A. ENCÉFALO	1. Cerebro Órgano encargado de la actividad motora sensitiva y las funciones superiores (razonamiento, memoria, juicio, abstracción, inteligencia).
		2. Tronco encefálico Órgano encargado de la actividad motora sensitiva y las funciones superiores (razonamiento, memoria, juicio, abstracción, inteligencia).
		3. Cerebelo Órgano encargado del equilibrio y coordinación de los movimientos del cuerpo.
	B. MÉDULA ESPINAL Estructura cilíndrica que se ubica dentro de la columna vertebral, comunica el encéfalo con el cuerpo y es centro de los actos reflejos, como el rotulario.	

El sistema nervioso se subdivide en dos sistemas que son: el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP).



El sistema nervioso central está conformado por el encéfalo y la médula espinal. Veamos la función que cumple cada una de estas partes:

El sistema nervioso central se encuentra conectado al sistema nervioso periférico a través de los receptores sensitivos, los músculos y las glándulas del cuerpo.

Entonces, el sistema periférico comienza en los nervios sensitivos que nacen en el cerebro y en la médula espinal, los cuales llegan a todas partes del cuerpo a través de las fibras nerviosas.

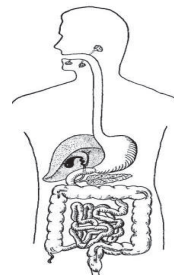
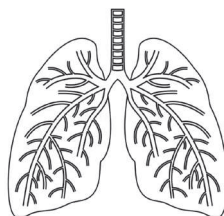
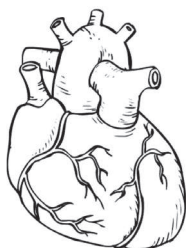
El órgano fundamental del sistema nervioso es el cerebro, el cual está encargado de coordinar los movimientos de los músculos. Nuestro cuerpo tiene dos tipos de movimientos que son:

- Movimientos voluntarios.
- Movimientos involuntarios.

Los movimientos voluntarios se controlan de manera consciente. Por ejemplo: caminar, escribir y lanzar una pelota.



Los movimientos involuntarios son aquellos que no los podemos controlar. Es decir, no son movimientos conscientes. Por ejemplo: los latidos del corazón, la respiración y los movimientos intestinales.



El sistema nervioso es importante, porque es el encargado de relacionarnos con el exterior por medio de los sentidos como: la vista, olfato, gusto, oído y tacto. También se encarga de controlar todas las demás funciones de nuestro organismo como hacer latir el corazón, el proceso de digestión y la respiración.

¿Cómo debemos cuidar nuestro sistema nervioso?

Por la importancia que tiene el sistema nervioso para el cuerpo humano debemos cuidarlo de la siguiente manera:

- Las niñas y niños en edad escolar (6 a 13 años) deben dormir entre 9 a 11 horas; los adultos deben dormir de 7 a 9 horas.
- Es importante tener una alimentación saludable que contenga verduras, frutas, cereales, tubérculos, legumbres, frutos secos y agua.
- Realizar ejercicios o practicar deportes de manera constante y evitar el sedentarismo.
- Evitar lugares y situaciones que generen estrés.



CULTURA ALIMENTARIA EN CONVIVENCIA CON LA MADRE TIERRA, LA MEDICINA NATURAL, ALIMENTOS TRANSGÉNICOS Y SUS CONSECUENCIAS

Conozcamos un poco más sobre la cultura alimentaria, la medicina tradicional, los alimentos transgénicos y sus consecuencias.

La cultura alimentaria es un cúmulo de representaciones, creencias, conocimientos y prácticas heredadas o aprendidas, asociadas a la alimentación, compartidas por los individuos de una cultura dada o de un grupo social determinado dentro de una cultura. (Contreras, 2002).

Los hábitos alimentarios son aquellas prácticas que el individuo realiza respondiendo a razones culturales y sociales de la sociedad en la que se encuentra, se selecciona y consume sus alimentos.



A manera de conclusión, podemos indicar que las personas tienden a adoptar los hábitos alimentarios que practica el grupo social al que pertenecen. Es decir, que reproducen las costumbres y esto sucede primero en la familia, con las niñas y niños a quienes se debe inculcar buenos hábitos alimentarios.

En nuestro territorio la cultura alimentaria se presenta de manera muy diversa, ya que está en relación a los pueblos originarios que son 36 naciones con sus propias características, según la región donde viven y por otro lado las personas de las ciudades también tienen su propia cultura alimentaria.

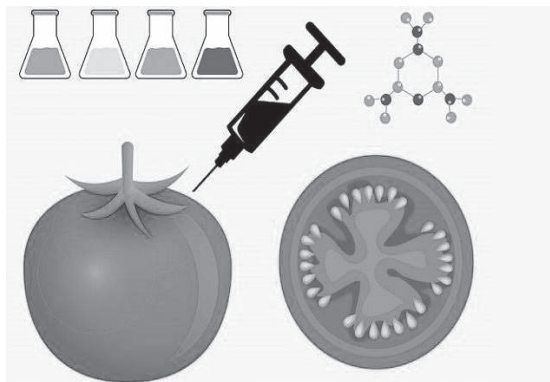
Una problemática ligada a la producción de alimentos en esta época de avances científicos tecnológicos es la proliferación de alimentos transgénicos, ahora conozcamos más sobre el tema.

¿Qué son los alimentos transgénicos?

Son alimentos que han sido modificados genéticamente, a través de la ingeniería genética, para obtener alimentos grandes, de mejor aspecto o que sean más resistentes a las plagas que los acechan.

La ingeniería genética surge en la década de los 70, realiza investigaciones en la composición del Ácido Desoxirribonucleico (ADN), posteriormente las combinaciones genéticas de plantas y animales.

Con base a los estudios realizados, los expertos comienzan a manipular los genes de los organismos, transferirlos a otros para que tengan cualidades mejoradas. Lo que hacen es una alteración del organismo, principalmente para que en su cultivo sea resistente a las plagas y a la carencia de agua en algunos casos. Consideran que mejoran el producto para que sea más grande, tenga más de un sabor, tenga mejor aspecto o que tenga mayor duración.



Sin embargo, también hay expertos en ingeniería genética que indican que cultivar los alimentos transgénicos genera daños en los suelos donde se los cultiva y en la salud de las personas.

Estas son algunas de las observaciones a estas prácticas de generar alimentos transgénicos.

- Pueden ocasionar el aumento en el uso de herbicidas y otros agro tóxicos.
- Pueden provocar que las plagas se vuelvan resistentes a los herbicidas, lo que puede incrementar su uso para la protección de los cultivos.
- Generan una modificación genética de la biodiversidad.
- Ocasionan que la agricultura sea altamente industrializada.

A partir de la información que se brindó tengamos cuidado con los alimentos que consumimos. Es importante leer la información nutricional, si son alimentos procesados y saludables.

Otro aspecto que es importante y es parte de la sobrevivencia humana, es el cuidado de la salud, pero en este aspecto también influyen las costumbres sociales, culturales y económicas de la población, es decir cuando está en peligro la salud tenemos dos opciones, optar por los medicamentos elaborados en laboratorio o la medicina tradicional.

Medicina tradicional ancestral

Es la suma de todos los conocimientos, aptitudes y prácticas propias basadas en las teorías, las creencias y las experiencias autóctonas de las distintas culturas, tengan o no explicación, que se utilizan para mantener la salud y prevenir, diagnosticar o tratar las enfermedades físicas y mentales. Esta noción incorpora el conjunto de conocimientos, cantos y rituales que poseen los pueblos y las comunidades indígenas y afro descendientes de manera colectiva, adquiridos por generaciones sobre la propiedad y uso de la biodiversidad, en atención a las enfermedades de los seres humanos, espirituales o sintomáticos.

La medicina tradicional es parte del legado cultural de los pueblos indígenas. Integra saberes transmitidos por generaciones sobre las cualidades curativas de las plantas y su vínculo con los espíritus protectores de la salud.

Ahora conozcamos algunas plantas que utilizan los pueblos originarios para curar muchas enfermedades, como las comunidades Tacanas y Lecos que utilizan entre 80 y 150 especies de plantas con fines medicinales. Entre las que destacan la uña de gato (*Uncaria tomentosa* y *U. guianensis*), la sangre de grado (*Croton* cf. *Lechleri*), el motacú (*Attalea princeps*) y el copaibo (*Copaifera* sp.).



El viceministro de Medicina Tradicional e Interculturalidad informó que: “Actualmente, existen 1.700 plantas medicinales para 200 enfermedades, por ejemplo, para el riñón, hígado, reumatismo, vesícula biliar, huesos, entre otros”. Entre estas se encuentran las plantas medicinales del Altiplano como la cola de caballo, *wira wira*, *kiswara*, diente de león, uña de gato y sangre de grado.

En esta época de pandemia fue muy importante la existencia de la medicina tradicional, ya que muchas personas recurrieron a su uso.

Las plantas que son utilizadas por la población para reforzar el sistema inmunológico son el eucalipto, *wira wira*, manzanilla, matico y jengibre, porque tienen propiedades expectorantes, desinflamantes y en el caso del eucalipto es un desinfectante natural.

El eucalipto, la cebolla, el ajo y el laurel son plantas medicinales que se utilizan como desinfectantes en el lavado de las manos para prevenir la COVID-19.



Ciencias
Naturales

SUSTANCIAS SIMPLES Y COMPUESTAS (SUSTANCIAS CONTROLADAS, FÁRMACOS, ALCOHOL, TABACO Y OTROS) Y SU IMPACTO EN LA SALUD DEL SER HUMANO Y LOS SISTEMAS DE VIDA EN LA MADRE TIERRA

¿Qué son las sustancias?

La palabra sustancia tiene varios significados. Los relacionados a la materia son los siguientes:

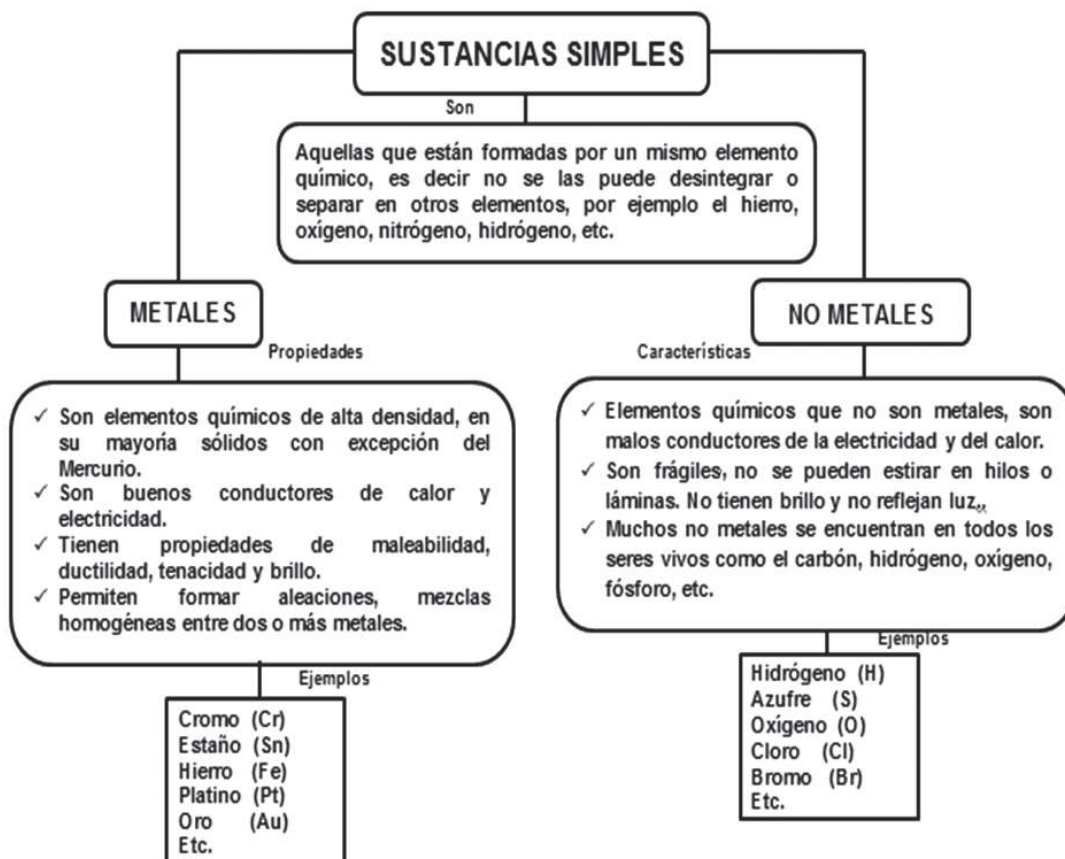
- Sustancia es toda materia que tiene propiedades, características estables y homogéneas.
- Sustancia es la parte esencial o importante de algo.
- Sustancia es aquello de lo que se compone algo.

Para la comprensión del tema nos interesa definir:

Sustancia en química

Sustancia es la materia que cuando es homogénea, tiene una composición química definida, la cual puede encontrarse en los estados sólido, líquido y gaseoso.

Las sustancias se clasifican en aquellas que pueden descomponerse (sustancias compuestas) y otras sustancias que no se pueden descomponer con ningún procedimiento que se le quiera aplicar (sustancias simples).



- a) “SUSTANCIAS CONTROLADAS: Se entiende por sustancias controladas, las sustancias peligrosas o sustancias fiscalizadas, los fármacos o drogas naturales o sintéticas consignadas en las listas I, II, III, IV, y V del anexo de la presente ley; y las que en el futuro figuren en las listas oficiales del Ministerio de Salud Pública.
- b) DROGA O FÁRMACO: Es toda sustancia capaz de alterar las estructuras o las funciones corporales, psíquicas, fisiológicas y/o biológicas, ocasionen o no dependencia y/o tolerancia.”



La Ley 1008 considera como delitos las siguientes situaciones relacionadas a las sustancias controladas: el cultivo de plantas relacionadas, la fabricación, el tráfico, el consumo y la tenencia de sustancias controladas que están penadas con la privación de libertad.

El alcohol

El alcohol etílico o etanol es un compuesto químico, incoloro e inflamable, se lo utiliza en una variedad de productos como en la elaboración de bebidas alcohólicas, productos de cuidado personal, de belleza, pinturas, barnices, combustible, industria textil, colorantes, desinfectantes, etc.

Las bebidas alcohólicas tienen diferente concentración de alcohol desde 12° hasta 50°, dependiendo del tipo de producto. Su consumo es considerado una droga que altera el sistema nervioso central, afectando el normal funcionamiento del cerebro.



El alcoholismo es considerado una adicción, se manifiesta cuando una persona tiene una fuerte necesidad de consumir bebidas alcohólicas, que luego paulatinamente se va convirtiendo en una dependencia física y psicológica. Esta enfermedad trae consigo consecuencias en la salud como la cirrosis que ataca al hígado, úlceras, anemia, depresión, pérdida de memoria y hasta daño cerebral.

Pero también las consecuencias son en el entorno familiar y social.

El tabaco



Es una planta, su nombre científico es *Nicotiana Tabacum*, tiene origen en el continente americano. Luego se expandió por los continentes y en la actualidad se consume en todo el mundo. Esta planta tiene hojas grandes con gran concentración de nicotina. La cual es una sustancia química altamente adictiva, es de estas hojas que se fabrican los cigarrillos, cigarros y pipas.

El consumo y la exposición al humo del tabaco y cigarrillos son dañinos para la salud, son la causa principal del cáncer de pulmón, garganta, hígado, estómago y otros relacionados a los aparatos digestivo y respiratorio. También ocasiona enfermedades del corazón, diabetes, asma entre otros.

Podemos concluir que el consumo de drogas, bebidas alcohólicas y cigarrillos son dañinos para la salud, afecta al entorno familiar de la persona que consume y también en las relaciones de amistad, estudio o trabajo.

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

¿Cómo podemos prevenir el consumo de bebidas alcohólicas?

R.....
.....

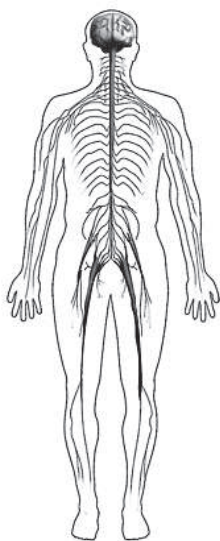
DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Marquemos verdadero “V” o falso “F” según corresponda:

- a. El cerebro se encarga de la actividad motora. ()
- b. El sistema nervioso tiene tres funciones básicas. ()
- c. El encéfalo está constituido por el cerebro y el cerebelo. ()
- d. Nuestro organismo genera tres tipos de movimientos. ()
- e. El sistema nervioso está constituido por neuronas. ()

En la siguiente imagen remarcamos con color rojo el sistema nervioso central y con color azul el sistema nervioso periférico.

