Módulo de aprendizaje

No. 3

GOBIERNO de GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

#Aprendo en casa y en clase

#JUNTOSSALDREMOSADELANTE

3er grado

Nivel de Educación Media,

Ciclo Básico

GOBIERNO de GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BICENTENARIO GUATEMALA 1821 · 2021

#Aprendo en casa y en clase

Módulo de aprendizaje No. 3

3er grado

Nivel de Educación Media, Ciclo Básico

Claudia Patricia Ruíz Casasola de Estrada
Ministra de Educación

María del Rosario Balcarcel Minchez
Viceministra Administrativa de Educación

Carmelina Espantzay Serech de Rodríguez
Viceministra de Educación Bilingüe e Intercultural

Vilma Lorena León Oliva de Hernández
Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa
Encargada del Vicedespacho Técnico

Norma Lucrecia Córdova Heredia de Álvarez
Directora General de Gestión de Calidad Educativa, Digecade

Coordinación
María Amalia Cujcuy Colaj de Mota
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa

Autores
Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español
Jessie Jonathan Álvarez Marroquín - Consultor

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)
Glarett Marianela Ramírez Yojcón - Consultora

Área de Matemáticas
Cristian Fernando Guzmán Quaharre - Consultor

Área de Ciencias Naturales
María Alejandra del Carmen González Alvarado
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa

Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad
Julieta Maribel López Sierra
Programa EDUVIDA-GIZ
Mirna Guerra Rodas - Consultora

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka
Héctor Manuel Rojas
Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural

Área de Educación Artística
(Educación Musical – Artes Visuales – Teatro – Danza)
Rina Ibeth Flores Rosales
Rubén Darío Flores Hernández
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa

Área de Educación Física
Juan Carlos Hernández Montepeque
Jaqueline Valeska Ovando Escobar
Dirección General de Educación Física

Área de Emprendimiento para la Productividad
María Leticia Rayas Ramírez
Regional Project Coordinator, JA Americas

Área Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación
Ervin Humberto Orozco Godínez - Consultor

Edición
Elena Bone Zacarías - Consultora

Corrección
Marilú del Carmen López Sandoval
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa

Diagramación con el apoyo de

La ilustración de la portada ha sido elaborada gracias al apoyo del Pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional. El contenido del material elaborado es responsabilidad exclusiva del autor y el mismo no necesariamente refleja la perspectiva de USAID ni del gobierno de los Estados Unidos de América.

La ilustración de la portada fue realizada bajo el Proyecto Leer y Aprender de USAID.

Coordinación general de diseño y diagramación
Vera Ivette Bracamonte Orantes
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa

Para la elaboración de estos módulos de aprendizaje se tomaron como referencia las Tablas de Alcance y Secuencia curriculares 2021 para el Nivel de Educación Media, Ciclo de Educación Básica, Mineduc.

Estamos trabajando con enfoque inclusivo, pertinencia cultural y lingüística.

Ilustraciones: archivo de Digecade, Digebi, USAID, vectores de uso público e imágenes de internet tomadas con fines educativos.

Tercero Básico. Módulo No. 3.
Dirección General de Gestión de Calidad Educativa
Disponible en red: http://www.mineduc.gob.gt//digecade
©Ministerio de Educación (Mineduc)
6ª calle 1-87 zona 10.
Teléfono: (502) 24119595
www.mineduc.gob.gt
Guatemala, 2021

Este documento se puede reproducir total o parcialmente, siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación (Mineduc) como fuente de origen y que no sea para usos comerciales.

Presentación

Estimado estudiante:

El Ministerio de Educación, en respuesta a la necesidad generada por la pandemia, ha diseñado módulos de aprendizaje para que puedas continuar con tu aprendizaje, tanto en casa como en clase, tomando en cuenta el aforo en los centros educativos, de acuerdo con el color vigente en el tablero epidemiológico.

Este módulo se elaboró con el apoyo de un equipo de especialistas de las áreas curriculares del Nivel de Educación Media, Ciclo de Educación Básica.

Es un recurso educativo que te permitirá alcanzar las competencias esperadas de acuerdo con el grado educativo que cursas actualmente. Está diseñado para que puedas trabajar por ti mismo, como con el apoyo del docente de cada área.

Continúa estudiando con responsabilidad y dedicación para lograr tus metas y construir un futuro mejor.

¡Juntos saldremos adelante!

Algunas recomendaciones iniciales:

- Si eres un estudiante bilingüe, te invitamos a que realices las actividades utilizando tu idioma materno, ya sea en un idioma Maya, Xinka o Garífuna.
- Si perteneces a la población estudiantil con discapacidad, puedes pedir a alguien de tu familia que te ayude a realizar algunas de las actividades.
- Si alguna sesión o algún día establecido de trabajo te lleva más tiempo desarrollarlo, no te preocupes, puedes organizar tu tiempo como tú lo consideres conveniente para entregar tu portafolio en las fechas solicitadas por tus docentes.

¡Sigue esta ruta y empecemos!

¿Cómo está organizado el módulo?

El contenido del módulo está distribuido en cuatro unidades para trabajar las diversas áreas curriculares, las cuales podrás desarrollar en 10 días cada una. Cada sesión está dividida en cuatro secciones, organizadas de tal manera que facilitarán tu aprendizaje diario.

1. En la sección titulada **en esta sesión aprenderás a**: se indica el aprendizaje que se espera que desarrolles durante la sesión.

2. En la sección **antes de empezar**: recordarás contenido y conocimientos que ya posees y que se relacionan con la sesión.

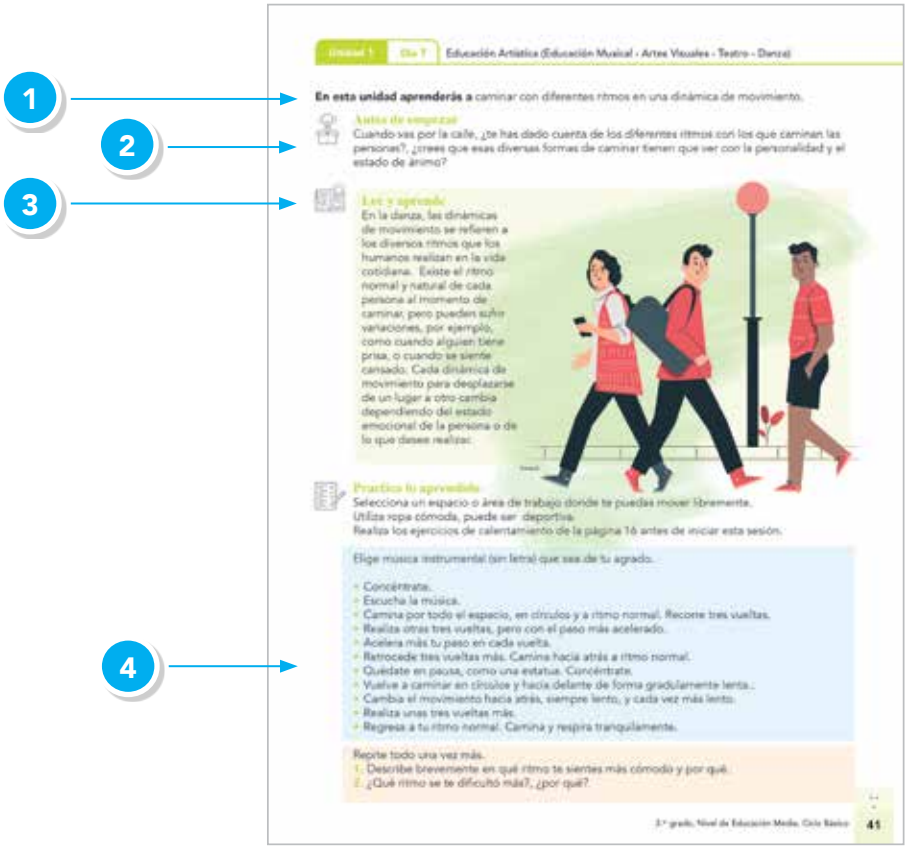
3. En la sección **lee y aprende**: adquirirás nuevos conocimientos.

4. En la sección **practica lo aprendido**: aplicarás los nuevos conocimientos en ejercicios integrales. Recuerda que es importante que te autoevalúes constantemente.

5. Evaluación | Día 10 | Unidad 1

   Al final de cada unidad, en el día 10, encontrarás la **evaluación** que deberás desarrollar con base en lo realizado y aprendido cada día.

Observa las secciones señaladas:



Introducción

A continuación, encontrarás algunas recomendaciones para que te organices y pongas en práctica tus habilidades durante el desarrollo de este interesante módulo.

¡Aprendamos la iconografía!

Ícono	Significado y descripción
	«Antes de empezar» Te plantea algunas actividades o preguntas que te harán recordar conocimientos que adquiriste anteriormente, o sobre situaciones que has experimentado.
	«Lee y aprende» Encontrarás los nuevos conocimientos y aprendizajes que te permitirán alcanzar las competencias del grado educativo que cursas.
	«Practica lo aprendido» Incluye actividades que te ayudarán a practicar lo aprendido en la sesión.
	«Numeración de página» Encontrarás la numeración de las páginas en números mayas y arábigos.

¡Presenta tu trabajo creativamente!

Para registrar ordenadamente tus aprendizajes, guarda en un portafolio físico las actividades que has desarrollado en cada sesión, que hayas trabajado en casa o en clase.

Este portafolio deberás entregarlo a tu docente cuando lo solicite, ya que lo utilizará como una herramienta de evaluación para observar tu desempeño.

Sugerencias para elaborar tu portafolio de forma creativa:

I. Puedes reutilizar materiales que tengas disponibles en casa (cuadernos sin terminar, hojas, fólderes, cajas de cartón, botes, botellas de plástico, entre otros).

II. Decóralo con tu toque personal.

III. En la portada del portafolio debes incluir los datos siguientes:

a. Tu nombre completo
b. Grado y sección
c. Nombre del área curricular
d. Nombre del docente
e. Nombre del centro educativo
f. Ciclo escolar 2021

IV. Identifica las actividades diarias con la siguiente información:

a. Número de la unidad
b. Número del día (según la página del módulo)
c. Área curricular
d. Número de página
e. Actividad propuesta en la sección **«practica lo aprendido»**

V. Ordena tus actividades desde la más reciente hasta las primeras que realizaste.

IV. Elabora organizadores gráficos, resúmenes u otras estrategias que te ayuden a reforzar lo aprendido. Además, puedes agregar algún comentario si no comprendiste algo del tema para que tu docente te apoye a lograr tu aprendizaje.

V. Si en una actividad realizas alguna acción que no es posible agregar al portafolio, como escuchar algún programa de radio, investigar en alguna página en línea, deberás describirlo de forma escrita para que quede evidencia de lo realizado.

VI. Si consideras que tu portafolio ya tiene demasiado material, puedes comenzar otro, siguiendo el orden de las actividades que has trabajado.

VII. Comparte tu trabajo y progreso con alguien más, aparte de tu docente, y comprueba lo que has aprendido.

Unidad 1

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

En esta unidad aprenderás a:

1. Relacionar las funciones del lenguaje con distintos tipos de comunicación oral.
2. Comparar y contrastar datos e información en los textos que lees.
3. Analizar oraciones complejas subordinadas sustantivas y adjetivas.
4. Corregir errores de ambigüedad, pobreza léxica o circunloquios cuando escribes.
5. Usar la coma en enumeraciones.
6. Identificar las características del adverbio.
7. Reconocer la estructura de un ensayo académico.
8. Identificar la idea principal implícita en textos argumentativos o literarios.

Matemáticas

En esta unidad aprenderás a:

1. Dividir un polinomio entre un número natural.
2. Dividir una expresión algebraica entre un monomio.
3. Simplificar expresiones algebraicas con radicales con índice n = 2.
4. Simplificar expresiones algebraicas con radicales con índice n = 2 y 3.
5. Identificar un producto notable de la forma $(a + b)^2$.
6. Expresar productos notables de la forma $(a \pm b)^2$.
7. Utilizar una regla práctica para desarrollar b inomios al cuadrado.
8. Desarrollar binomios al cubo de la forma $(a \pm b)^3$.

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

En esta unidad aprenderás a:

1. Componer música con el viento.
2. Realizar una preparación física antes de hacer las sesiones de danza.
3. Explicar cómo suenan los instrumentos de viento y a elaborar una flauta con una pajilla.
4. Caminar con diferentes ritmos en una dinámica de movimiento.
5. Crear música ambiental.
6. Ejecutar la dinámica del movimiento denominada «ligero».

Ciencias Naturales

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer la importancia de una alimentación adecuada.
2. Discutir acerca de la importancia de una alimentación equilibrada y los daños corporales que se producen debido a desórdenes alimenticios.
3. Reconocer el daño corporal que ocasiona el trastorno alimenticio de la bulimia y la anorexia.
4. Explicar la sexualidad humana y los posibles riesgos que implica asumirla en forma no responsable.
5. Explicar las principales infecciones de transmisión sexual.
6. Identificar el daño personal que produce el consumo de drogas.

Unidad 1

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar problemas sociales y culturales de tu comunidad.
2. Desarrollar un proceso de diagnóstico de problemáticas de índole cultural o histórica.
3. Elegir un problema de investigación y construirás su justificación.
4. Identificar las fuentes de información.
5. Elegir el método y técnica de investigación social.
6. Ejecutar el proceso de investigación.

Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar temas culturales idóneos para argumentar.
2. Explicar información relativa a la importancia de los equinoccios en la cultura de los pueblos originarios.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

En esta unidad aprenderás a:

1. Proponer sugerencias y recomendaciones en casos de terremoto.
2. Proponer sugerencias y recomendaciones en casos de inundaciones.

Educación Física

En esta unidad aprenderás a:

1. Ejecutar carreras de hasta dos minutos.
2. Realizar ejercitación de saltos a la cuerda o prueba del escalón de hasta dos minutos.

Emprendimiento para la Productividad

En esta unidad aprenderás a:

1. Utilizar herramientas para diseñar proyectos emprendedores.

Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar los elementos de las hojas electrónicas.
2. Utilizar hojas electrónicas para crear un plan de actividades a fin de resolver un problema planteado.

En esta sesión aprenderás a relacionar las funciones del lenguaje con distintos tipos de comunicación oral.