Completemos las partes del sistema nervioso central.



Respondamos:

1. ¿Qué hábitos alimenticios debemos tener para una buena salud?

R.....
.....
.....

2. En el tiempo de la pandemia. ¿En tu familia hicieron uso de la medicina tradicional? ¿Cómo?

R.....
.....
.....

3. Menciona 10 alimentos transgénicos.

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

4. ¿Cuándo es el día mundial sin tabaco?

R.....

5. ¿Cuál es la sanción al manejo de sustancias controladas?

R.....

6. Según tu criterio ¿Qué situaciones influirían para que una persona consuma bebidas alcohólicas?

R.....
.....

7. ¿Cuáles son las consecuencias del consumo de sustancias controladas, en la salud de la persona, en el aspecto familiar, de estudio o laboral?

R.....
.....

8. Investiguemos.

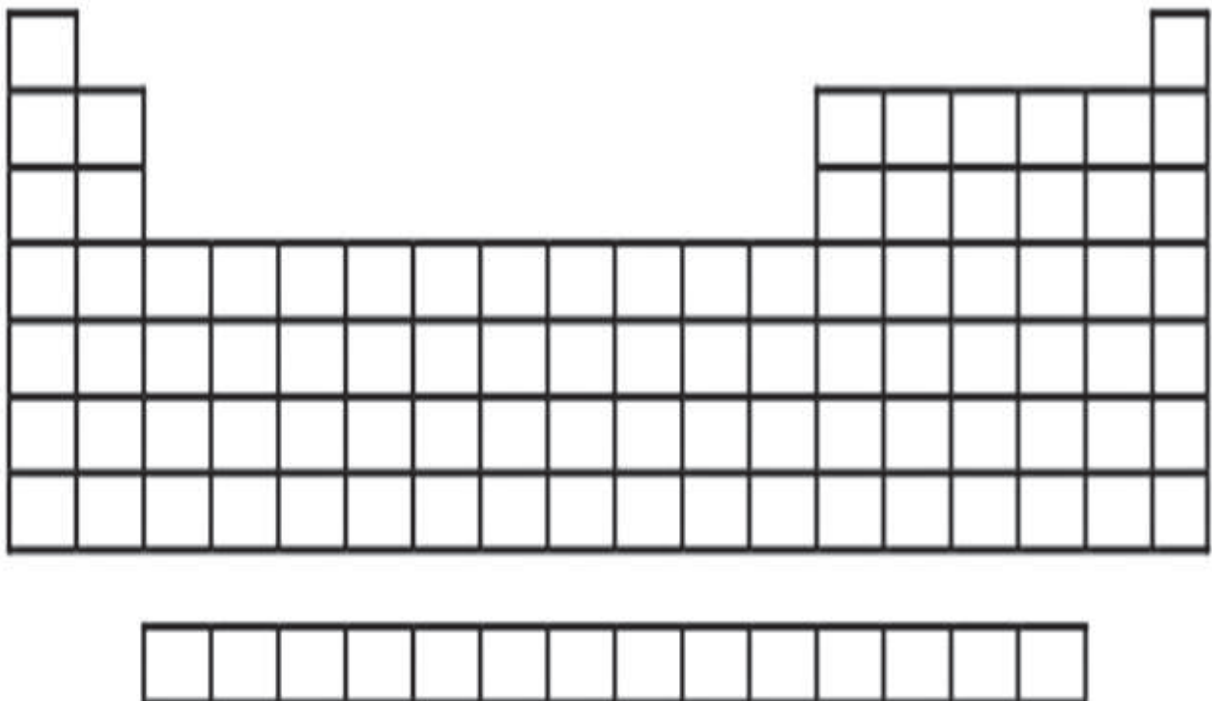
- ¿Cuánto mide la neurona más grande? ¿En qué organismo se encuentra? Dibuja a ese organismo.
- El cerebro de Albert Einstein, ¿Fue uno común y corriente o fue diferente?
- ¿Cuáles son las enfermedades del sistema nervioso?
- ¿Qué alimentos nutren a nuestro sistema nervioso?

En la sopa de letras encuentra los siguientes elementos químicos:

Cobre
Circonio
Cobalto
Cromo
Escandio
Estroncio
Galio
Hierro
Manganeso
Rubidio
Selenio
Titanio

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

En el gráfico de la tabla periódica, completa los símbolos de los elementos. Luego pinta de color amarillo los nombres de los metales, de verde los no metales y de naranja los semimetales.



Para prevenir la COVID-19 y otras enfermedades elaboramos un cuadro informativo con datos de enfermedades o malestares y las plantas medicinales específicas que lo aliviarían.

[illegible]

Ciencia, Tecnología y Producción



¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?

Resolver problemas de multiplicación y división con números enteros, decimales y racionales.

Elaborar documentos en Word, presentaciones en Power Point, pintar imágenes en Paint, proteger nuestra computadora y teléfono celular de los virus.



Resolver problemas de adición y sustracción con números enteros, decimales y racionales.

Realizar conversiones de número decimal a número binario y quinario.



BLOQUE 8: La matemática y las computadoras

- ✓ Textos en programas de aplicación informático (Word, Power Point y Paint).
- ✓ Protección de los datos: Virus informático, troyanos, gusanos y otros que van en desmedro de la información, antivirus y otros.
- ✓ Sistema de numeración binario, quinario y decimal en diversas culturas.
- ✓ Números enteros, decimales y racionales aplicados en las actividades comerciales (adición, sustracción, multiplicación y división).

La Matemática y las computadoras

**Bloque
8**

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

¡Un poco de humor tecnológico!

“Desde el interior de una computadora”

¿Qué pasaría si el interior de una PC fuera una comunidad de seres vivos y pensantes que poseen sentimientos como un ser humano?

CPU: —Monitor, pon el documento en pantalla.

Monitor: —No hay problema, señor.

CPU: —Ok. Parece que Mouse se está moviendo, así que, Monitor, ¿Podrías mover el puntero de acuerdo a su movimiento?

Monitor: —Lo que usted pida, señor.

CPU: —Genial, genial, ok. Mouse, ¿Dónde está yendo ahora?

Mouse: —Al icono del panel jefe.

CPU: —Hmm... Háganme saber si hace clic en algo.

Mouse: —Por supuesto.

Teclado: —Señor, presiono Ctrl + P simultáneamente,

Monitor: —Oh, Dios, acá vamos de nuevo.

CPU: (Suspiros) —Impresora, ¿Estás ahí?

Impresora: —No.

CPU: —Por favor, Impresora. ¿Sé que estás ahí?

Impresora: —No. ¡No estoy aquí! ¡Dejenme en paz!

CPU: —Jesús... Ok, mira impresora...

Mouse: —Señor, hizo clic en el ícono de la impresora.

CPU: —Impresora, ahora vas a tener que imprimirlo dos veces.

Impresora: —¡No! ¡no! ¡no! ¡No quiero hacerlo! ¡Los odio! ¡Odio imprimir! ¡Me estoy apagando!

CPU: —Impresora, sabes que no te puedes apagar a ti misma. Solo imprime el documento dos veces y te dejamos en paz.

Impresora: —¡No! ¡Eso dices siempre! ¡Te odio! ¡No tengo más tinta!

CPU: —Sabes quién tiene tinta.

Impresora: —¡No tengo más tinta!

CPU: (Suspiro) —Monitor, por favor muestra la alerta “Poca tinta restante”.

Monitor: —Pero, señor, tiene mucha tinta.

CPU: —Tú solo hazlo y cállate.

Monitor: —Si señor.

Teclado: —¡Ahhhh! ¡Me está golpeando!

CPU: —Mantén la calma, va a pasar en un segundo. ¡Cálmate!



Teclado: —Está presionando todo. ¡No sé qué hacer, solo está presionando todo!

CPU: —¡Impresora! ¿Estás feliz ahora? ¿Viste lo que hiciste? ¡Impresora!

Impresora: —¡Ah! Eso es lo que obtienen cuando intentan que trabaje. La próxima vez... ¡Ayy! ¡Ayyy! Está tratando de abrirme. ¡Ayuda! ¡Ayuda! ¡Dios mío! ¡Está sacando mi cartucho! ¡Ayuda! ¡Por favor ayúdenme!

Monitor: —Señor, tal vez deberíamos ayudarla.

CPU: —No, ella se lo buscó.



FIN

Sabías que:

Los PCs actuales funcionan en sistema binario. Solo tienen 2 valores (unos y ceros) que sus circuitos los representan para encendido y apagado.

La suma, la resta, la multiplicación y la división también se utilizan en la programación de las computadoras.

NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



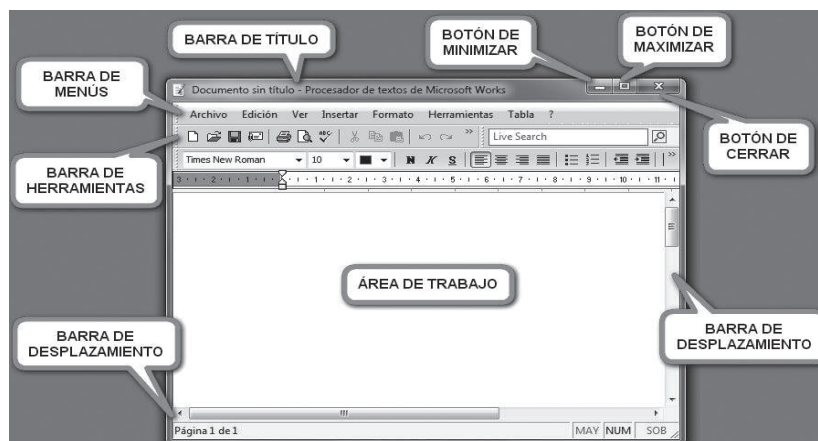
TEXTOS EN PROGRAMAS INFORMÁTICOS (WORD, POWER POINT Y PAINT)

Conozcamos los programas de Word, Power Point y Paint.

Microsoft Word es un procesador de texto que sirve para producir diferentes tipos de textos como ser: cartas, informes, ensayos, trípticos, recetas, convocatorias, etc.

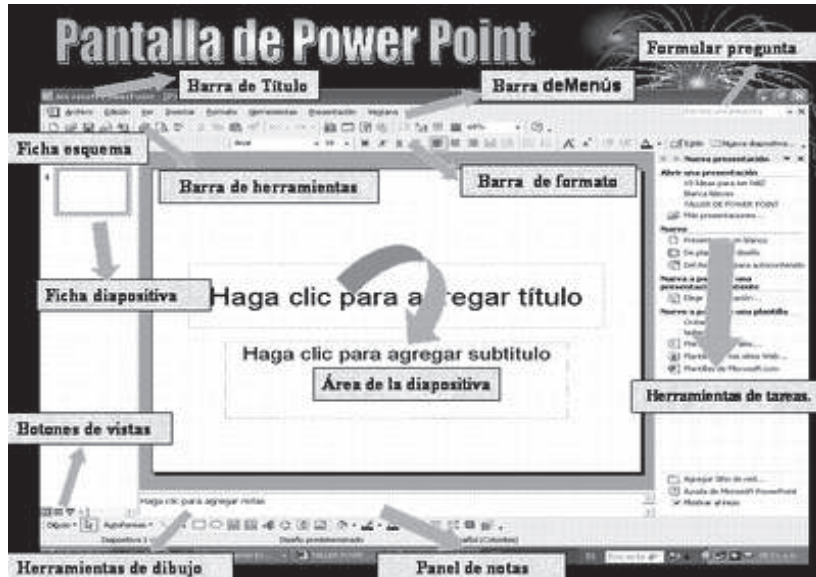
En este procesador de texto se puede insertar imágenes para complementar los textos que se produzcan. También se puede cambiar el tamaño, tipo y color de letra. Observamos la ventana del documento para identificar las herramientas que tienen.

Partes de la ventana del documento de Word.



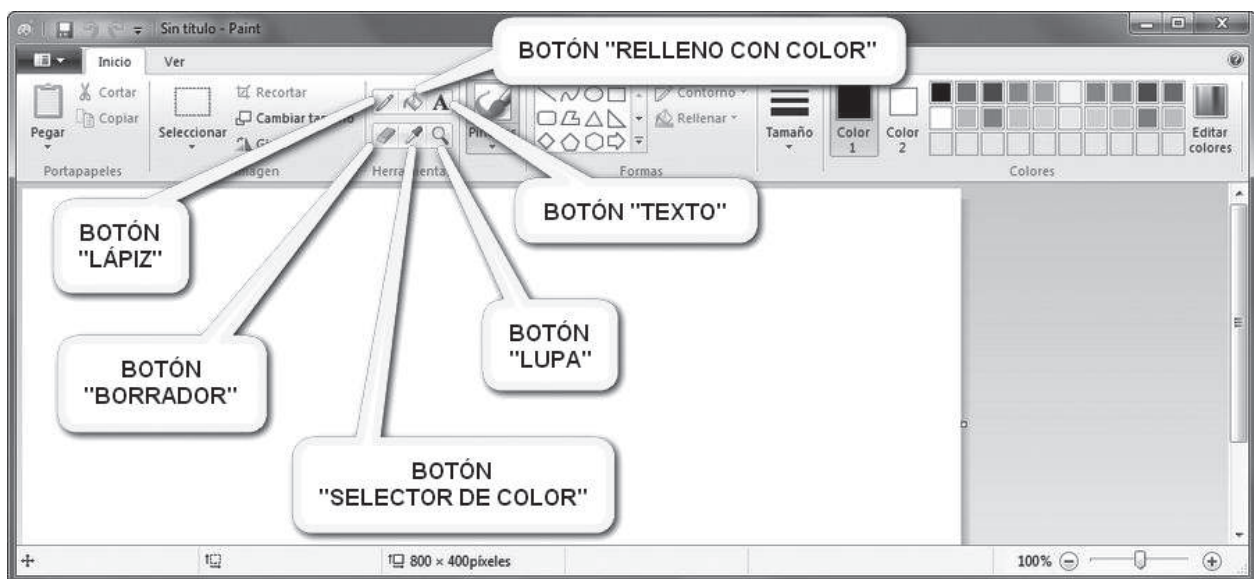
El Power Point es una herramienta de ofimática que sirve para realizar presentaciones con textos esquematizados en forma de diapositivas.

Permite también la integración de animaciones de texto e imágenes prediseñadas. Se puede colocar efectos de entrada y salida para hacer que la presentación sea más interactiva.



El Paint es un programa que se usa para realizar dibujos, aplicar color y modificar imágenes. También se puede usar como un pizarrón digital para realizar imágenes sencillas y proyectos creativos o para agregar texto y diseños a otras imágenes, como las tomadas con una cámara digital o las que se toman desde el teléfono celular.

Botones del grupo herramientas.





PROTECCIÓN DE LOS DATOS: VIRUS INFORMÁTICOS, TROYANOS, GUSANOS Y OTROS QUE VAN EN DESMEDRO DE LA INFORMACIÓN, ANTIVIRUS Y OTROS

Ahora estudiemos a los virus informáticos para proteger a nuestras computadoras.

¿Qué es un virus informático?



Un virus informático es un programa y su objetivo es alterar el funcionamiento de la computadora. Es decir, la computadora se vuelve lenta en su funcionamiento, las aplicaciones demoran en abrirse, a veces no se conecta a internet o desaparecen archivos. Habitualmente, reemplaza archivos normales por otros infectados con el código del virus, los cuales destruirán los datos almacenados.

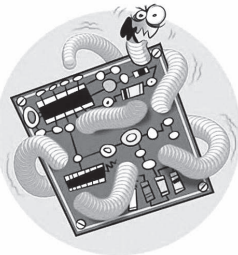
¿Cuáles son los métodos de infección?

- Mensajes en las redes sociales con publicidad engañosa, regalos, cupones gratis, juegos gratis, etc.
- Sitios web sospechosos de regalos con productos.
- Insertar un USB o DVD con virus.
- Programas o aplicaciones del internet.
- Anuncios con publicidad falsa.

Estos virus pueden dañar la computadora, además roban información de cuentas de correo, contraseñas y cuentas de bancos digitales.

¿De cuáles virus informáticos debemos cuidarnos?

Los virus más conocidos que te pueden llegar son los gusanos y los troyanos, vamos a conocerlos para cuidar a las computadoras y celulares de ellos.



Gusanos

Los gusanos informáticos también son una clase de virus que realizan copias de sí mismos, alojándose en diferentes lugares del ordenador.