Antes de empezar

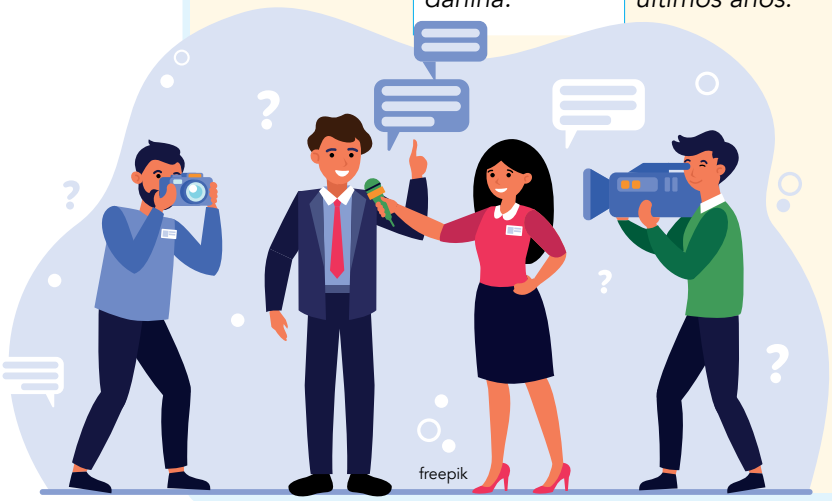
En el cuaderno explica con tus palabras qué intención pueden tener las personas que participan en estas actividades. También explica cómo ha sido tu experiencia si has participado en alguna.

Conferencia		**Debate**	
Entrevista		**Exposición**	

Lee y aprende

Algunas funciones del lenguaje en actividades de comunicación oral.

	Referencial	Emotiva	Apelativa	Metalingüística
	Conferencia	**Entrevista**	**Debate**	**Exposición**
Características	Su principal intención es transmitir información. El lenguaje se utiliza de forma objetiva para compartir hechos de distintos tipos.	Esta función se puede presentar según el tipo de entrevista; por ejemplo, si la intención es lograr que el público reaccione con cierta emoción ante la persona entrevistada, se pueden utilizar expresiones específicas.	Cada uno de los debatientes intenta convencer al otro y al público de que su punto de vista es el más acertado, por lo que utiliza expresiones que le ayuden, pero también se vale de recursos extralingüísticos, como la entonación.	Cuando se expone un tema, se necesita definir algunas palabras para que todas las personas tengan claridad en lo que se dice y comprendan mejor las ideas.
Ejemplo	*El agua potable es incolora e inodora. Su alteración es dañina.*	*Con ustedes, el mayor héroe que ha tenido esta comunidad en los últimos años.*	*Esta idea es importante porque demuestra que mi punto es correcto.*	*Al decir «comunidad», nos referimos a un grupo de personas que…*



En realidad, las funciones del lenguaje se utilizan constantemente en las actividades orales en que las personas participan. Es decir, en un debate puede usarse la función emotiva, la referencial y la metalingüística, por ejemplo. Comprender cómo funciona el lenguaje le ayudará a la persona que habla y a la que escucha a comunicarse claramente.

Dos consejos para comprender qué función del lenguaje usa la persona que habla son:

- Poner atención a las clases de palabras que dice.
- Preguntarse la intención de la persona que habla.

Practica lo aprendido

Conversa con una persona acerca de un tema en el que tengan opiniones distintas. Escribe en el cuaderno qué funciones del lenguaje usaron mientras conversaban.

En esta sesión aprenderás a dividir un polinomio entre un número natural.

Antes de empezar

Piensa en un número y luego realiza las siguientes operaciones: Suma 3 al número que tienes en mente; ahora, multiplícalo por 3; súmale 9 y divídelo entre 3; finalmente, réstale el número que pensaste. ¿Obtuviste 6 como resultado?, ¿qué estrategia crees se utiliza para conocer el resultado?

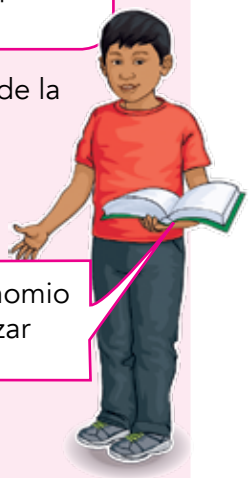
Lee y aprende

Observa la siguiente figura geométrica formada por áreas de diferente tamaño.
Al sumar todas las expresiones algebraicas que representan las individuales se obtiene el área total representada por la expresión algebraica

$$6x^2+6xy+9x$$

x^2	x^2	xy	xy	x	x	x
x^2	x^2	xy	xy	x	x	x
x^2	x^2	xy	xy	x	x	x

La división algebraica exacta entre un número natural consiste en distribuir o repartir el polinomio en un número de partes iguales.



Por ejemplo, al dividir el polinomio $6x^2+6xy+9x$ en 3 partes iguales, se escribe de la siguiente forma:

$$\frac{(6x^2+6xy+9x)}{3}$$

La propiedad distributiva de la división permite dividir cada término del polinomio entre el mismo número natural. Para obtener partes iguales es importante realizar divisiones exactas.

- Luego de aplicar esta propiedad, la división queda escrita así:

$$\frac{6x^2}{3}+\frac{6xy}{3}+\frac{9x}{3}$$

- Ahora, divide cada número del numerador entre 3 y obtén: $2x^2+2xy+3x$
- Observa la figura que representa el polinomio dividido en tres partes iguales.

x^2	x^2	xy	xy	x	x	x
x^2	x^2	xy	xy	x	x	x
x^2	x^2	xy	xy	x	x	x

Practica lo aprendido

En el cuaderno:

1. Aplica la propiedad distributiva para dividir el polinomio de la figura en dos partes iguales.
2. Representa en forma gráfica y numérica el resultado de esta división exacta.

x^2	x^2	x	x	x	x
x^2	x^2	x	x	x	x
x^2	x^2	x	x	x	x

En esta sesión aprenderás a componer música con el viento.

Antes de empezar

Alguna vez te has preguntado: ¿por qué suena el viento?, ¿con qué objetos podemos aprovechar el viento para producir sonidos musicales?

Lee y aprende

Construye un tubo sonoro

Los instrumentos musicales aerófonos suenan por efecto del aire o viento, como la trompeta, la flauta o la voz humana.

Para entender cómo funciona el aire, construye un tubo sonoro.

Materiales

- Un tubo de cartón de un rollo de papel sanitario.
- Un tubo de cartón de un rollo de papel de cocina.
- Una vejiga grande o un guante de hule.
- Tijeras de uso escolar, cinta adhesiva.
- Una tira de cartulina.

Pasos a seguir

1. Corta el tubo de papel sanitario por la mitad; luego, realiza otro corte longitudinal para enrollarlo y dejar un tubo tan delgado como tu dedo. Ponle cinta para que no se desenrolle. Esa es la boquilla.
2. Pega la tira de cartulina en una orilla del tubo de papel de cocina. Corta uno de los dedos del guante de hule o la boca de la vejiga de tal manera que te quede un tubo de hule que pegarás a los tubos de papel.
3. Ajusta a presión los extremos del tubo de hule a un extremo de cada tubo de papel y asegúralos con cinta adhesiva.
4. Prueba soplar suavemente por el tubo delgado o boquilla y listo.

El principio por el cual suena es que el aire debe pasar por un agujero muy estrecho y con mucha presión para que se genere el sonido. Cuanto más pequeño y estrecho sea, más agudo será el sonido. Además, debe haber una membrana que vibre. En este caso el hule es la membrana.

Imágenes tomadas de: https://xviolins.com/es/blog/construir-un-instrumento-de-viento-con-material-reciclado

Practica lo aprendido

1. Experimenta producir varios sonidos con tu instrumento musical.
2. Intenta tocar alguna melodía sencilla.

En esta sesión aprenderás a reconocer la importancia de una alimentación adecuada.

Antes de empezar

Pega en el cuaderno la imagen de alguien saludable y alguien enfermo. ¿Hay relación entre la alimentación y el ejercicio con la salud?, ¿por qué es importante alimentarnos equilibradamente?

Lee y aprende

Alimentarnos es necesario para vivir. Mantener una dieta equilibrada implica consumir todo tipo de alimento en cantidades adecuadas y es necesario para que el cuerpo funcione de forma saludable.

Según la OMS, realizar una dieta sana y balanceada durante la vida ayuda a prevenir la malnutrición, las enfermedades no transmisibles (diabetes, cardiopatías, accidentes cardiovasculares y cáncer) y diferentes afecciones. La dieta hace referencia a lo que consumimos, no es necesariamente sinónimo de comer poco.

Una dieta equilibrada se caracteriza por tener seis cualidades:

- **Adaptada.** Ajustarse a las particularidades de cada persona, a sus horarios, sus condiciones económicas, a su estado emocional.
- **Completa y equilibrada.** Aportar las cantidades adecuadas de todos los nutrientes y fibra que el organismo necesita.
- **Satisfactoria.** En cantidad y sabor agradable.
- **Variada.** Incluir alimentos de todos los grupos, de preferencia naturales.
- **Energética.** Brindar la cantidad de calorías necesarias para funcionar adecuadamente.
- **Segura.** Proveer alimentos frescos y saludables.

Practica lo aprendido

1. Copia la siguiente tabla en el cuaderno y escribe en cada tiempo de comida el alimento que generalmente consumes. Anótalo en la casilla que corresponde de acuerdo con el grupo alimenticio.

	Grasas	Proteínas	Frutas y verduras	Carbohidratos
Desayuno				
Almuerzo				
Cena				

Analiza y responde.

2. ¿Consideras que es una dieta balanceada?, ¿sí, no y por qué?, ¿qué grupo de alimento es el que más consumes?, ¿qué alimentos deberías comer más porque tienen los nutrientes que tu cuerpo necesita?, ¿qué alimentos deberías comer menos porque no aportan los nutrientes necesarios para tener energía suficiente en el día?
3. Si los elementos nos brindan calorías necesarias para el buen funcionamiento corporal, ¿qué relación existe entre la alimentación y el ejercicio?, ¿qué sucede si alguien come mucho y no hace ejercicio?, ¿qué sucede con alguien que hace mucho ejercicio, pero no cuida su dieta?

En esta sesión aprenderás a identificar problemas sociales y culturales de tu comunidad.

Antes de empezar

1. Identifica una situación social y cultural en tu comunidad que consideras como problema.
2. Escribe en el cuaderno, ¿por qué consideras que es un problema en tu comunidad?

Lee y aprende

La indagación en los problemas sociales y culturales

En nuestra vida cotidiana convivimos con personas que son diferentes, por lo que se propician relaciones y problemas diversos. Un **problema social** influye en muchos individuos. En un país, es común que surjan problemas como el racismo, la falta de servicios de salud, el hambre, la pobreza, la contaminación, el escaso acceso a la educación, la violencia contra la mujer, el desempleo, etcétera.

Un **problema cultural** surge entre grupos de personas y crea división en las formas de pensar, de actuar y en relación con sus creencias. Por ejemplo, cuando una persona de origen maya es excluida por no hablar el idioma español, se está atentando contra sus derechos humanos y, probablemente, contra la posibilidad de tener acceso a la salud o a la educación.

Para comprender los problemas sociales y culturales se necesita conocer los hechos o sucesos, las opiniones diversas y las situaciones que dieron origen al problema. La indagación sirve para comprender un problema.

La indagación sobre problemas culturales y sociales permite construir una opinión propia con actitud crítica.

Te presentamos una forma de hacerlo:

1. Identificar una situación problemática.
2. Plantear diferentes preguntas acerca de lo que quieres saber del problema.
3. Identificar las diferentes fuentes de información: libros, personas, lugares, etcétera.
4. Seleccionar las fuentes por su calidad.
5. Recabar y organizar la información.
6. Analizar la información con actitud crítica.

freepik

Practica lo aprendido

1. Escribe, en el cuaderno, una lista de seis problemas que observas en tu entorno.
2. Selecciona un problema social y un problema cultural que, según tu opinión, afecta a tu comunidad.
3. Escoge uno de esos problemas para trabajar este proceso:
   - **a.** Realiza una lista de cinco aspectos que deseas conocer de ese problema.
   - **b.** Propón tres fuentes de información confiables e investiga en ellas.
   - **c.** Escribe un texto de un máximo de cinco líneas sobre lo que investigaste del problema.
4. Analiza la información que obtuviste y piensa, ¿qué cosas compartes y cuáles no?
5. Escribe, en tres líneas, una opinión crítica sobre este problema.

En esta sesión aprenderás a comparar y contrastar datos e información en los textos que lees.

Antes de empezar

¿Recuerdas cuál es la diferencia entre comparar y contrastar? En el cuaderno describe con tus palabras.

Lee y aprende

Aunque traten de un mismo tema, dos textos pueden ser diferentes, pues cada uno incluirá la información que su autor considere más importante. Prestar atención a qué datos se presentan iguales y cuáles son diferentes en un texto ayudará a que el lector tenga una mejor visión del tema.

Para comparar y contrastar datos e información en textos que traten del mismo tema o de temas parecidos es necesario:

1. Leer con atención para identificar el tema.
2. Localizar los datos que pueden compararse, como cantidades o fechas, por ejemplo.
3. Comparar, es decir, encontrar datos e información que ambos textos tienen en común.
4. Contrastar, es decir, encontrar datos e información diferentes en ambos textos.

El 30 de julio de 2021, el nadador guatemalteco Luis Carlos Martínez participó en los Juegos Olímpicos de Tokio y quedó como el séptimo mejor nadador del mundo en su categoría. Ese mismo día, varios periódicos publicaron la noticia, entre ellos *Soy502* y *Prensa Libre*, ambos de Guatemala.

Encuentra ambas noticias en la sección anexos. Para compararlas, revisa los datos, como fechas, posiciones, tiempos y nombres que cada una presenta. También mira qué información menciona una noticia y cuál presenta la otra.

Observa algunas comparaciones y contrastes entre ambas:

Comparación (similitudes)	Contraste (diferencias)
• El primer párrafo de ambas menciona la categoría en que compitió el nadador. • Ambas mencionan la posición en que quedó y el tiempo que hizo.	• *Soy502* resalta que es centroamericano, mientras que Prensa Libre solo lo menciona como guatemalteco. • *Soy502* menciona el tiempo que hizo en la semifinal, mientras que *Prensa Libre* indica las medallas que ganó en otra competencia en 2018.

https://www.prensalibre.com/deportes/deporte-nacional/luis-carlos-martinez-escribe-su-nombre-entre-los-mejores-del-mundo-al-ocupar-el-septimo-puesto-en-tokio-2020/

Practica lo aprendido

Lee de nuevo ambas noticias y en el cuaderno agrega dos similitudes y dos diferencias más entre los datos y la información que presentan. Luego, contesta en cuál de las dos noticias consideras que la información es más completa. Explica por qué.