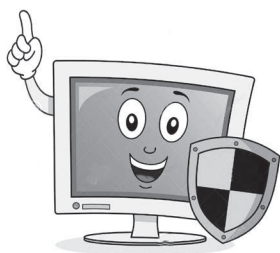
Este virus informático se propaga y colapsa al computador, pero no afecta a los archivos.



Troyanos

Un virus troyano es un programa malicioso que se infiltra en un computador para dañarlo, robar información además de controlarlo.





¿Están en peligro solo nuestras computadoras?

Los virus informáticos no solo atacan a nuestras computadoras, también a los teléfonos celulares.

Un virus para celular también se llama malware que están desarrollados para plataformas móviles, cuyo propósito, al igual que los virus para computadoras, es dañar el teléfono móvil que infecta o roba la información almacenada en el mismo.

¿Podemos proteger a nuestras computadoras y celulares?

Claro que podemos protegerlos, con los antivirus, ahora vamos a conocerlos.

¿Qué es un antivirus informático?

Los antivirus son software utilizados para prevenir, detectar, eliminar virus y otras clases de malwares, utilizando todo tipo de estrategias para lograr este objetivo. Hasta el momento existe más de 40 antivirus, los más usados son: AVG Norton Microsoft Security, Kaspersky, Panda y Avast. Pero también conozcamos a otros.



SISTEMA DE NUMERACIÓN BINARIO, QUINARIO Y DECIMAL EN DIVERSAS CULTURAS

El sistema binario

El sistema binario está formado solamente por las cifras 0 y 1, es decir 2 dígitos, por tanto, su base es 2, es decir cualquier número binario solo pueden tener ceros y unos.

En la siguiente tabla se puede observar las equivalencias binarias de los números decimales.

■ Conversión de un número decimal a binario

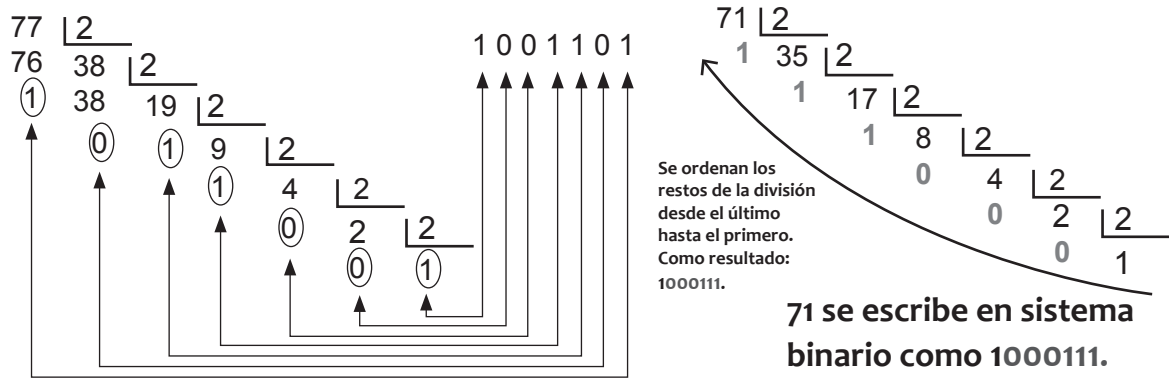
Para realizar la conversión de un número decimal a binario utilizaremos las divisiones sucesivas, donde dividiremos el número decimal entre dos y debemos tomar en cuenta el resto de la división (cuando nuestro resto llegue a ser 0 o 1).

DECIMAL	BINARIO
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010

Ejemplo

Convertir el número decimal 77 a número binario.

Del ejemplo propuesto consideramos que la primera cifra es el cociente de la última división que es **1** y su **resto es 0** que sería la segunda cifra, la tercera cifra será el resto de la división anterior que es 1 y así sucesivamente hasta llegar a la primera división como se observa en la imagen.

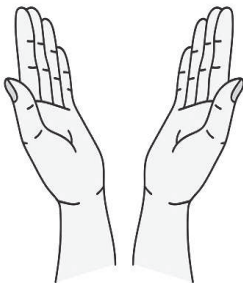


■ Conversión de un número binario a decimal

PASO 1: Para convertir un número de binario a decimal, multiplicar (empezando de derecha a izquierda) cada dígito por las potencias de base 2 en orden ascendente.

PASO 2: Sumar el resultado de todas las multiplicaciones para obtener el número decimal.

$$\begin{array}{cccccc}
 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1_2 \\
 & \swarrow & \swarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \swarrow \\
 1 \times 2^5 & + & 1 \times 2^4 & + & 0 \times 2^3 & + & 1 \times 2^2 & + & 0 \times 2^1 & + & 1 \times 2^0 \\
 32 & + & 16 & + & 0 & + & 4 & + & 0 & + & 1 = 53 \\
 110101_2 & = & 53_{10}
 \end{array}$$



Sistema quinario

El sistema quinario es un sistema de numeración con base 5, el origen de este hecho se basa en las manos de los humanos ya que estos cuentan con 5 dedos en cada mano, este es un sistema de numeración antiguo.

Para representar un número en el sistema quinario se deben utilizar los números 0, 1, 2, 3, 4.

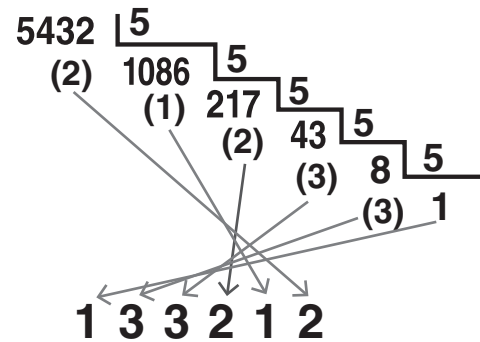
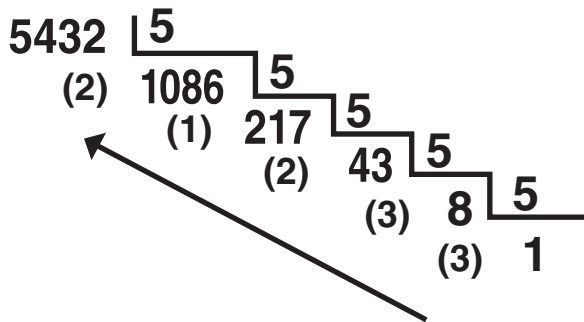
■ Conversión de un número decimal a quinario

Para realizar la conversión de un número decimal a quinario utilizaremos las divisiones sucesivas, donde dividiremos el número decimal entre cinco.

Ejemplo

Convertir el número decimal 5432 a número quinario.

Para expresar el número 5432 en quinario debemos tomar en cuenta toda de la división. Donde la primera cifra es el cociente de la última división, la segunda cifra es el resto de la última división y la tercera cifra en el cociente de siguiente división.



El número decimal 5432 en quinario es 133212_5 .

Conversión de un número quinario a decimal

Para convertir un número quinario a decimal comenzamos enumerando de derecha a izquierda comenzando con el 0, la numeración corresponderá al exponente de cada cifra, cada número se multiplica por 5 elevado al exponente asignado anteriormente, se suman los productos y la suma de todos es el número en decimal.

Paso 1

Asignación de exponentes.

$$\begin{array}{cccccc} 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ | & | & | & | & | & | \\ 1 & 4 & 0 & 3 & 0 & 1 \end{array}$$

Paso 2

Multiplicar por 5 con su respectiva asignación de exponentes y sumar los resultados de todos los productos.

El número 140301 con base 5 en decimal es 5701.

$$\begin{aligned} 140301_5 &= 1 \times 5^5 + 4 \times 5^4 + 0 \times 5^3 + 3 \times 5^2 + 0 \times 5^1 + 1 \times 5^0 \\ &= 1 \times 3125 + 4 \times 625 + 0 \times 125 + 3 \times 25 + 0 \times 5 + 1 \times 1 \\ &= 3125 + 2500 + 0 + 75 + 0 + 1 \\ &= 5701 \end{aligned}$$

Ahora realizamos las siguientes conversiones en el cuaderno.

1. Efectuando divisiones sucesivas convertir los números decimales a binario.
a) 13
b) 37
2. Convertir los siguientes números binarios a decimales.
a) 111
b) 1010
3. Utilizando divisiones sucesivas convertir los números decimales a quinaros.
a) 37
b) 107



NÚMEROS ENTEROS, DECIMALES Y RACIONALES APLICADOS EN LAS ACTIVIDADES COMERCIALES (ADICIÓN, SUSTRACCIÓN, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN)

Recordamos los números naturales

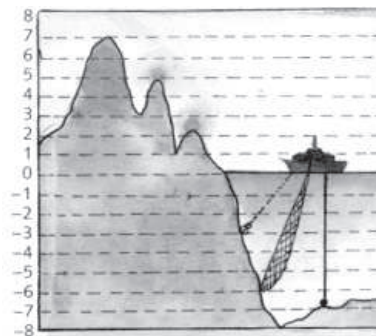
El conjunto de los números naturales se identifican con la letra “ene en mayúscula”. Se los utiliza para contar los elementos de un conjunto.

$$N = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots \}$$

Orden de millones			Orden de millares			Orden de unidades		
C de millón	D de millón	U millón	CM	DM	UM	C	D	U
	3	5	7	2	3	4	0	6
	3 x 10 000 000	5 x 1 000 000	7 x 100 000	2 x 10 000	3 x 1000	4 x 100	0	6
	30 000 000	5 000 000	700 000	20 000	3 000	400	0	6

Llegó el momento de continuar conociendo otros conjuntos numéricos.

LOS NÚMEROS ENTEROS



Observamos con atención cada una de las imágenes para relacionarlas con los números enteros.

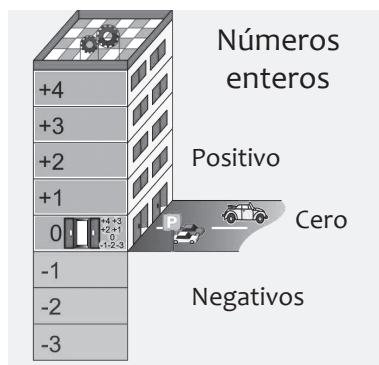
Para interpretar la primera imagen, recordamos que para conocer la distancia vertical (del suelo hacia arriba), que existe entre cualquier punto de la tierra, se toma como referencia el nivel del mar. Por lo tanto, el nivel del mar representa al cero, **la altitud por encima de cero o sobre el nivel del mar las consideramos como números enteros positivos y los niveles por debajo del nivel del mar las consideramos como números enteros negativos.**

La segunda imagen corresponde a un termómetro para medir la temperatura ambiente, donde se observa que cuando indica temperaturas mayores a cero, son números enteros positivos y cuando indica temperaturas menores a cero hace referencia a los números



enteros negativos. En este instrumento observamos la expresión de los números enteros en el entorno real.

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



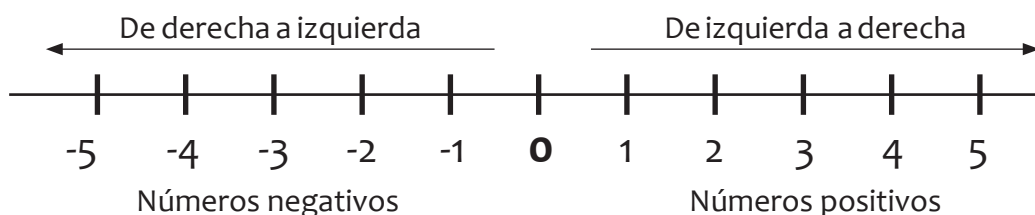
Luego de observar los ejemplos podemos decir que:

- Los números enteros son una ampliación de los números naturales.
- El conjunto de números enteros se identifica con la letra “zeta en mayúscula” y contiene números negativos, cero y positivos.

$$\mathbb{Z} = \{ \dots - 6, - 5, - 4, - 3, - 2, - 1, 0, + 1, + 2, + 3, + 4, + 5, + 6 \dots \}$$

- Los números naturales se consideran enteros positivos, se escriben con el signo (+). Ejemplos: +1, +2, +3, +35, +56....
- Los enteros negativos van precedidos del signo (-). Ejemplos: -6, -125, -42, -60...
- El cero es un entero, no es negativo ni positivo.

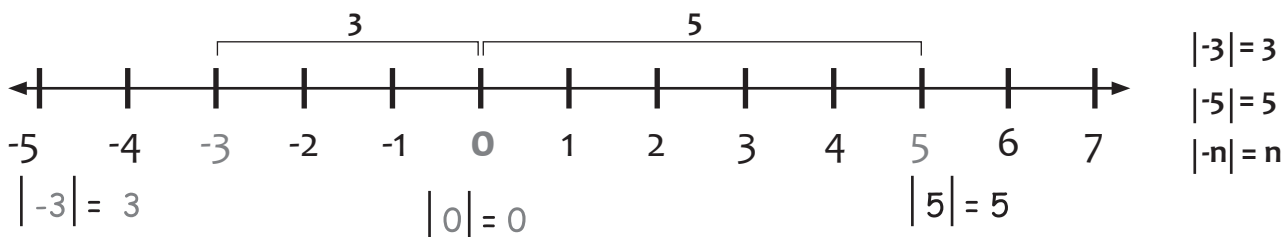
Observamos los números enteros en la recta numérica:



Valor Absoluto

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

Entonces **el valor absoluto de un número negativo** es el número que queda cuando le quitamos el signo menos. Ejemplos:

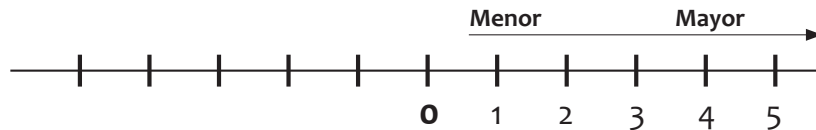


En los **números positivos o números naturales**, el **valor absoluto coincide con el valor numérico**. Recuerda que habitualmente el signo (+) en los números positivos no se escribe porque se sobreentiende.

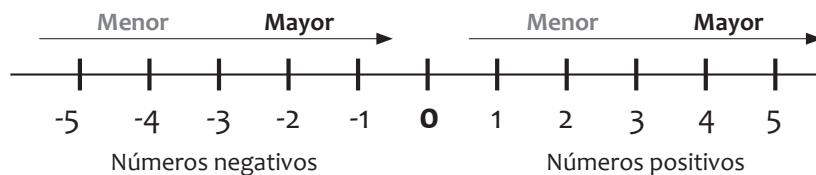
Comparación de los números enteros

En el conjunto de los números enteros también existe una relación de orden, ($<$, $>$, $=$).

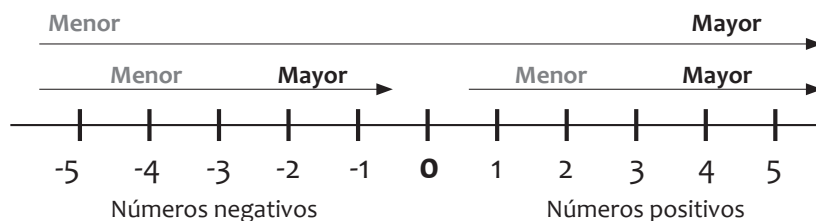
- Los números enteros positivos están representados de izquierda a derecha y su valor absoluto aumenta también en ese sentido. Entonces el sentido de ordenación de los positivos coincide con el de su representación, es decir, **de izquierda a derecha están ordenados de menor a mayor**.



- La ordenación de los números negativos va en sentido contrario a la de su presentación. Conforme el valor absoluto de un número negativo va aumentando, se va convirtiendo más negativo, más pequeño es. Entonces, el número que está más a la izquierda es menor.



- Si tenemos que comparar los números negativos y los positivos, tengan en cuenta que la forma de ordenar va siempre de izquierda a derecha, es decir, los números son menores cuanto más a la izquierda están y son mayores cuanto más a la derecha están, por tanto:
 - Los números negativos son menores que los números positivos.
 - Los números negativos son menores que el cero.
 - Los números positivos son mayores que el cero.



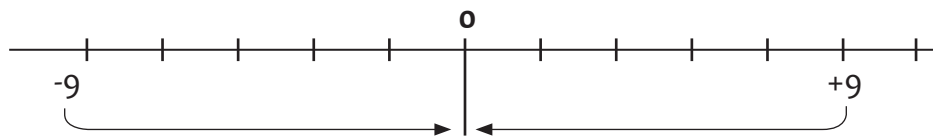
Ejemplo: Ordenar los siguientes números enteros.