En esta sesión aprenderás a dividir una expresión algebraica entre un monomio.

Antes de empezar

En el cuaderno:
Analiza la siguiente división de potencias y completa la operación con los exponentes y la base que hacen falta.

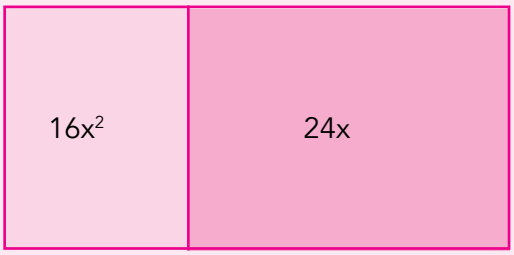
$$\frac{5^{\square}}{5^{\square}} = \frac{5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5}{5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5\cdot5} = \square^{\square}\text{-}5 = \square^{\square}$$

Responde: ¿cuál es el resultado obtenido?

Lee y aprende

Un terreno de forma rectangular tiene un área total de $16x^2+24x$.

Observa la figura del terreno y piensa en la manera de proceder para dividir el área total del terreno entre **4x**.



Una división algebraica es una operación entre dos expresiones algebraicas llamadas dividendo y divisor para obtener otra expresión llamada cociente.
Identifica las partes en una división algebraica:

$$\frac{16x^2+24x}{4x} = \frac{\text{Dividendo}}{\text{Divisor}}$$

Para dividir entre un monomio se utiliza la ley de exponentes para la división.
Revisa la propiedad:

$$\frac{ax^m}{bx^n} = \frac{a}{b}\,x^{m-n}$$

Recuerda: se dividen los coeficientes a y b, se copia la base y se restan los exponentes.

Ahora estamos preparados para dividir y encontrar el cociente:

Primero: separo el dividendo y divisor:

$$\frac{16x^2+24x}{4x} = \frac{16x^2}{4x} + \frac{24x^2}{4x}$$

Segundo: aplico la ley de exponentes para la división:

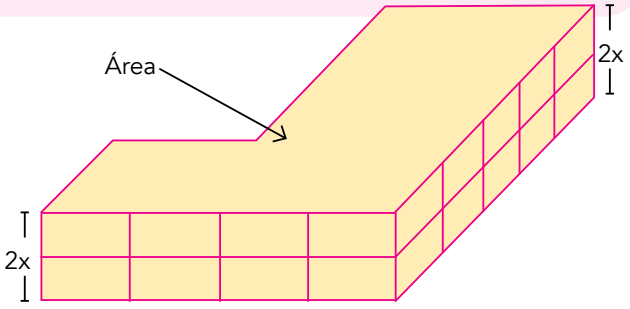
$$\frac{16x^2}{4x} = \frac{24x}{4x} = 4x+6$$

El cociente es: 4x + 6

Practica lo aprendido

El diseño de un edificio tiene un volumen expresado por $\mathbf{8x^3+6x^2}$. Al dividir entre **2x** es posible determinar la expresión para el área superior de esta edificación.

1. Divide y encuentra la expresión que representa el área superior del edificio.



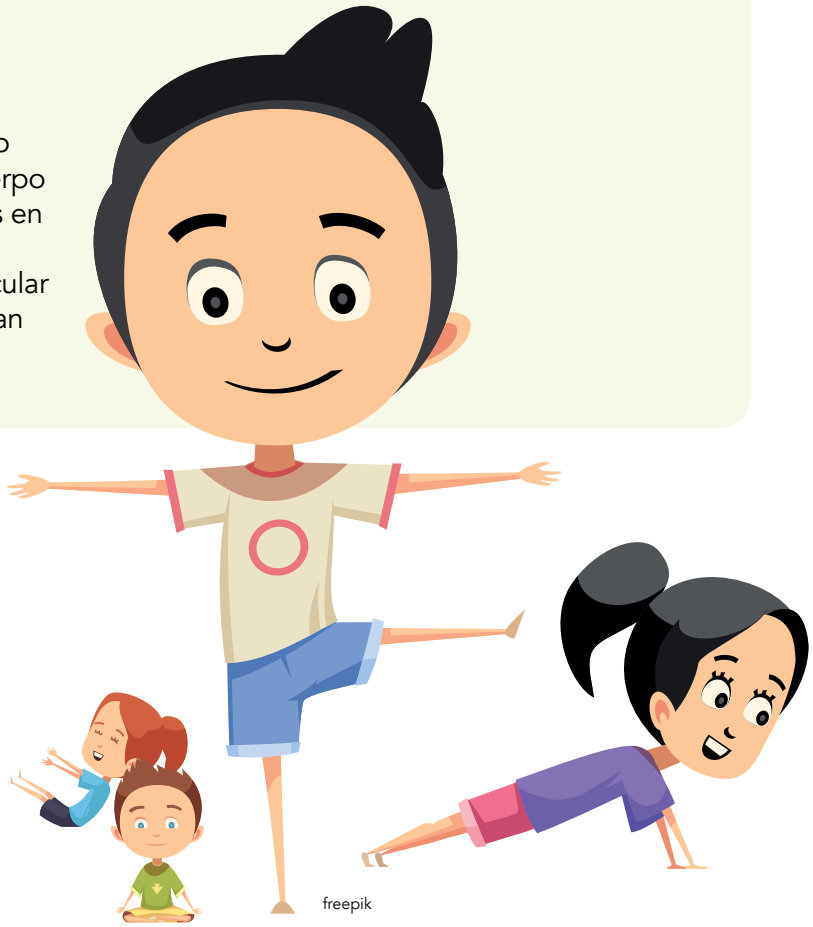
En esta sesión aprenderás a realizar una preparación física antes de hacer las sesiones de danza.

Antes de empezar

Con tus propias palabras define en el cuaderno: ¿en qué consiste una preparación física?, ¿cómo ayuda una preparación física antes de los ejercicios de danza?

Lee y aprende

La preparación física, popularmente llamada calentamiento, en las artes escénicas (danza y teatro) y en la educación física, se refiere al conjunto de ejercicios que se hacen con el cuerpo para prepararlo para los movimientos en danza, teatro y expresión corporal. Ayuda a que el cuerpo, la masa muscular y ósea (huesos), estén listos y no sufran ninguna lesión en el momento del trabajo.



Practica lo aprendido

1. Selecciona un espacio o área de trabajo donde te puedas mover libremente.
2. Utiliza ropa cómoda para realizar estos ejercicios de calentamiento para que tu cuerpo esté preparado para los movimientos y para concentrarte mejor.
3. Colócate en el lugar que prefieras, cierra tus ojos y concéntrate. Enfócate en el aire que entra por tu nariz y sale por tu boca. Respira suavemente. Realiza 10 inhalaciones y 10 exhalaciones suaves. Cada vez que te desconcentres, retoma la atención en el aire que entra y sale.
4. Abre tus ojos y camina a ritmo normal por toda el área de trabajo.
   - **a.** Estira tu cuerpo hacia arriba, en puntillas, con las piernas y los brazos estirados hacia arriba. Las manos y los dedos procuran tocar el techo. Mantén esa postura y realiza 10 vueltas en zigzag.
   - **b.** Cambia la manera de caminar y, con los talones de tus pies, desplázate nuevamente en zigzag 10 veces más.
   - **c.** Ahora, cambia de ritmo para caminar: rápido, más rápido y, después, lento y más lento. Haz 10 vueltas por cada ritmo.
   - **d.** Para relajarte, respira y no pierdas la concentración.

Estás listo para iniciar las sesiones de danza y/o teatro.
Describe brevemente cómo sentiste tu cuerpo antes de empezar los ejercicios y cómo lo sientes después.

En esta sesión aprenderás a discutir acerca de la importancia de una alimentación equilibrada y los daños corporales que se producen debido a desórdenes alimenticios.

Antes de empezar

En el cuaderno:

¿Qué relación consideras que existe entre alimentación y salud?, ¿has escuchado que hay enfermedades que se asocian a una mala nutrición? Escribe el nombre de al menos dos.

Lee y aprende

El ser humano es un ser omnívoro, es decir que consume diversidad de alimentos. El consumo descontrolado de algunos productos deriva en complicaciones de salud. El ritmo de vida acelerado ha incidido en que cada vez se consuman más productos procesados, congelados y saturados en grasa. Aunado a un estilo de vida sedentario, esta ingesta coadyuva al aumento de obesidad y de otras enfermedades.

freepik

La mala alimentación y la vida sedentaria se relaciona con el incremento de enfermedades cardiovasculares, obesidad, neoplasias, caries e, incluso, con otras enfermedades que, al presentarse en forma de trastornos psicológicos y anomalías del comportamiento, ocasionan problemas muy graves de salud, como es el caso de los trastornos del comportamiento alimentario (anorexia nerviosa y bulimia). En la siguiente tabla comparativa, podrás apreciar las características de la población de países desarrollados y los países en vías de desarrollo.

Países desarrollados	Países en vías de desarrollo
Elevado consumo de nutrientes.	Déficit de nutrientes.
Individualización.	Sociabilidad.
Baja fertilidad.	Alta fertilidad.
Baja mortalidad infantil.	Alta mortalidad infantil.
Alta esperanza de vida.	Baja esperanza de vida.
Baja prevalencia de infecciones.	Alta prevalencia de infecciones.
Dieta con alto valor calórico.	Dieta con bajo valor calórico.
Fuentes alimentarias variadas.	Fuentes alimentarias de origen vegetal.
Sedentarismo.	Mayor actividad física.

En los países desarrollados por ejemplo, hay una esperanza de vida alta, esto quiere decir que las poblaciones son más longevas que en países en vías de desarrollo. ¿Qué crees que pueda hacerse para minimizar la brecha?

Practica lo aprendido

Revisa en el anexo del módulo la sección de desórdenes alimenticios. Lee la información y elabora, en el cuaderno, un mapa mental con la información relevante de cada uno de dichos desórdenes. Anota tres acciones concretas que puedas realizar en casa para mejorar los hábitos alimenticios y tu dieta.

En esta sesión aprenderás a proponer sugerencias y recomendaciones en casos de terremoto.

Antes de empezar

Pregunta a una persona a tu alrededor si ha estado en alguna situación de emergencia de temblor o terremoto y qué hizo en ese momento.

Lee y aprende

Consejos para tomar en cuenta en «9 earthquake safety tips to keep safe» («9 consejos de seguridad contra terremotos para mantenerse a salvo»). Haz uso del glosario en la sección de anexos para comprender el significado de cada frase o palabra.

Practica lo aprendido

Cartel No. 1

Realiza un cartel con **«9 earthquake safety tips to keep safe»** y representa cada *tip* con una imagen. Puedes tomar la imagen anterior como ejemplo. Para tu cartel necesitarás papel, crayones, marcadores, pegamento, tijeras, revistas, periódicos y material de reciclaje.

En esta sesión aprenderás a analizar oraciones complejas subordinadas sustantivas y adjetivas.

Antes de empezar

En el cuaderno:

Explica qué es un sustantivo y qué es un adjetivo. Escribe tres ejemplos de cada uno.

Lee y aprende

Cuando una oración compleja tiene una proposición cuya función depende de la otra se llama oración compleja por subordinación. Según su función sintáctica, las subordinadas pueden ser sustantivas o adjetivas.

En las **subordinadas sustantivas**, la subordinada funciona como sustantivo:

Caso	Ejemplo	Explicación	
Sujeto	*Los que quieran dulces vengan acá.*	Subordinada	*Los que quieran dulces.*
		Explica quién realiza la acción de «venir»: *Los que quieran dulces.*	
Modificador indirecto	*Los gatos de los que te hablé comieron mucho.*	Subordinada	*de los que te hablé*
		Modifica al núcleo del sujeto «gatos», al cual se une con una preposición «de».	
Complemento directo	*Regaló las que había de más.*	Subordinada	*las que había de más*
		Responde a la pregunta «¿qué regaló?»	
Complemento indirecto	*Darán premios para quienes pinten.*	Subordinada	*para quienes pinten mejor.*
		Responde a la pregunta «¿para quién darán premios?»	
Agente	*Fueron traídos por las que ganaron.*	Subordinada	*por las que ganaron*
		Es el sujeto paciente en una oración pasiva y está introducido por el nexo «por».	
Atributo	*Esos son los que prefiero.*	Subordinada	*los que prefiero.*
		Indica una cualidad del sujeto y aparece después de un verbo copulativo (ser, estar o parecer).	

En las **subordinadas adjetivas**, la subordinada funciona como adjetivo. Esta puede relacionarse con la principal por uno de estos nexos:

Pronombres relativos: *que* o *el cual* y *cuyo*, y sus variaciones de género y número.		
Las personas que me *visitaron* me caen bien.	Funciona como adjetivo de:	*Las personas*
Los calcetines *cuyos pares no encontré* están en la caja.		*Los calcetines*
Me gusta la pintura sobre *la cual hablaste*.		*La pintura*

Practica lo aprendido

Analiza qué tipo de subordinada es cada una de estas oraciones.

1. Los que despiertan temprano tienen mucha energía.
2. Andrea traerá de los que son de muchos colores.
3. El señor del que te comentaron está en el patio.
4. El sol, que brillaba fuertemente, no nos dejó ver bien.

En esta sesión aprenderás a simplificar expresiones algebraicas con radicales con índice n = 2.

Antes de empezar

En el cuaderno:

Expresa la potencia $10^3=1000$ como una radical de la forma $\sqrt[n]{x}$ y, luego, como una potencia con exponente fraccionario de la forma $x^{1/n}$.

Si lograste hacerlo, ahora prueba expresar $25^{\frac{1}{2}}$, como un radical de la forma $\sqrt[n]{x}$ y, luego, como potencia de base 5 y exponente 2.

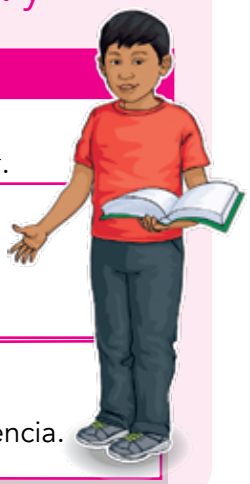
Lee y aprende

Las expresiones algebraicas con radicales se pueden simplificar. Para ello es necesario aprender la siguiente propiedad: si **a** es igual a cero o **a**, es un número positivo.