+1 +3 -2 -1 -4 +5 0 -3 -5 +4 +2

$$-5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5$$

Opuesto de un entero

El opuesto de un entero es otro entero que tiene el mismo valor absoluto, pero distinto signo. Observa: El opuesto de -9 es el 9.



Adición de números enteros

Para realizar la adición de números enteros recordaremos el ejemplo del ascensor.



CASO 1: Adición de enteros del mismo signo

El ascensor subió 4 pisos, paró y subió otros 3 pisos más. En total subió 7 pisos. La representación en números enteros sería:

$$(+4) + (+3) = +7$$

Recordemos que la suma de 2 o más números positivos es otro número positivo.

Pero si el ascensor estaba en la planta baja, bajó 2 pisos, paró y bajó otros 6 pisos más. En total bajó 8 pisos, su representación sería:

$$(-2) + (-6) = -8$$

La suma de 2 o más números negativos es otro número negativo.

CASO 2: Adición de números enteros con signos diferentes

El ascensor estaba en la planta baja, subió 5 pisos, luego bajó 7 pisos, quedando en el segundo subsuelo, es decir, 2 pisos por debajo de la planta baja.

$$(+5) + (-7) = -2$$

Para este caso primero hallamos la diferencia de los valores absolutos y a esta diferencia se le antepone el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

En el ejemplo el número mayor es 7 y su signo es negativo, entonces el resultado será con signo negativo.

Otro ejemplo, el ascensor estaba en la planta baja, bajó 1 piso, luego subió 3 pisos, quedó en el segundo piso, se representa de la siguiente manera:

$$(-1) + (+3) = +2$$

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

Adición de números enteros con varios sumandos

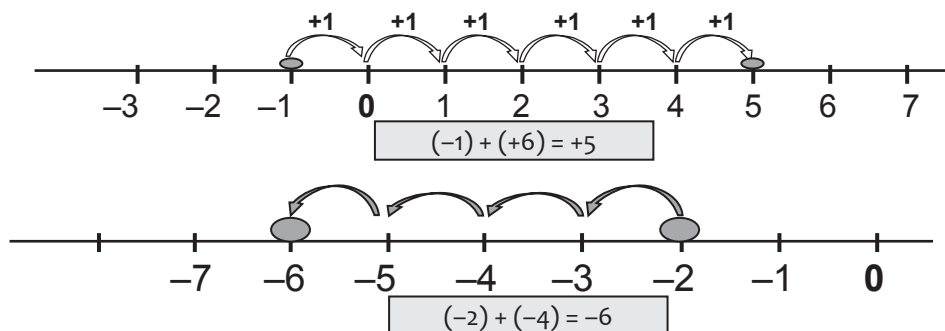
1ra. Forma: aplicando la propiedad asociativa se puede sumar agrupando los sumandos de dos en dos sumandos.

$$\begin{aligned}
 & (+3) + (+8) + (-5) + (-7) + (+4) \\
 = & \quad (+11) \quad + \quad (-12) \quad + (+4) \\
 = & \quad \quad (-1) \quad + (+4) \\
 = & \quad \quad \quad + 3
 \end{aligned}$$

2da. Forma: Se puede sumar agrupando los sumandos positivos y los sumandos negativos.

$$\begin{aligned}
 & (+3) + (+8) + (-5) + (-7) + (+4) \\
 = & \quad (+3) + (+8) + (+4) + (-5) + (-7) \\
 = & \quad (+15) \quad + \quad (-12) \\
 = & \quad + 3
 \end{aligned}$$

Representación en la recta numérica:

**Propiedades de la adición**

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

$$\begin{aligned}
 (-5) + (+12) &= (+12) + (-5) \\
 +7 &= +7
 \end{aligned}$$

Propiedad del elemento neutro: Existe un número entero 0, que al ser sumado a cualquier otro número entero da como resultado ese mismo número.

$$4 + 0 = 4 \qquad -4 + 0 = -4$$

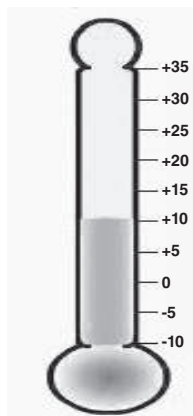
Propiedad asociativa: La forma como se agrupan los sumandos no altera la suma.

$$\begin{aligned}
 (+5 + -2) + (-7) &= +5 + (-2 + -7) \\
 +3 + (-7) &= +5 - 9 \\
 -4 &= -4
 \end{aligned}$$

Propiedad del elemento opuesto: El opuesto de un número entero, es el mismo número con signo contrario (opuesto).

$$\begin{aligned}
 (-1) + (-1) &= 0 \\
 (-27) + (+27) &= 0
 \end{aligned}$$

Sustracción de números enteros



Para realizar la sustracción de números enteros recordamos el ejemplo del termómetro.

A las tres de la mañana el termómetro marca 2 grados bajo cero, y a las ocho de la mañana marca 4 grados centígrados. La diferencia de temperatura es de 6 grados centígrados, representamos:

Situación inicial: **- 2**

Situación final: **+ 4**

Una resta de números enteros se puede resolver como si se tratara de una suma, pero con la particularidad de que el símbolo de la resta cambia el signo a la cifra que le sigue, por lo que si el número que se resta es positivo lo convierte en negativo. Si el número que se resta es negativo lo convierte en positivo.

Hallemos la variación de la temperatura:

$$(+4) - (-2)$$

$$4 + 2 = 6$$

Observemos otros ejemplos:

$$(-12) - (-15) = (-12) + (15) = 3$$

$$(8) - (-12) = (8) + (12) = 20$$

a) Eliminando los signos de agrupación para luego realizar las operaciones, ejemplo:

$$7 - (-2) - 4 + (-9)$$

$$7 + 2 - 4 - 9 =$$

$$9 - 13 = -4$$

b) Realizando las operaciones que está dentro del signo de agrupación que aparezca, ejemplo:

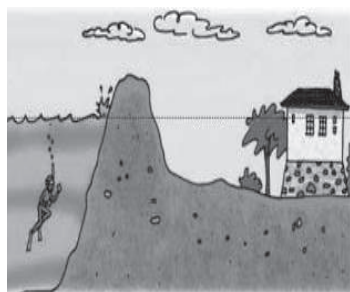
$$-6 + (-8 + 6) + 15$$

$$-6 + (-2) + 15$$

$$-8 + 15 = 7$$

Operaciones combinadas de adición y sustracción de números enteros

Analizamos el problema:



Un buzo se sumergió 4 metros en el Lago Titicaca, luego ascendió 2 metros y finalmente descendió 5 metros. ¿A qué profundidad se encuentra al final de su recorrido?

Recuerda que: bajar, sumergir y descender se representa con números negativos. Y que ascender, subir, aumentar se representa con números positivos. Ahora resolvemos:

$$-4 + 2 - 5 =$$

$$(-4 - 5) + 2 =$$

$$-9 + 2 = -7$$

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

Multiplicación de números enteros

Analizamos el problema.



En un tanque de agua, entra y sale 10 litros de agua por minuto. ¿Cuánto de agua salió en 3 minutos? ¿Cuánto de agua entra en 2 minutos?

Entonces comprendemos que:

Salió agua durante 3 minutos: $(-10) \times (+3) = -30$

Ingresó agua durante 2 minutos: $(+10) \times (+2) = +20$

Observamos que:

Si los números enteros tienen igual signo, el resultado es positivo.

Pero si los números enteros tienen distinto signo, el resultado es negativo.

Respuesta: En 3 minutos salió 30 litros de agua y en 2 minutos ingresó 20 litros de agua.

Recordemos los signos que expresan multiplicación y los signos de agrupación que expresan multiplicación:

$$\times \cdot () [] \{\} \}$$

Para resolver multiplicaciones de números enteros, recordamos las siguientes reglas:

- a) Si multiplicamos dos factores de signos iguales, el producto siempre será positivo, ejemplo:
- b) Si multiplicamos dos factores de signos diferentes el producto siempre será negativo, ejemplo:

$$(-4)(-5) = +20$$

$$(+3)(-7) = -21$$

Las reglas anteriores se conoce como, “**ley de los signos**”, la cual se resume en la siguiente tabla:

(+) (+)	= +	→	+	por	+	igual	a	+
(-) (-)	= +	→	-	por	-	igual	a	+
(+) (-)	= -	→	+	por	-	igual	a	-
(-) (+)	= -	→	-	por	+	igual	a	-

$$\begin{aligned} (+5) \cdot (+3) &= 15 \\ (-2) \cdot (-6) &= 12 \\ (-7) \cdot (+8) &= -56 \\ (+4) \cdot (-4) &= -16 \end{aligned}$$

División de números enteros

Analizamos el siguiente problema:



Rolando, Miguel y Fabián recibieron de su padre 225 Bs. para comprar 3 pantalones
¿Cuánto costó cada pantalón?

Resolvemos:

$$225 : 3 = 75$$

Respuesta: Cada pantalón costó 75 Bs.

Recordemos los siguientes aspectos de la división:

- La división es la inversa de la multiplicación.
- Dividir dos números entre si es contar un tercer número cuyo producto por el divisor nos da el dividendo.
- Para dividir números enteros, al igual que en la multiplicación, se aplica **la ley de signos**:

Ley de los signos

+	dividido	+	=	+
-	dividido	-	=	+
-	dividido	+	=	-
+	dividido	-	=	-

(-20)	:	(+5)	=	- 4
(-45)	:	(-9)	=	+ 5
(-88)	:	(-11)	=	+ 8
(+30)	:	(+10)	=	+ 3
(+12)	:	(-4)	=	- 3

LOS NÚMEROS DECIMALES

¿En qué situaciones cotidianas utilizamos los números decimales?



Jazmín mide 1,25 m.
Rodrigo mide 1,30 m.
Marcelo mide 1,42 m.



1 cuaderno cuesta: 3,50 Bs.
1 lápiz cuesta: 1,30 Bs.
1 libro cuesta: 54,80 Bs.



El niño pesa: 12,24 kg.
Su mamá pesa: 56,29 kg.
El doctor pesa: 63,12 kg.

Observamos que, para expresar el peso, la talla y el valor monetario utilizamos los números decimales.

Recordemos a los números decimales y su valor posicional.

Centenas	Decenas	Unidades	,	Décimas	Centésimas	Milésimas	Se lee: Doscientos treinta y cinco unidades y cuatrocientos cincuenta y seis milésimas
2	3	5	,	4	5	6	
Parte entera			Coma decimal	Parte decimal			

Los números decimales se pueden expresar de muchas maneras, mencionamos las siguientes:

Forma usual: **0,000025**

Forma verbal corta: **25 millonésimas**

Forma desarrollada: **0,0002 + 0,00005**

Escritura de números decimales

Para escribir una cifra decimal se siguen los siguientes pasos:

- 1° Se escribe la parte entera que podría ser: 0, 1, 2, etc.
- 2° Se coloca la coma decimal.
- 3° Se escriben las cifras decimales teniendo en cuidado de que cada una ocupe el lugar que le corresponda.
- 4° Si falta o faltan cifras decimales se colocan ceros.

0,1

5,26

2,0305

0,00083

Lectura de números decimales

Para leer una cifra decimal se siguen los siguientes pasos:

- 1° Se nombra la parte entera si es que hay.
- 2° Se agrega la palabra coma.
- 3° La parte decimal tomando en cuenta la posición de la última cifra decimal.

0,1 = Cero enteros, un décimo.

5,26 = Cinco enteros, veintiséis centésimas.

2,0305 = Dos enteros, trescientas cinco diez milésimas.

Adición de números decimales

Analizamos el problema:

La mamá de Noelia compró 83,5 m. de tela roja, para confeccionar cortinas, 155,35 m. de tela café y 8,25 m. de tela azul. ¿Cuántos metros de tela compró en total?



Operación	Respuesta
$ \begin{array}{r} 83,5 \\ + 155,35 \\ \hline 8,25 \\ \hline 247,10 \end{array} $	Compró 247,1 m de tela.

Para efectuar operaciones de adición y sustracción de números decimales es necesario seguir los siguientes pasos o procedimientos:

- 1° Escribir los números decimales en forma vertical de modo que las comas decimales se encuentren en una misma columna.
- 2° Completar con ceros si fuera necesario, para que todos los números tengan la misma cantidad de cifras decimales.
- 3° Realizar las operaciones como si fueran números naturales, sin olvidar que la coma decimal debe estar en la misma columna.

Sumar: $12,04 + 7,6734 + 61,51$

$$\begin{array}{r}
 12,0400 \\
 + 7,6734 \\
 61,5100 \\
 \hline
 81,2234
 \end{array}$$

Completamos con ceros

Sustracción de números decimales

Analicemos el siguiente problema:

Olga corre cada día 12,5 km. hoy ya ha recorrido 8,65 km. ¿Cuántos kilómetros le falta por recorrer?



Operación	Respuesta
$ \begin{array}{r} 12,5 \\ - 8,65 \\ \hline 3,85 \end{array} $	Le falta por recorrer 3,85 km.

Observamos el siguiente ejercicio donde tenemos que restar un número entero a un decimal: resolvemos $64,003 - 35$

$$\begin{array}{r} 64,003 \\ - 35,000 \leftarrow \text{Completamos con ceros} \\ \hline 29,003 \end{array}$$

Multiplicación de números decimales

Analicemos el siguiente problema:

Ayer mi barbijo se cayó al suelo y tuve que comprar una que costó 1,40 Bs. Pero hoy mi mamá viendo la necesidad compró dos docenas. ¿Cuánto pagó por todos los barbijos?



Operación	Respuesta
$\begin{array}{r} 1,40 \\ \times 24 \\ \hline 560 \\ 280 \\ \hline 33,60 \end{array}$	Pagó 33,60 Bs.

Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros acompañan a la unidad. Si faltan lugares se añaden ceros.

Para multiplicar números decimales es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1° Ordenamos los números que vamos a multiplicar.
- 2° Realizamos la multiplicación como si ambas cantidades fueran números naturales.
- 3° En el resultado final colocamos la coma decimal contando los espacios de derecha a izquierda tantas veces como cifras tengan los números decimales que multiplicamos.

Multiplicamos las cantidades: $0,45 \times 2,7$

$$\begin{array}{r} 0,45 \xrightarrow{\text{2 cifras decimales}} \\ \times 2,7 \xrightarrow{\text{1 cifra decimal}} \\ \hline 315 \\ 90 \\ \hline 1,215 \xrightarrow{\text{3 cifras decimales}} \end{array}$$

División de números decimales

Analicemos el problema:

Mi papá compró 15 kg. de arroz y pagó 51,3 Bs. ¿Cuánto le costó cada kg?



Operación	Respuesta
$ \begin{array}{r} 51,30 \overline{) 15} \\ 063 \\ \underline{030} \\ 0 \end{array} $	Cada kg. de arroz costó 3,42 Bs.

Para dividir números decimales, es necesario seguir pasos o procedimientos de acuerdo a los diferentes casos.

Ejemplos:

Primer caso:
Dividendo mayor que el divisor.

$$\begin{array}{r}
 85 \overline{) 25} \\
 - 75 \\
 \hline
 100 \\
 - 100 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Segundo caso:
Dividendo menor que el divisor.

$$\begin{array}{r}
 18 \overline{) 20} \\
 \downarrow \downarrow \\
 180 \overline{) 20} \\
 - 180 \\
 \hline
 0,9
 \end{array}$$

Tercer caso:
División de un decimal por un natural.

$$\begin{array}{r}
 6,4 \overline{) 4} \\
 - 4 \\
 \hline
 24 \\
 - 24 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Cuarto caso:
División de un natural por un decimal.

$$\begin{array}{r}
 50 \overline{) 0,2} \\
 \downarrow \downarrow \text{1 decimal} \\
 500 \overline{) 2} \\
 0,250
 \end{array}$$

Quinto caso:
División de dos números decimales.

$$\begin{array}{r}
 0,25 \overline{) 0,2} \\
 \downarrow \downarrow \text{1 decimal} \\
 2,5 \overline{) 2} \\
 0,125
 \end{array}$$

NÚMEROS RACIONALES

Analizamos el problema.



Hoy Gabriela fue de compras, entró a la librería y compró un libro y gastó $\frac{3}{9}$ del dinero que le dieron, también ha gastado $\frac{1}{9}$ en golosinas. ¿Qué fracción del dinero que le dieron gastó Gabriela?

Operamos:

$$\frac{3}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

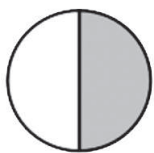
Respuesta: Gabriela gastó $\frac{4}{9}$ del monto total.