Propiedad	Ejemplo	Explicación
$\sqrt[n]{a^n}=a^{\frac{n}{n}}=a$	$\sqrt{5^2}=4$	$\sqrt{5^2}$ se puede expresar como $5^{\frac{2}{2}}=5^1=5$.
	$\sqrt[3]{4^3}=4$	$\sqrt[3]{4^3}$ se puede expresar como $4^{\frac{3}{3}}=4^1=4$.

Aplica esta propiedad para reducir, lo más que se pueda, la expresión $\sqrt{16x^2y^2}$.
Sigue la secuencia:

Propiedad	Explicación
1. Identifica el índice del radical y la cantidad de factores dentro del radicando.	Observa que el índice es 2. Cuenta los factores 16, x^2, y^4.
2. Extrae la raíz cuadrada de 16 y aplica la propiedad en los otros factores.	Calcula $\sqrt{16}=4$. Simplifica $\sqrt{x^2}=x^{\frac{2}{2}}=x$. Simplifica $\sqrt{y^2}=y^{\frac{2}{2}}=y$.



Concluye que simplificar $\sqrt{16x^2y^2}=4xy$.
Fíjate bien que la respuesta integra todos los factores analizados en la secuencia.

Practica lo aprendido

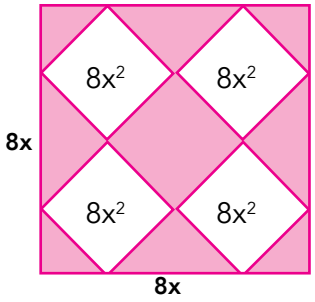
1. Completa en el cuaderno el siguiente cuadro.

Expresión algebraica	Expresión simplificada	Explica cómo lo hiciste
$\sqrt{9x^2y^2}$		
$\sqrt{81a^2b^2c^2}$		

2. Observa detenidamente la siguiente figura compuesta por 8 cuadrados, cada uno con un área representada por la expresión algebraica $8x^2$.

a. Cuenta los cuadrados y explica cómo se determina que el área de la figura es $64x^2$.

b. Simplifica $\sqrt{64x^2}$ y demuestra que el resultado corresponde a la medida de cada lado del cuadrado.



En esta sesión aprenderás a explicar cómo suenan los instrumentos de viento y a elaborar una flauta con una pajilla.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿En qué consiste una flauta o una chirimía?, ¿con qué se produce el sonido de las flautas, trompetas o saxofones?

Lee y aprende

Una flauta de pajilla

Los instrumentos de viento son tubos con diversos agujeros que, en un extremo, tienen una boquilla que está diseñada para soplar. En el otro extremo sale el sonido producido por el viento, cuyo timbre se modifica al tapar los agujeros. En los instrumentos más elaborados, son más complicados los agujeros como la boquilla.
En el caso del instrumento que vas a elaborar, solo necesitas lo siguiente: cuatro o cinco pajillas de plástico, preferiblemente duras; regla para medir y tijeras escolares.

Pasos a seguir

1. **Recorta** un extremo de la pajilla de manera que quede en forma de pico, como se muestra en la imagen.

2. **Mide 8 centímetros** desde la punta de la boquilla del lado del pico y abre un agujero pequeño con las tijeras.

3. Luego, **mide espacios** de 2.5 centímetros y abre en total seis agujeros. Ya tienes tu flauta de pajilla.

4. Presiona la boquilla con tus labios y sóplala suavemente hasta lograr el sonido parecido al de una chirimía.

Los sonidos varían debido a que la presión del aire tiene cada vez más espacio que recorrer y vibra diferente. Así funcionan los instrumentos de viento.

Practica lo aprendido

1. Repite varias veces el proceso hasta lograr la mejor flauta de pajilla.
2. Practica interpretar alguna pieza que tú inventes en tu flauta.
3. Muestra tu flauta a tus familiares.

En esta sesión aprenderás a a reconocer el daño corporal que ocasiona el trastorno alimenticio de la bulimia y la anorexia.

Antes de empezar

Reflexiona sobre la siguiente frase: «Una persona delgada no necesariamente es saludable y una persona gorda no necesariamente se alimenta bien». ¿Consideras que es cierto? Argumenta en el cuaderno tu respuesta.

Lee y aprende

Todos queremos vernos y sentirnos bien. Constantemente recibimos mensajes de cómo mejorar nuestra salud y apariencia; además, qué comida debemos ingerir. Eso puede provocarnos un conflicto que derive en un trastorno del comportamiento alimentario. Los síndromes más conocidos como trastornos de la conducta alimenticia son la anorexia y la bulimia.

Anorexia

Pérdida deliberada de peso, inducida o mantenida por el mismo enfermo. Para ello, la persona realiza dietas muy restringidas, limitadas a unos pocos alimentos, con la finalidad de perder peso, debido a un miedo intenso a engordar y a una alteración en la percepción de la forma y el tamaño de su cuerpo, es decir, de su imagen corporal.

Esta pérdida de peso repercute en daños en todos los sistemas biológicos: endocrino, gastrointestinal, cardiovascular, renal, óseo y hematológico.

Tomado de: https://www.news-medical.net/health/Anorexia-Nervosa-(Spanish).aspx

Tomado de: https://www.tctmd.com

Bulimia

Ingesta descontrolada de mucha comida en poco tiempo, seguido de vómito provocado, el abuso de fármacos laxantes y diuréticos u otros medicamentos, el ayuno o el ejercicio físico excesivo para evitar engordar.

Algunas de las complicaciones físicas son el resultado de la mala conducta alimentaria y de las purgas. Entre ellas se encuentran con frecuencia las irregularidades menstruales y amenorrea.

https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2020/02/18/como-tienes-trastorno-conducta-alimentaria-172098.html

Practica lo aprendido

Anota en el cuaderno, cuáles consideras que son las principales razones por las que los jóvenes sufren este tipo de trastornos.

1. ¿Conoces a alguien que sufra algún tipo de trastorno similar?, ¿cómo podrías apoyarlo o apoyarla?
2. Escribe al menos tres sugerencias que permitan minimizar o eliminar esta práctica entre jóvenes.

En esta sesión aprenderás a desarrollar un proceso de diagnóstico de problemáticas de índole cultural o histórica.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno tres preguntas sobre lo que deseas conocer acerca del problema que analizaste en la sesión anterior.

Lee y aprende

Diagnóstico de problemas

Un diagnóstico consiste en conocer la realidad donde se presenta un problema. Implica hacer una comparación entre dos situaciones.

Dos tipos de diagnósticos:

1. **Diagnóstico pasivo**
Las acciones para conocer la realidad del problema se hacen desde fuera de grupo social que lo vive. Alguien externo recaba y evalúa la información y los datos, para hacer su propia interpretación y sacar sus conclusiones.

2. **Diagnóstico participativo**
Su objetivo es conocer la opinión, la problemática, las necesidades e inquietudes de la población con el fin de motivarlos para involucrarse en la solución del problema y del bien común social.
Las acciones para conocer el problema son realizadas por la población que vive el problema.
La población participante reconoce su situación, se organiza, busca y analiza la información para llegar a conclusiones.
Proponen y hacen un trabajo común en relación con el problema. También se le conoce como autodiagnóstico comunitario.