Los números racionales surgen de la necesidad de expresar cantidades menores que la unidad. Para ello se utilizan unas expresiones numéricas llamadas fracciones.

Una fracción es una expresión matemática que consta de dos números naturales separados por una línea horizontal o inclinada. Por ejemplo:

$$\frac{1}{2} \qquad 10/4$$

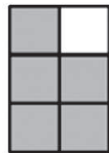
Un número fraccionario es aquel que expresa una o varias partes de la UNIDAD (entero).



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{4}{7}$$



$$\frac{5}{6}$$



$$\frac{1}{6}$$

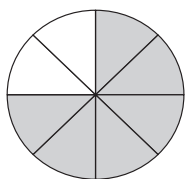


$$\frac{6}{7}$$



$$\frac{1}{10}$$

Términos de una fracción.



Seis octavos

$$\frac{6}{8}$$

Numerador

Denominador

Número de partes que se toman

Número de partes en que se divide la unidad.

Numerador: Son las partes que se toman de la unidad (entero).

Línea de fracción: Es la línea que divide el numerador del denominador.

Denominador: Son las partes en que se ha dividido la unidad (entero) y da nombre a la fracción.

Lectura de una fracción

Para leer una fracción, se nombra primero el número que ocupa el numerador y luego se expresa el denominador del siguiente modo:

Denominador	Se lee	Denominador	Se lee
2	medios	7	séptimos
3	tercios	8	octavos
4	cuartos	9	novenos
5	quintos	10	décimos
6	sextos	11	onceavos

Cuando el denominador es mayor que 10, se añade la terminación **-avos** al número del denominador.

$\frac{3}{5}$ tres quintos, $\frac{2}{3}$ dos tercios, $\frac{6}{11}$ seis onceavos, $\frac{5}{15}$ cinco quinceavos.

Clases de fracciones

Las fracciones se clasifican de la siguiente manera:

Nombre de la fracción	Características	Ejemplos
Fracciones propias	El numerador es menor que el denominador. Es menor que 1.	$\frac{1}{2}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{19}{35}$; $\frac{50}{51}$
Fracciones impropias	El numerador es mayor que el denominador. Es mayor que 1.	$\frac{8}{7}$; $\frac{15}{12}$; $\frac{29}{18}$; $\frac{72}{35}$
Fracciones mixtas	Tiene una parte entera y una parte fraccionaria, es mayor que la unidad.	$2\frac{2}{6}$; $1\frac{3}{10}$
Fracciones homogéneas	Los denominadores son iguales.	$\frac{1}{4}$; $\frac{7}{4}$; $\frac{15}{4}$; $\frac{25}{4}$
Fracciones heterogéneas	Los denominadores son diferentes.	$\frac{51}{7}$; $\frac{4}{9}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{25}{18}$
Fracciones decimales	El denominador es la unidad seguida de ceros.	$\frac{3}{10}$; $\frac{25}{100}$; $\frac{48}{1000}$; $\frac{126}{10000}$
Fracciones iguales a la unidad	El numerador es igual al denominador.	$\frac{15}{15}$; $\frac{48}{48}$; $\frac{7}{7}$; $\frac{126}{126}$

¿Qué significa amplificar y simplificar fracciones?

Amplificar y simplificar fracciones significa encontrar fracciones equivalentes a una fracción, pero con los términos mayores o menores. Comencemos con la amplificación.

Fracciones equivalentes por amplificación

Si se multiplica el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número distinto de cero se obtiene una fracción equivalente llamada fracción amplificada.

Veamos los ejemplos:

$$\frac{2}{4} \xrightarrow[\times 3]{\times 3} \frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{2} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} \frac{2}{4} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} \frac{4}{8}$$

Fracciones equivalentes por simplificación

Cuando tenemos una fracción y la simplificamos, encontraremos otras fracciones que son equivalentes a la fracción que teníamos, pero con términos menores. Observamos los ejemplos.

$$\frac{6}{8} \xrightarrow[\div 2]{\div 2} \frac{3}{4} \xrightarrow[\div 3]{\div 3} \frac{9}{12}$$

$$\frac{32}{72} = \frac{32 \div 8}{72 \div 8} = \frac{4}{9}$$

Adición y sustracción de fracciones

Adición y sustracción de fracciones homogéneas

Solo se operan los numeradores y al resultado se le coloca el denominador común.

Ejemplo 1 $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{10} =$

Resolución $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3+4+1}{10} = \frac{8}{10}$

Ejemplo 2 $\frac{5}{7} + \frac{9}{7} - \frac{3}{7} =$

Resolución $\frac{5}{7} + \frac{9}{7} - \frac{3}{7} = \frac{5+9-3}{7} = \frac{14-3}{7} = \frac{11}{7}$

Adición y sustracción de fracciones heterogéneas

Aquí podemos recurrir a 2 métodos:

- **Método del Aspa:** Utilizado para 2 fracciones.

Por ejemplo: $\frac{A}{B} \pm \frac{C}{D} = \frac{A \times D \pm B \times C}{B \times D} =$

Ejemplo 1 $\frac{7}{9} + \frac{2}{5} = \frac{7 \times 5 + 9 \times 2}{9 \times 5} = \frac{7}{9} + \frac{2}{5} = \frac{35 + 18}{45} = \frac{53}{45}$

Ejemplo 2 $\frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{5 \times 8 - 7 \times 3}{7 \times 8} = \frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{40 - 21}{56} = \frac{19}{56}$

Caso especial $A \pm \frac{B}{C} = \frac{A \times C \pm B}{C} = A \pm \frac{B}{C} = \frac{A \times C \pm B}{C} =$

$$4 - \frac{3}{5} = \frac{4 \times 5 - 3}{5} = 4 - \frac{3}{5} = \frac{20 - 3}{5} = \frac{17}{5}$$

- **Método del mcm:**

Ejemplo 1

Resuelve: $\frac{5}{6} + \frac{4}{9} =$ Calculamos el m.c.m. (6; 9)

$$\begin{array}{r|l} 6 & 9 \\ 3 & 9 \\ 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \end{array} \rightarrow \text{m.c.m.}(6; 9) = 2 \times 3^2 = 18 \rightarrow \frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \frac{15 + 8}{18} = \frac{23}{18}$$

Ejemplo 2

Resuelve: $\frac{3}{10} + \frac{5}{6} - \frac{4}{15} =$ Calculamos el m.c.m. (10; 6; 15)

$$\begin{array}{r|l} 10 & 6 & 15 \\ 5 & 3 & 15 \\ 5 & 1 & 5 \\ 1 & 1 & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 3 \\ 5 \end{array} \rightarrow \text{m.c.m.}(10; 6; 15) = 2 \times 3 \times 5 = 30 \rightarrow \frac{3}{10} + \frac{5}{6} - \frac{4}{15} = \frac{9 + 25 + 8}{30} = \frac{42}{30} = \frac{7}{5}$$

Multiplicación de fracciones

Ejemplo: Calcula: $\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{5 \times 4} = \frac{3}{20}$

- Para multiplicar fracciones se multiplican numeradores y denominadores entre sí. Luego se simplifican si es posible.

CASO 1

Multiplicación de un número natural por una fracción

$$6 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{3}{10} \cdot 6 = \frac{3}{10} \cdot \frac{6}{1} = \frac{3 \cdot 6}{10 \cdot 1} = \frac{18}{10}$$

- Para multiplicar un número natural por una fracción, se sobre entiende que el número natural tiene denominador 1, luego se multiplican como fracciones.

CASO 2

Multiplicación de un número natural, mixtos y fracciones

$$6 \cdot 3\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10} = \quad 6 = \frac{6}{1} \quad 3\frac{2}{3} = \frac{11}{3}$$

- Para multiplicar un número natural, mixtos y fracciones se convierte el número natural a fracción colocándole denominador 1 y los mixtos a fracción impropia. Luego se multiplican como fracciones y se simplifica si es posible.

$$6 \cdot 3\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10} = \frac{6}{1} \cdot \frac{11}{3} \cdot \frac{3}{10} = \frac{6 \cdot 11 \cdot 3}{1 \cdot 3 \cdot 10} = \frac{198}{30}$$

División de fracciones

Método: inverso multiplicativo del divisor

- Para dividir fracciones se multiplica el dividendo por el inverso del divisor para obtener el cociente.

Ejemplo: Divide $\boxed{\frac{5}{6}} \div \boxed{\frac{3}{2}} = \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 3} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$

Inverso

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

¿Qué cuidados debemos tener en el uso del internet?

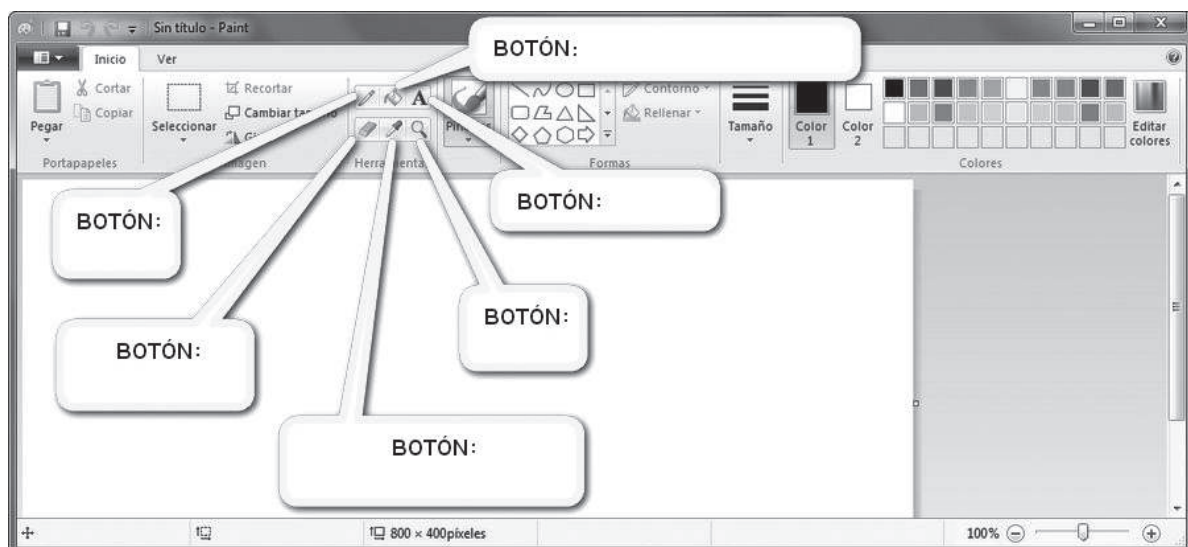
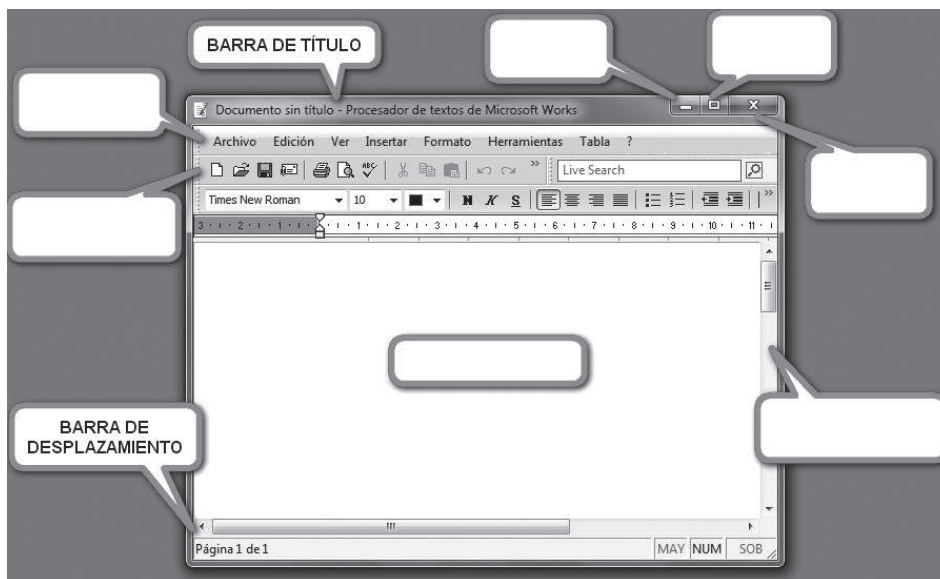
R.....

¿En qué situaciones de la vida diaria podrás utilizar los números enteros?

R.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Completemos las partes de los documentos Word y Power Point:

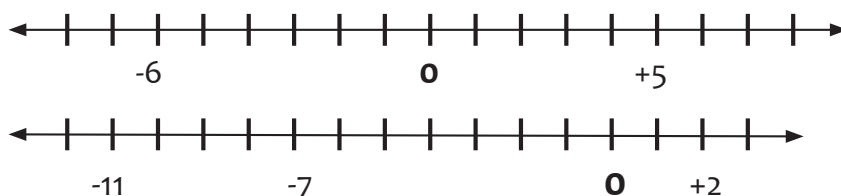


Realicemos las siguientes actividades usando los programas de la computadora:

- Realiza una carta en Word e imprime.
- Realiza una presentación en Power Point, con tres diapositivas, sobre el tema que gustes.
- Pinta una imagen en Paint.

Completemos con números enteros positivos o negativos las siguientes frases:

- La temperatura en la ciudad de Tarija el día de hoy fue de 30 grados sobre cero: _____
- En el edificio “Rosales”, el estacionamiento se encuentra en el piso 3 del subsuelo: _____
- La temperatura en la cima del Illimani el día de hoy fue de 15 grados bajo cero: _____
- La mamá de Viviana en la semana ganó 80 Bs. por la venta de barbijos: _____
- Averigua a cuántos m.s.n.m. vuelan los aviones y expresa en Z: _____
- Averigua hasta qué profundidad puede bajar un submarino y exprésalo en Z: _____
- Completa los números en las rectas numéricas:

**Expresemos el valor absoluto de los siguientes números:**

$$|0| = \underline{\hspace{2cm}} \quad |-8| = \underline{\hspace{2cm}} \quad |+6| = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|+1| = \underline{\hspace{2cm}} \quad |+4| = \underline{\hspace{2cm}} \quad |-12| = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ordenamos de menor a mayor los siguientes números enteros: -5, 0, 5, -1, 2. Utilizando el signo que corresponda ($>$ o $<$).

R.....

Resolvamos los siguientes problemas:

- Un automóvil está ubicado a 7 metros a la derecha de una casa, luego avanza 23 metros y retrocede 36 metros. Después vuelve a avanzar 19 metros y retrocede 36 metros. ¿A qué distancia de la casa se encuentra?

Resuelve:

R.....



2. El ascensor de un edificio está en el sótano o subsuelo 1 y sube 5 pisos y se queda ahí. ¿A qué piso ha subido?

Resuelve:

R.....

Resolvemos los siguientes ejercicios en el cuaderno.

$$7 - (-4) - (-3) =$$

$$(-60) : (+5) =$$

$$-6 - (-8) + (-5) =$$

$$(+10) : (+2) =$$

$$-3 + (-8) - 4 =$$

$$(+32) : (+4) =$$

$$7 - (-11) - 13 =$$

$$(-48) : (8) =$$

$$10 - (-19) + (-29) =$$

$$(+72) : (-9) =$$

$$-15 - 10 - 25 - 50 + 100 =$$

$$(+144) : (-12) =$$

$$\begin{array}{r} 124,3 \\ - 48,25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316,52 \\ - 308,7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90,326 \\ - 14,276 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 203,24 \\ - 175,736 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85,306 \\ - 58,603 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 110,4 \\ - 82,896 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 117,04 \\ - 89,04 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 600 \\ - 562,75 \\ \hline \end{array}$$

Para que lleguemos a la estación de trenes, solo puedes pasar por las casillas que lleven escrito el resultado de estas operaciones. Colorea el recorrido.



28	2,75	0,504	27,504	37,25	76,05	27,504	76,05	7,82
76,05	36	17,2	26,703	0,05	0,504	17,2	0,504	27,504
26,703	76,05	16,61	76,05	2,75	36	76,05	27,504	28
2,75	7,85	17,2	27,504	0,504	17,2	27,504	16,61	36
76,05	26,703	0,05	26,703	76,05	2,75	27,504	0,504	0,05
7,82	36	0,504	0,703	37,25	17,2	28	37,25	7,82
76,05	28	37,25	36	27,504	0,05	0,504	2,75	76,05
36	0,504	26,703	17,2	76,05	2,75	28	27,504	26,703
76,05	27,504	28	16,61	7,82	0,504	24,504	17,2	2,75
37,25	0,504	2,75	36	76,05	0,05	76,05	27,504	17,2
7,82	26,703	7,82	28	37,25	36	0,504	37,25	27,504



Completamos el siguiente cuadro efectuando las multiplicaciones:

x	-2	+2	-4	+3	-5	+5	-6	+6	-8
-3	6				-15				
+4		8							
+4									
-2									
+1									
-8									
+6									
+3									

Realizamos las siguientes sumas:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{2}{8} + \frac{6}{8} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Calculamos la diferencia.

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \quad \frac{3}{8} - \frac{3}{8} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Copiamos en el cuaderno y resolvemos.

$$\frac{7}{3} + \frac{11}{5} =$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{6} =$$

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{4} =$$

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

$$\frac{9}{15} \cdot \frac{3}{4} =$$

$$\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{10} =$$

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{12}{7} =$$

$$\frac{2}{9} \cdot \frac{5}{8} =$$

Realizamos las siguientes operaciones aplicando el método m.c.m.

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2}{2} =$$

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

$$\frac{4}{3} + 3 - \frac{2}{5} =$$

Calculamos el cociente de las siguientes divisiones.

$$\frac{8}{12} \div \frac{3}{4} =$$

$$\frac{20}{32} \div \frac{2}{5} =$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{4}{11} =$$

Ciencia, Tecnología y Producción

¿Qué vamos a aprender en este BLOQUE?



Comprender la importancia de la rotación de cultivos.

Resolver operaciones combinadas con potencias y raíces.



Expresar la clasificación de los cuerpos geométricos, de los ángulos y polígonos.

BLOQUE 9: La geometría y las construcciones

- ✓ Cuerpos geométricos, medidas y sus diferentes aplicaciones en la tecnología.
- ✓ Ángulos, polígonos y circunferencias en los elementos tecnológicos de máquinas simples.
- ✓ Potencias, raíces y sus propiedades en las diversas aplicaciones tecnológicas.
- ✓ Técnicas tecnológicas propias y apropiadas en la regeneración de la Madre Tierra. Rotación de cultivos, abonos orgánicos. Herramientas e instrumentos productivos agrícolas.



La geometría y las construcciones

Bloque
9

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

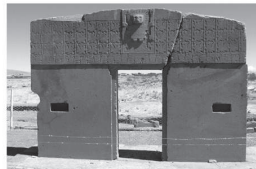
Observemos las imágenes:

- Identificamos los nombres de las construcciones, a que culturas pertenecen y los comparamos con los cuerpos geométricos.
- ¿Qué aspectos de la matemática tomaron en cuenta las culturas precolombinas en la construcción de su arquitectura y escultura?

Templo Chichen Itza



Puerta del Sol



Monolito Ponce



Cabeza Colosal



Los tres sapotes



Aro Azteca

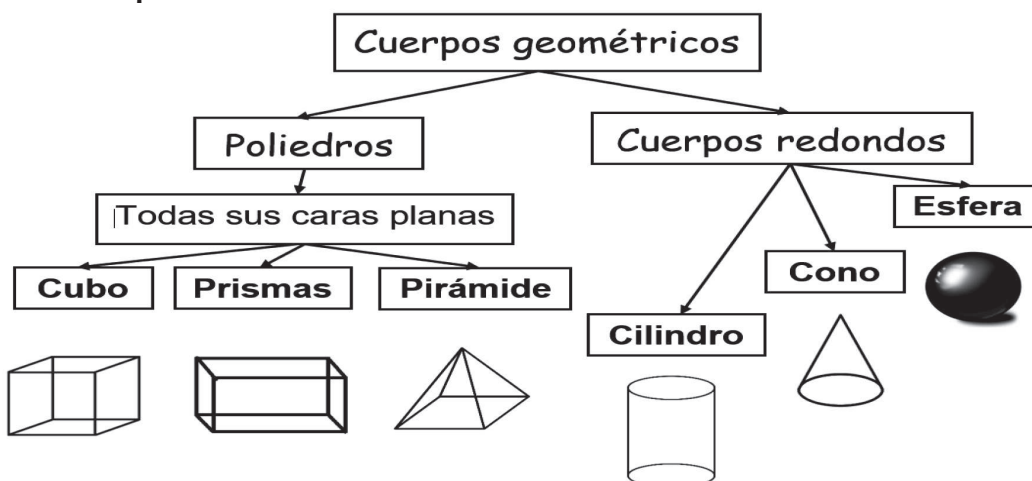
NOS INFORMAMOS EN COMUNIDAD



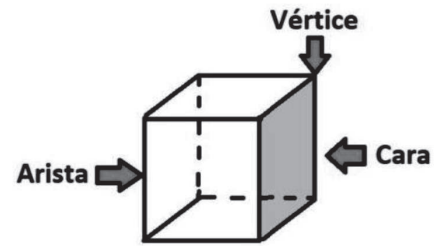
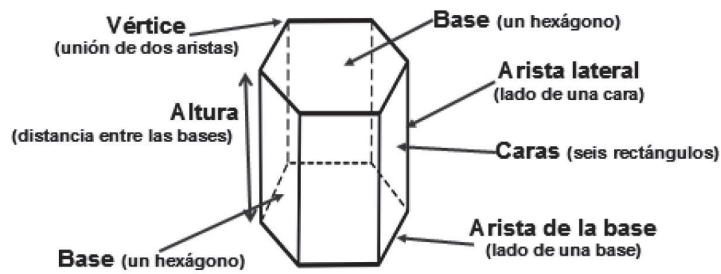
CUERPOS GEOMÉTRICOS, MEDIDAS Y SUS DIFERENTES APLICACIONES EN LA TECNOLOGÍA

Los cuerpos geométricos tienen tres dimensiones (largo, ancho y alto) que ocupan un lugar en el espacio y en consecuencia tiene volumen.

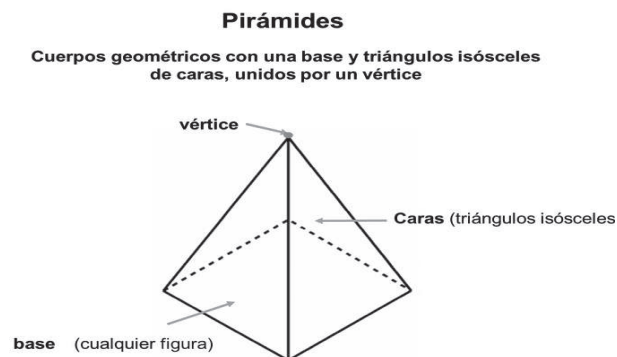
Elementos de los poliedros



Prisma: Tiene 2 bases paralelas y opuestas con forma de polígono regular y caras laterales con forma de paralelogramo.



Pirámide: Tiene 1 sola base y caras laterales con forma de triángulos.



Clasificación de los poliedros

Los poliedros regulares, son cuerpos geométricos cuyas caras son todas iguales y coinciden en el mismo número de ellas en cada vértice.



Tetraedro: tiene 4 caras con forma de triángulo.

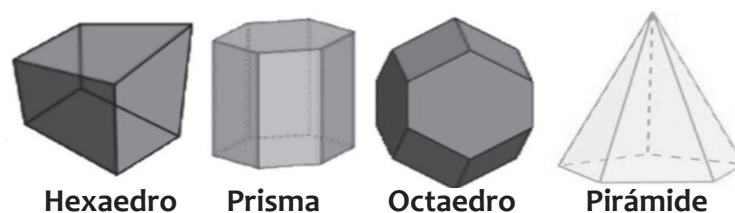
Hexaedro o cubo: Tiene 6 caras con forma de cuadrado.

Octaedro: Tiene 8 caras con forma de triángulo.

Dodecaedro: tiene 12 caras con forma de pentágono.

Isoaedro: tiene 20 caras en forma de triángulo.

Los poliedros irregulares, son los cuerpos geométricos donde los polígonos que lo forman no son todos iguales y se clasifican en pirámides y prismas.

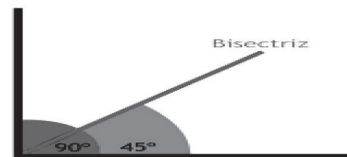




ÁNGULOS, POLÍGONOS Y CIRCUNFERENCIAS EN LOS ELEMENTOS TECNOLÓGICOS DE MÁQUINAS SIMPLES

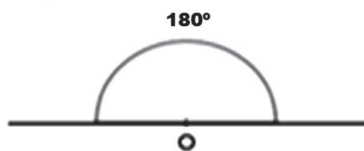
El **ángulo** es el espacio existente entre dos líneas rectas que parten desde un mismo punto. El ángulo está compuesto por cuatro elementos: dos semirrectas, un vértice y un ángulo.

Un quinto elemento es la **bisectriz**, que es invisible, pero es importante, porque sale desde el vértice y divide el ángulo en dos partes iguales.



Clases de ángulos

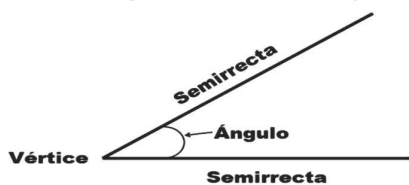
Ángulo Llano, son los ángulos que miden, exactamente 180° . A primera vista parecen una línea recta.



Ángulo Recto, es el ángulo que mide exactamente 90° .



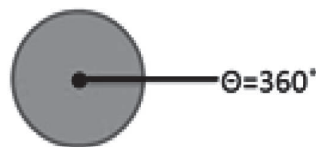
Ángulo Agudo, son todos los ángulos con una amplitud menor de 90° ($>90^\circ$)



Ángulo Obtuso, son los ángulos que miden, más de 90° y menos de 180° ($>90^\circ$ y $<180^\circ$)



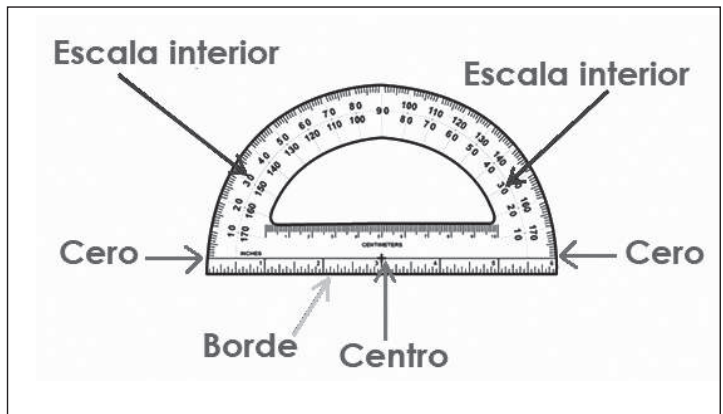
Ángulo Completo, es el que mide, exactamente 360° . Parece una circunferencia.



El transportador de ángulos, es el instrumento geométrico que se usa para medir los ángulos. La forma de hacerlo es colocar el centro en el punto vértice y medir con la escala interior del transportador.

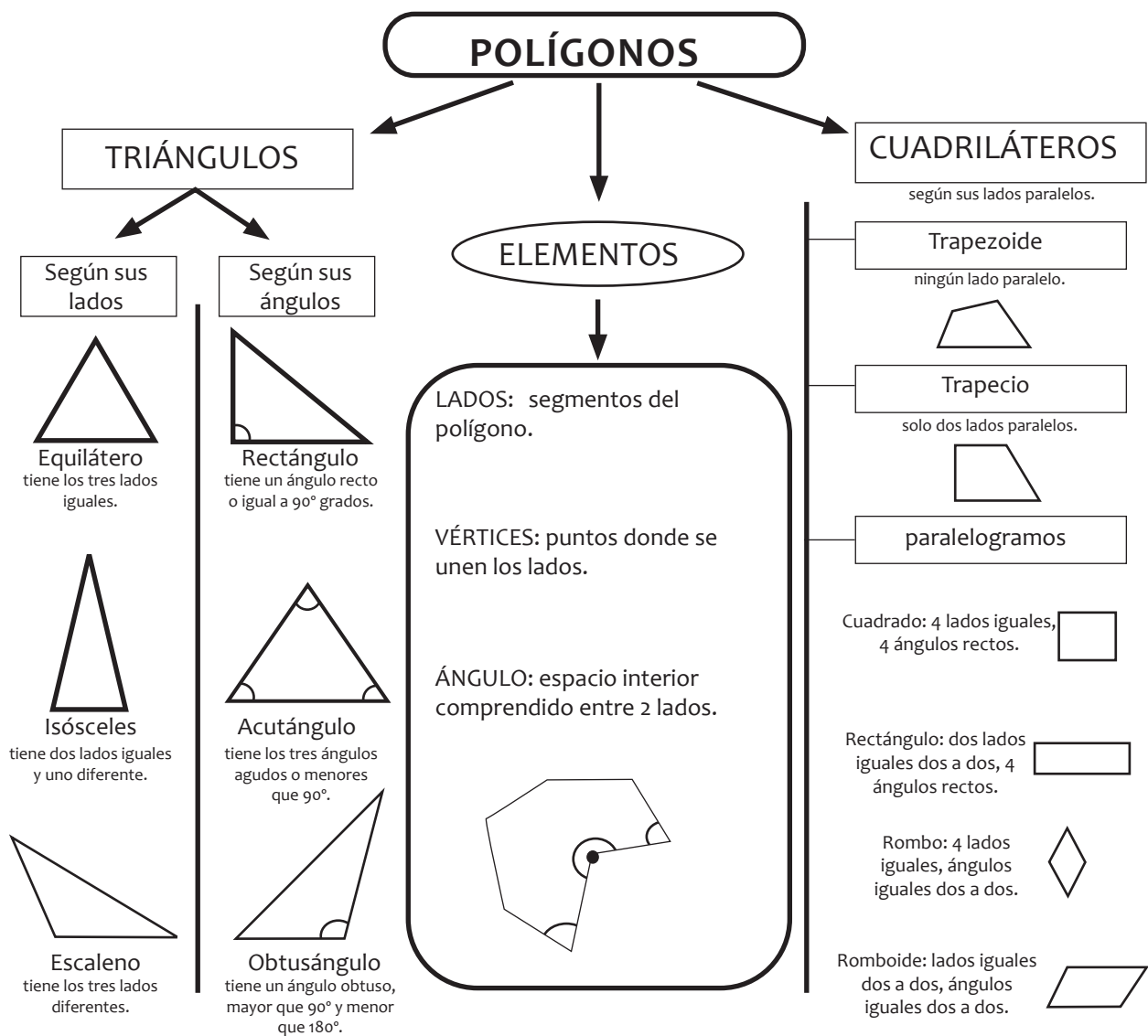
Los polígonos

Los pueblos del Abya Yala en su arquitectura, escultura, tejidos, pintura, etc. utilizaron los polígonos.

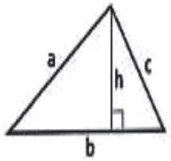
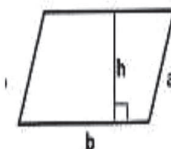
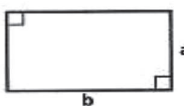
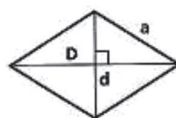
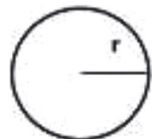


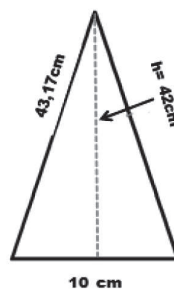
Estudiemos los polígonos y sus características, observa el mapa conceptual.

Perímetro y área de los polígonos regulares



Perímetros y áreas de figuras planas

Figura	Perímetro	Área
Triángulo 	$P = a + b + c$	$A = \frac{b \cdot h}{2}$
Paralelogramo 	$P = 2 \cdot (a + b)$	$A = b \cdot h$
Rectángulo 	$P = 2 \cdot (b + a)$	$A = b \cdot a$
Cuadrado 	$P = 4 \cdot a$	$A = a^2$
Rombo 	$P = 4 \cdot a$	$A = \frac{D \cdot d}{2}$
Círculo 	$P = 2 \cdot \pi \cdot r$	$A = \pi \cdot r^2$



Perímetro

$$P = l + l + l$$

$$P = 10 \text{ cm} + 43,17 \text{ cm} + 43,17 \text{ cm}$$

$$P = 96,34 \text{ cm}$$

Área

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{10 \times 42}{2}$$

$$A = 210 \text{ cm}^2$$



1.20 m

Perímetro

$$P = l (4)$$

$$P = 1.20 \cdot 4$$

$$P = 4.80 \text{ m.}$$

Área

$$A = l^2$$

$$A = (1.20)^2$$

$$A = 1.44 \text{ m.}$$

PERÍMETRO.

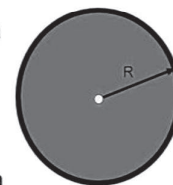
El perímetro de un círculo es la longitud de la circunferencia.

$$P = 2 \cdot \pi \cdot r$$

ÁREA

El área del círculo es la medida de la superficie que hay dentro de la circunferencia.

$$A = \pi \cdot r^2$$



La circunferencia y el círculo



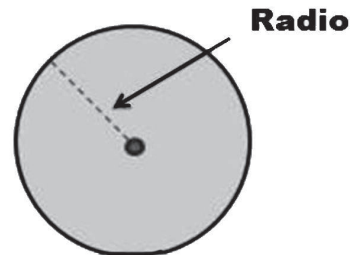
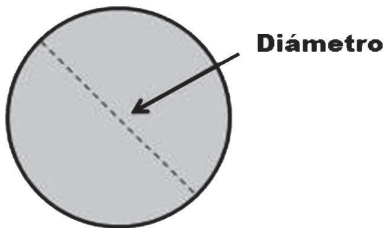
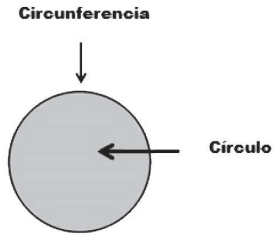
Calendario Maya

La circunferencia es una curva cerrada en la que todos sus puntos están a la misma distancia del centro. La circunferencia forma un círculo.

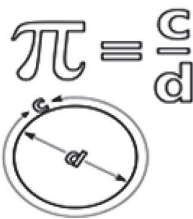
Elementos de la circunferencia:

Diámetro es la línea recta que va de lado a lado de la circunferencia pasando por el centro del círculo.

Radio es la línea recta que va desde el centro del círculo hasta la circunferencia.



Aplicamos lo aprendido, para hallar la longitud de la circunferencia y el área del círculo, para lo cual es importante conocer al número pi.



El número *pi*, calculamos al número *pi* cuando dividiendo la longitud de una circunferencia entre su diámetro del círculo, su valor aproximado es:

$$\pi = 3,14$$

Longitud de la Circunferencia

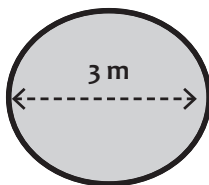
La longitud de una circunferencia es igual a:



$$\text{Longitud} = \text{diámetro} \times \pi$$

$$L = d \times \pi$$

Ejemplo: Vamos a calcular la longitud de esta circunferencia, conociendo su diámetro:



$$\text{Longitud} = \text{diámetro} \times \pi$$

$$L = d \times \pi$$

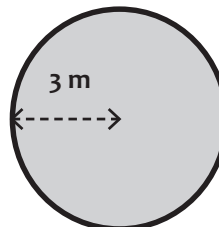
$$3 \times 3,14 = 9,42 \text{ m.}$$

Área del círculo, el área de un círculo se calcula con:

$$\text{Area} = \text{radio} \times \text{radio} \times \pi$$

$$A = r \times r \times \pi$$

Ejemplo: vamos a calcular el área de este círculo.



$$\text{Area} = \text{radio} \times \text{radio} \times \pi$$

$$A = r \times r \times \pi$$

$$A = 3 \times 3 \times 3,14$$

$$A = 28,26 \text{ m}^2$$



POTENCIAS, RAÍCES Y SUS PROPIEDADES EN LAS DIVERSAS APLICACIONES TECNOLÓGICAS

Analicemos el siguiente problema:



Al profesor de sexto le entregaron 7^3 cartillas, primero repartirá a dos cursos que tiene la misma cantidad de estudiantes 8^2 . ¿Cuántas cartillas le corresponde a cada curso?

DATOS

Total de cartillas: $7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$

Cartillas que entregará: $8^2 = 64$

Cada curso tiene la mitad 64: $64 : 2 = 32$

Respuesta: A cada curso le corresponde 32 cartillas.

POTENCIACIÓN

Es una operación matemática que consiste en multiplicar un número por si mismo varias veces, veamos algunas de sus características:

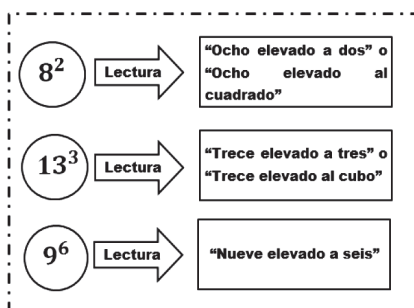
Relación de orden entre potencias

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 2 \cdot 2 = 4$$

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$



$2^3 \rightarrow$ Se llama exponente indica la cantidad de veces que se repite la base.
 $\downarrow$
 Se llama base, es el factor que se repite.

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

Relación de orden entre potencias		
Bases iguales	Bases diferentes	
	Con exponentes iguales	Con exponentes diferentes
Entre las potencias de bases iguales es mayor el que tiene mayor exponente.	Entre dos potencias de bases diferentes y exponentes iguales es mayor el que tiene mayor base.	Entre dos potencias de bases diferentes y exponentes diferentes es mayor el que tiene mayor resultado.
5^8 y $5^4 =$	5^8 y $8^5 = 5^8$ es el mayor	2^5 y $4^3 = 32$ y 64
$5^8 > 5^4$	$5^8 > 8^5$	$4^3 > 2^5$

Propiedades de la potenciación

POTENCIA DE EXPONENTE 0 Todo número elevado a potencia cero (0) es igual a 1. $a^0 = 1$	POTENCIA DE EXPONENTE 1 Todo número elevado a la potencia 1 es igual a sí mismo. $a^1 = a$	POTENCIA DE BASE 10 Toda potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como unidades tiene el exponente. $10^2 = 10 \times 10 = 100$ $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1\ 000$ $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\ 000$
POTENCIA DE EXPONENTE 2 La potencia dos se lee “Elevado al cuadrado”. $a^2 = a \times a$	POTENCIA DE EXPONENTE 3 La potencia 3 se lee: “Elevado al cubo”. $a^3 = a \times a \times a$	

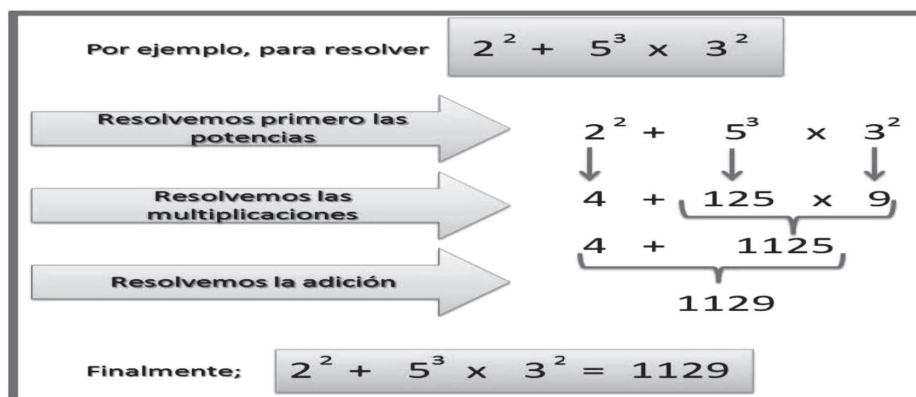
Operaciones combinadas

Producto de la misma base: se suman los exponentes. $a^m \times a^n = a^{m+n}$	$7^2 \times 7^3 = 7^{2+3} = 7^5$
Cociente de la misma base: se restan los exponentes. $a^m : a^n = a^{m-n}$	$2^9 : 2^7 = 2^{9-7} = 2^2$
Potencia de una potencia: se multiplican los exponentes. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$(6^5)^2 = 6^{5 \cdot 2} = 6^{10}$
Potencias de exponente cero. $a^0 = 1$	$7^0 = 1$

Jerarquía de las operaciones

- 1° Se hacen los paréntesis y todo lo demás queda en su sitio.
- 2° Se resuelven las multiplicaciones y divisiones, todo lo demás queda en su sitio.
- 3° Se resuelven las sumas y restas, todo lo demás queda en su sitio.
- 4° Si aparecen operaciones del mismo nivel de jerarquía, se hacen según aparecen en orden de izquierda a derecha.

Para realizar operaciones combinadas con signos de agrupación $(-)$, $(+)$, $\{ \}$, debes tomar en cuenta las jerarquías para realizar las operaciones. Veamos el siguiente ejemplo:



RADICACIÓN

Es una operación matemática contraria a la potenciación. Es la operación que deshace la potenciación.

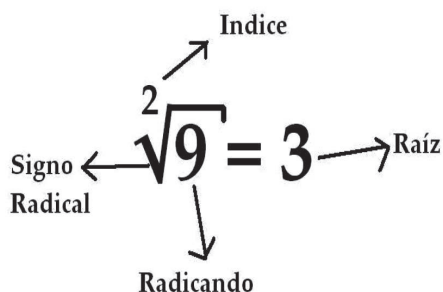
Por ejemplo: para encontrar $\sqrt{16}$ = (raíz cuadrada de 16) se buscará un número que elevado al cuadrado de 16 es decir que $\sqrt{16} = 4$ porque $4^2 = 16$.

Entonces podemos definir de la siguiente manera:

Si **n** es un número natural, se dice que el número entero **b** es la raíz **n**ésima del número entero **a**, si **a** es la potencia **n**ésima de **b**.

$$\sqrt[n]{a} = b \rightarrow b^n = a$$

Los términos de la radicación



RADICANDO: Es el número que se encuentra dentro del signo radical.

ÍNDICE: Es el número pequeño que se coloca en la parte superior izquierda del signo radical e indica a que potencia se debe elevar la raíz para obtener el radicando.

RAÍZ: Es el resultado de la operación. La raíz es el número que, multiplicado la cantidad de veces que indica el índice, da como resultado el radicando.

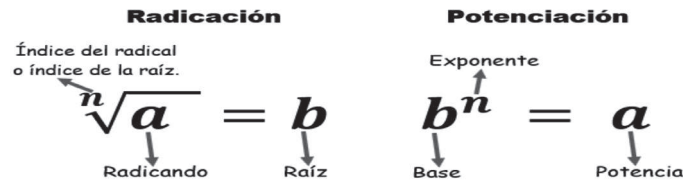
RADICAL: Es el símbolo que se utiliza. Para denotar la radicación ($\sqrt{\quad}$).

NOTA: Cuando se trata de raíz cuadrada, no se pone el número índice 2, es decir que si en un radical no se encuentra ningún número se asume que el índice es 2 y se trata de raíz cuadrada.

Lectura y escritura de la radicación

- Cuando el índice es 2, se lee “raíz cuadrada de”, ejemplo: $\sqrt{16} = 4$
- Cuando el índice es 3, se lee “raíz cúbica de” ejemplo: $\sqrt[3]{27} = 3$
- Cuando el índice es 4, se lee “raíz cuarta de”, ejemplo: $\sqrt[4]{16} = 2$

Relación entre la radicación y la potenciación



Ejemplos:

$$\begin{aligned}\sqrt{36} &= 6 \text{ porque } 6^2 = 36 \\ \sqrt{49} &= 7 \text{ porque } 7^2 = 49 \\ \sqrt{64} &= 8 \text{ porque } 8^2 = 64 \\ \sqrt{81} &= 9 \text{ porque } 9^2 = 81\end{aligned}$$

Propiedades de la radicación

Raíz de un producto, la raíz de un producto es igual al producto de las raíces de los factores:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{3^2 \times 2^4} &\begin{cases} \rightarrow \sqrt{3^2 \times 2^4} = \sqrt{9 \times 16} = 3 \times 4 = 12 \\ \rightarrow \sqrt{3^2 \times 2^4} = \sqrt{9 \times 16} = \sqrt{144} = 12 \end{cases}\end{aligned}$$

Raíz de un cociente, la raíz de una fracción es igual al cociente de la raíz del numerador entre la raíz del denominador:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} ; b \neq 0$$

Ejemplos:

$$\sqrt[4]{\frac{81}{256}} = \frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{256}} = \frac{3}{4} \quad \sqrt[3]{\frac{16}{2}} = \frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{1} = 2$$

Raíz de una raíz, para calcular la raíz de una raíz se multiplican los índices.

$$\begin{aligned}\left(\sqrt[p]{\sqrt[n]{a}} \right) &= \sqrt[n \cdot p]{a} \\ \sqrt[4]{\sqrt[2]{3}} &= \sqrt[8]{3}\end{aligned}$$

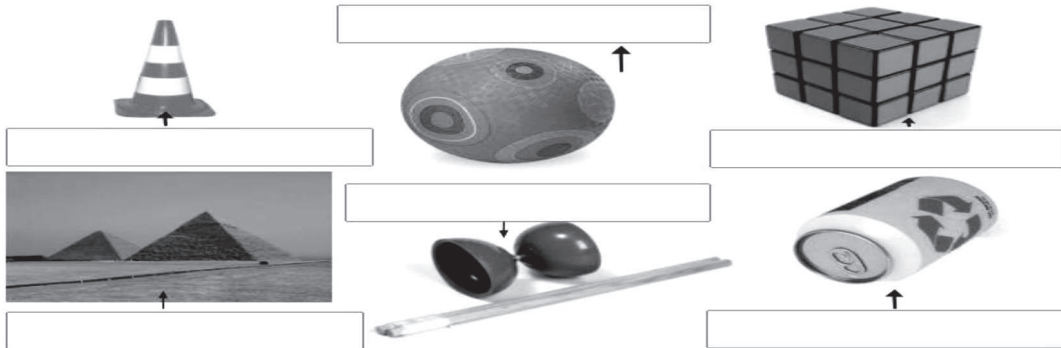
REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

¿En que situaciones cotidianas utilizarías el conocimiento de los cuerpos geométricos, ángulos y polígonos?

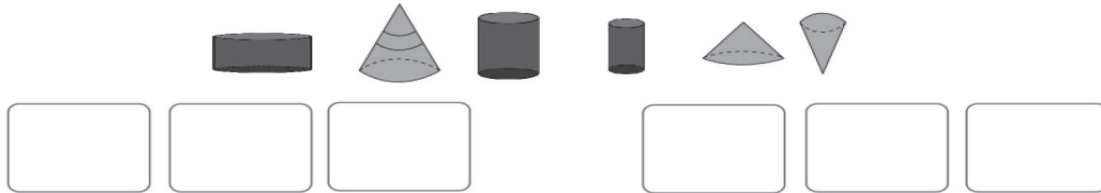
R.....
.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Las siguientes construcciones u objetos, ¿a qué poliedro o cuerpo redondo se parecen?



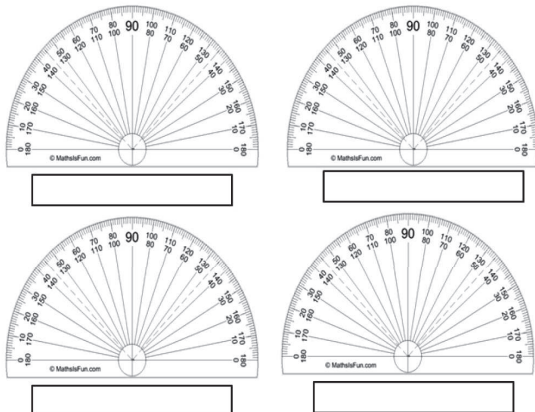
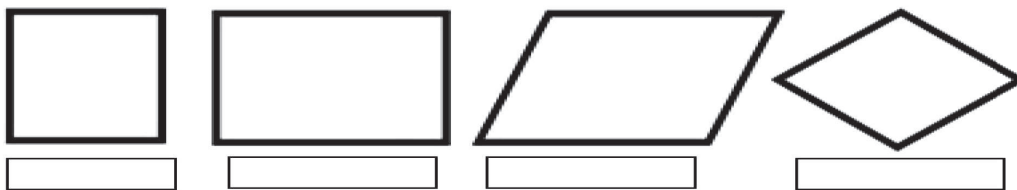
Coloca los conos a la izquierda y los cilindros a la derecha.



En los transportadores traza los ángulos e indica a que clase pertenece: 55° , 180° , 160° y 90° .

Escribe los nombres de los triángulos, según su clasificación.

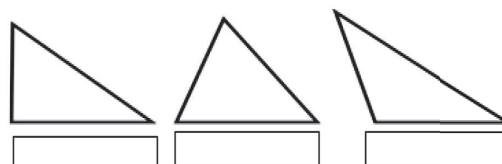
Escribamos los nombres de los cuadriláteros.



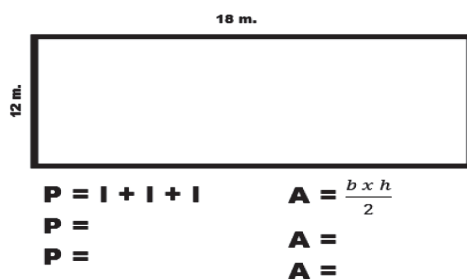
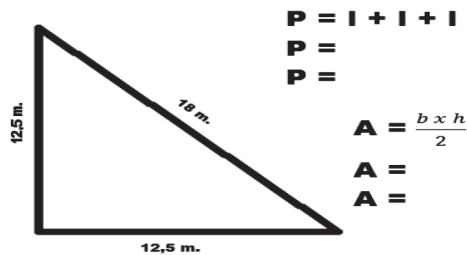
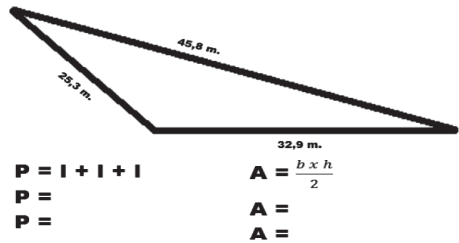
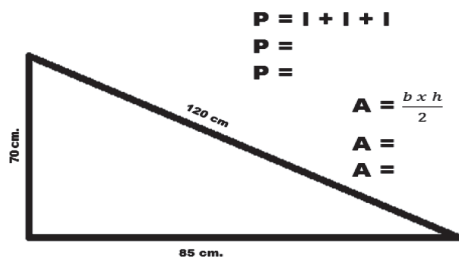
SEGÚN SUS LADOS



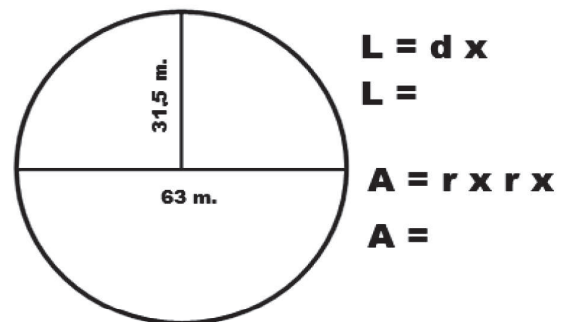
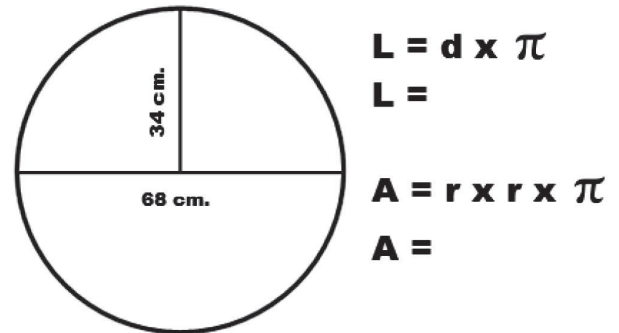
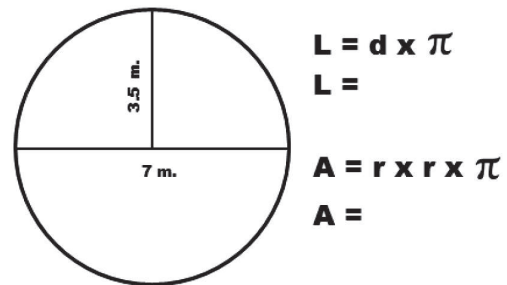
SEGÚN SUS ÁNGULOS



Calculamos el perímetro y el área.



Calculamos la longitud y área del círculo.



Lee y resuelve los problemas en el cuaderno. (Realiza los trazados de los polígonos para una mejor comprensión).

1. La puerta de la casa de Julián tiene forma de un cuadrilátero, cuya base mide 1 m y su altura es de 2,5 m. ¿Cuál es el área de la puerta?
2. René realizó un periódico mural en una cartulina en forma de triángulo, cuya base mide 2 m y su altura es de 3 m. ¿Cuál es el área del periódico mural?
3. Samuel quiere construir una valla para que sus ovejas no se escapen. Su terreno es de forma rectangular y mide 15 metros de ancho por 12 metros de largo. ¿Cuál será el perímetro del terreno?

Completa la siguiente tabla:

Potencia	Base	Exponente	Multiplicación	Valor
5^2				
				25
	8	4		
			6×6	
				81
			$7 \times 7 \times 7$	
7^7				
	5	6		

Calculamos:

$2^5 =$	$(-3)^2 =$
$5^1 =$	$(-3)^3 =$
$9^2 =$	$-2^2 =$
$6^3 =$	$-2^3 =$
$0^5 =$	$(-1)^2 =$
$3^4 =$	$(-1)^3 =$
$1^7 =$	$(-4)^1 =$

Escribe como se leen.

$8^5 =$

$3^9 =$

$1^3 =$

$2^{10} =$

En el cuaderno encuentra el resultado de las siguientes operaciones:

1) $103 + 102 + 104 =$

2) $2 + 22 + 23 =$

3) $(34 + 32) - (33 + 15) =$

4) $(83 - 44) + (93 + 35) - (102 + 73) =$

5) $(103 - 53) + (24, 32) =$

- 6) $(26 + 34 + 62) + (45 - 93) =$
 7) $(46 - 55) + (38 - 74) + (93 - 29) =$
 8) $(62, 24) + (33, 52) - (83 + 44) =$
 9) $3[4 + (6 - 2)] + [3^2 - (6 - 2)] - (7 - 5)$
 10) $2[3^3 - 3^2] - (4 + 0)^2 - 2(7 + 3)$
 11) $26 - \{13 - [2 \times 3 - 5 \times 1]\} + (6 \times 3 - 1) + (36 : 12)$

Resuelve los problemas en el cuaderno:

- En el parque hay 5 lagos con 5 patos en cada lago, ¿Cuántos patos habrá en total? Expresa el resultado como potencia y calcula.
- Pedro tiene seis bolsillos con seis llaveros en cada uno y en cada llavero hay seis llaves. ¿Cuántas llaves tiene Pedro? Expresa el resultado como potencia y calcula.
- En la escuela de Lían hay un aula con tres paredes con tres cuadros en cada una de ellas y en cada cuadro aparecen tres personas con tres flores cada una. ¿Cuántas flores habrán en total? Expresa el resultado como potencia y calcula.

Halla las raíces. Ordénalas de menor a mayor y descubre el nombre de un animal:

T	P	A	O	I	E	L	N
$\sqrt[4]{625}$	$\sqrt{169}$	$\sqrt[10]{1}$	$\sqrt[3]{729}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{400}$	$\sqrt{49}$	$\sqrt[3]{8}$
=	=	=	=	=	=	=	=

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

Hallar la raíz cuadrada de los siguientes números:

$\sqrt{9} =$	$\sqrt{169} =$	$\sqrt{324} =$
$\sqrt{16} =$	$\sqrt{196} =$	$\sqrt{361} =$
$\sqrt{25} =$	$\sqrt{225} =$	$\sqrt{400} =$

Escribe los resultados de las siguientes radicaciones. Luego completa el crucigrama con los resultados.

HORIZONTAL

1. $\sqrt[5]{32} =$

2. $\sqrt{169} =$

3. $\sqrt[4]{2.401} =$

4. $\sqrt[3]{125} =$

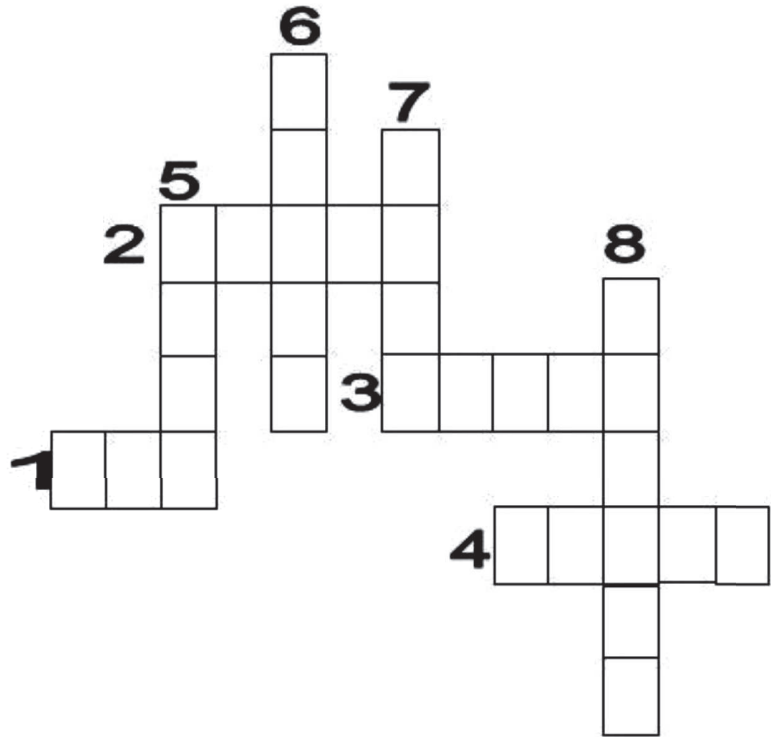
VERTICAL

5. $\sqrt[6]{729} =$

6. $\sqrt{81} =$

7. $\sqrt[3]{216} =$

8. $\sqrt[4]{160.000} =$





TECNOLOGÍAS PROPIAS Y APROPIADAS UTILIZADAS EN LA REGENERACIÓN DE LA MADRE TIERRA

EXPLORAMOS EN COMUNIDAD

Observamos las imágenes.



El abuelo de Luis siembra maíz todos los años. Pero con el tiempo la tierra se fue degradando, se volvió árida y seca como en la imagen de la izquierda. El abuelo de Juana también siembra maíz, pero no todos los años y deja que la tierra descanse. Entonces la tierra se fertilizará.

¿Qué fue lo que pasó con ambos suelos? Para responder la pregunta aprendemos sobre los roteos de cultivo y la elaboración del humus.

Los roteos de cultivos se dan específicamente en la agricultura con el propósito de evitar que la tierra se agote; esto se logra a partir de cambiar los productos que se siembran cada cierta cantidad de tiempo.



Regeneración de la Madre Tierra

La regeneración natural de la Madre Tierra, consiste en la integración de árboles y cultivo para conservar y proteger la cobertura vegetal, evitando la erosión y almacenando humedad en las áreas de cultivo. El manejo de la regeneración natural incluye varias prácticas: el manejo de rebrotes, el raleo selectivo, enriquecimiento de plantaciones y el mejoramiento de los suelos.

Dentro de los beneficios que produce la regeneración natural tenemos:

- Reducción de los daños causados por el viento y la evaporación del agua del suelo.
- Favorecimiento al desarrollo de árboles asociados con cultivos.
- Mejoramiento de la aireación y distribución del agua en el suelo.
- Provisión de barreras contra la erosión provocada por el aire.
- Formación de terrazas progresivamente, que pueden ser utilizadas luego para el cultivo.



Regeneración de la Madre Tierra con Tecnología



Por otra parte, la regeneración de la Madre Tierra con ayuda de la tecnología tiene que ver con un sistema de conocimientos y técnicas prácticas. Para que las personas puedan lograr productos de calidad, además de conservar el potencial productivo de la tierra.

Dentro de las tecnologías de preparación de suelo tenemos: el del barbecho, descanso, rozo, labranza, mullimiento o gradeo. En el del manejo del suelo están: el uso de laderas, camellones elevados, andenes y terrazas. Por otra parte, en el manejo del agua se tiene: el riego por gravedad o riego tecnificado. Está también la rotación de cultivos en lo que son los cultivos asociados, cultivos intercalados y secuencia de cultivos. Finalmente, se tiene la incorporación de fuentes orgánicas o inorgánicas de nutrientes como el estercolado, guano y dosis de fertilizantes.

¿Qué es el Humus y para qué sirve?

El Humus es una sustancia que se produce por la descomposición de otros productos orgánicos como cáscaras de papa, zanahoria, arveja, huevo, etc. Luego del tiempo que lleva la descomposición de estos productos orgánicos, se tiene el humus o compost que es utilizado para mejorar las propiedades físicas del suelo al dar mayor estructura al mismo, mayor retención de humedad y capacidad de aireación.

REFLEXIONAMOS EN COMUNIDAD

Reflexionamos sobre el daño que pueda causar la erosión a la Madre Tierra. Luego escribimos nuestras conclusiones.

.....

.....

DESAFIAMOS NUESTRAS HABILIDADES

Pintamos en la siguiente tabla “V” si la afirmación es verdadera o “F” si es falsa.

En la regeneración propia de la Madre Tierra interviene la mano del hombre.	V	F
En la rotación de cultivos se puede ver que todo el tiempo se produce el mismo producto (verdura, fruta) y no se cambia.	V	F
El Humus es un abono orgánico.	V	F
Las terrazas, son un claro ejemplo de las técnicas de manejo del suelo.	V	F
Los árboles ayudan en la regeneración de la Madre Tierra con ayuda de la tecnología.	V	F

BIBLIOGRAFÍA

- Arquetipo Grupo Editorial (2011). *Enciclopedia general básica temática ilustrada complementaria*. Montevideo: Uruguay.
- CENDA (15 de julio de 2020). *cenda*. Recuperado el 24 de abril de 2021, de <https://www.cenda.org/noticias/educacion-y-comunicacion/item/748-la-leyenda-de-la-tuna>
- Chaos, V. (16 de mayo de 2013). *Cada niña, cada niño*. Recuperado el 24 de abril de 2021, de Suburbanos: <http://malaperra.blogspot.com/2013/05/suburbanos-cada-nina-cada-nino.html>
- Cineto, L. (1992). *Estrategias de lectura*. I.G. Marmol.
- Cinetto, L. (2007). *El país de las palabras*. Arquetipo Grupo Editorial S.A.
- Culturas S.A. (1992). *Curso de orientación escolar. Ciencias Naturales*.
- Cusco Perú.com. (s.f.). Recuperado el 24 de abril de 2021, de <https://www.cuscoperu.com/es/festividades-y-eventos/mayo-junio/inti-raymi>
- d'Orbigny, A. (s.f.). Guatoroch, juego de pelota chiquitano. *Pueblos originarios: Juegos y deportes*. Recuperado el 24 de abril de 2021, de <https://pueblosoriginarios.com/sur/chaco/chiquitano/guatoroch.html#:~:text=El%20Guatoroch%20o%20Huitor%C3%B3%20es,Cham%C3%A1n%20presenta%20la%20pelota>.
- DW. (29 de noviembre de 2020). COVID-19: Bolivia incentiva el uso de la medicina tradicional. Recuperado el 24 de abril de 2021, de <https://www.dw.com/es/covid-19-bolivia-incentiva-el-uso-de-la-medicina-tradicional/a-55767670>
- Gaceta Oficial de Bolivia (2009). *Constitución Política del Estado*. La Paz, Bolivia.
- La Patria (9 de febrero de 2013). Chiru Chiru. *Chiru Chiru: El ladrón Benefactor de los pobres*. Recuperado el 24 de abril de 2021, de <https://impresalapatia.bo/?nota=134683>
- Lexus (s.f.). *Aprender valores y asimilar actitudes*. Arquetipo Grupo Editorial S.A.
- Ministerio de Educación (2021). *Programas de Estudio Dosificados Primero a Sexto Año de Escolaridad*. La Paz.
- National Geographic (2020). Chasquis, los mensajeros del Inca. *Historia National Geographic*. Recuperado el 24 de abril de 2021, de https://historia.nationalgeographic.com.es/a/chasquis-mensajeros-inca_15459
- SoySantaCruz.com.bo (2015). El Jichi. *SoySantaCruz.com.bo*. Recuperado el 24 de abril de 2021, de <http://www.soyasantacruz.com.bo/contenidos/1/leyendas/textos/B01-ElJichi.asp>

Videos de YouTube (reproducción con consumo de megas, su reproducción es opcional.)

Tema	QR	Tema	QR
Alimentos transgénicos y procesados vs. Alimentos naturales y orgánicos. (Ciencias Naturales)		Ecosistemas Y biodiversidad de Bolivia. (Ciencias Naturales)	
Capacidades condicionales (Educación Física)		Capacidades coordinativas en casa. (Educación Física)	
“Cuerdas” cortometraje completo. Tema del Sistema Nervioso. (Ciencias Naturales) Para reflexionar.		¿Qué es el sistema binario?	
El sistema quinario.		Los números enteros.	
El valor absoluto, opuesto y orden de los números enteros.		Adición y sustracción de números enteros.	
Multiplicación de números enteros.		División de números enteros.	
Operaciones combinadas con números enteros.		Radicación.	



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN



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