Proceso para realizar un diagnóstico participativo

1. **Análisis de la realidad local.** Se indaga acerca del problema. Es necesario conocer datos de la población, cómo se organizan, cuáles son sus actividades: económicas, sociales y culturales, y otros factores que tengan relación con el problema.
2. **Situación local.** Se indaga sobre la situación: prácticas familiares y de la comunidad, los actores sociales, las actitudes y los comportamientos individuales y colectivos de las personas involucradas.
3. **Análisis de los problemas con la comunidad.** Es un ejercicio participativo de la comunidad. Puede ser mediante la familia, los actores sociales y las autoridades comunitarias. Se socializa la realidad local e identifican las causas y las consecuencias.
4. **Formulación de un proyecto social.** Partiendo del análisis de la comunidad, se proponen alternativas. En diálogo y consenso, se establece el plan de trabajo para el involucramiento comunitario en las acciones que requiere el problema.

Practica lo aprendido

1. Realiza en hojas un mapa mental en el que indiques los pasos que se realizan para hacer un diagnóstico participativo.
2. Indica brevemente en qué consiste cada paso.

En esta sesión aprenderás a corregir errores de ambigüedad, pobreza léxica o circunloquios cuando escribes.

Antes de empezar

Responde en el cuaderno con tus propias palabras.
¿Cómo debería ser un texto para que sea fácil de comprenderlo?, ¿qué puedes hacer para escribir textos así?

Lee y aprende

Dos de las características de un texto bien redactado son precisión y concisión.

¿Cómo lograr que los textos que redactamos tengan estas características?			
Característica		**¿Qué errores pueden evitarla?**	**¿Cómo evitar estos errores?**
Precisión	Dice exactamente lo que el autor espera.	Ambigüedad	Escribir oraciones que no se preste a diversas interpretaciones.
		Pobreza léxica	Conocer muchas palabras y utilizarlas correctamente.
Concisión	Utiliza solo la cantidad de texto necesaria.	Circunloquios (rodeos)	Tener claro lo que se quiere decir sin agregar información innecesaria. Cuando un texto no es conciso, se dice que «le da vueltas innecesarias» a las ideas.

En el siguiente texto, se pueden observar algunos de estos errores, por lo que su autor debe revisarlo cuidadosamente:

Benito Juárez era un señor mexicano que era el presidente de ese país. Como muchos de los presidentes, dijo cosas muy interesantes. En una ocasión, pero no se sabe cuándo, dijo que el respeto al derecho ajeno es la paz. Obviamente, todos queremos la paz; por eso, las personas tenemos la obligación cívica con los demás de tratarlos con vehemencia y como nos gustaría que nos traten a nosotros, para evitar peleas con los demás.

Imagen tomada de: https://es.wikipedia.org/wiki/Benito_Ju%C3%A1rez#/media/Archivo:Retrato_de_Benito_Ju%C3%A1rez,_1861-1862.png

¿Qué se debe revisar para evitar los errores de precisión y concisión de este texto?

1. Que cada palabra tenga un significado según su contexto.
2. Que no haya muchas palabras repetidas y que las que queden tengan significados exactos.
3. Que no haya oraciones innecesarias.
4. Que no haya oraciones demasiado largas.

Al revisar, el texto anterior puede quedar así:
Benito Juárez, el presidente mexicano, dijo que el respeto al derecho ajeno es la paz. Por eso, las personas debemos tratar a los demás como nos gustaría que nos traten, lo cual evitará conflictos.

Ahora el texto es conciso, pues no tiene circunloquios ni ideas ambiguas, y muestra un mejor uso de las palabras.

Practica lo aprendido

Revisa el texto incluido en la sección anexos y escríbelo de nuevo para que no tenga circunloquios, ideas ambiguas ni pobreza léxica.

En esta sesión aprenderás a simplificar expresiones algebraicas con radicales con índice n = 2 y 3.

Antes de empezar

En el cuaderno:
Verifica si $\sqrt{32}=\sqrt{2\cdot16}$. Si ya lo hiciste, responde:
¿Consideras que se puede reducir aún más $\sqrt{32}$?
Explica cómo hacerlo y deja constancia del procedimiento.

Lee y aprende

Presta atención a la siguiente propiedad que permite simplificar radicales.

$$\sqrt[n]{a^{m\cdot n}} = \sqrt[n]{(a^n)^m} = (a^{\frac{n}{n}})^m = a^m$$

Descubre la propiedad $\sqrt[n]{a^n}=a^{\frac{n}{n}}=a$.
Ahora, analicemos algunos ejemplos que nos ayudan a comprender la importancia de esta propiedad.

Ejemplo	Índice	Aplicar la propiedad	Explicación	Simplifico el radical
$\sqrt{x^6}$	2	$\sqrt{x^6}=\sqrt{x^{2\cdot3}}$	Expreso que 6 es el producto de 2 por 3.	$\sqrt{x^{2\cdot3}}=\sqrt{(x^2)^3}=(x^{\frac{2}{2}})^3=x^3$
$\sqrt[3]{y^{12}}$	3	$\sqrt[3]{y^{12}}=\sqrt[3]{x^{3\cdot4}}$	Expreso que 12 es el producto de 3 por 4.	$\sqrt[3]{x^{3\cdot4}}=\sqrt[3]{(y^3)^4}=(y^{\frac{3}{3}})^4=y^4$

Analiza la simplificación de la expresión algebraica expuesta en el siguiente gráfico:

$\sqrt[3]{27x^9y^6}$
- Observo que el índice de la raíz es 3.
- Pienso que debo expresar 9 y 6 como el producto de dos factores.

$\sqrt[3]{27x^{3\cdot3}y^{3\cdot2}}$
- El exponente 9 se escribe como el producto de 3•3.
- El exponente 6 se escribe como el producto de 3•2.

$3x^3y^2$
- Obtengo la raíz cúbica de $\sqrt[3]{27}=3$.
- Luego:
- $\sqrt[3]{x^{3\cdot3}}=x^3$
- $\sqrt[3]{y^{3\cdot2}}=y^2$

Practica lo aprendido

En hojas elabora un gráfico para explicar la simplificación de cada una de las siguientes expresiones algebraicas.

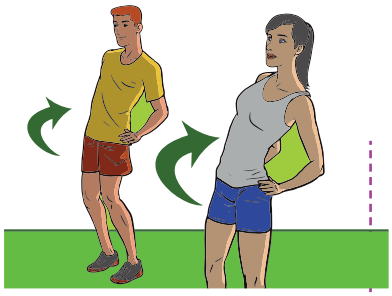
a. $\sqrt{(25x^8y^6)}$ **b.** $\sqrt[3]{8a^{12}}$ **c.** $\sqrt[3]{64y^{12}z^3}$

En esta sesión aprenderás a ejecutar carreras de hasta dos minutos.

¡Muy bien, vamos a iniciar!

Prepara tu cuerpo

- Realiza movimientos circulares de tobillos. Luego, movimientos articulares de rodillas hacia adelante y hacia atrás. Seguidamente, realiza movimientos de cintura a los lados. Posteriormente, movimientos circulares de hombros y movimientos gestuales de afirmación y negación con la cabeza. Por último, trota de manera que las palmas de las manos toquen los muslos. Trabaja en el mismo lugar y en desplazamiento. **Estos ejercicios realízalos durante 3 minutos.**



Fuente: https://conteni2.educarex.es/mats/001083/contenido/modules/scorm/modulo-practico-2/Do-a-Lower-Back-Stretch-Safely-Step-6-Version-2.jpg

Ejercita tu cuerpo

- Corre de un extremo a otro en un espacio amplio durante un minuto con descansos de 20 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

- Corre de un extremo a otro en un espacio en un espacio amplio durante dos minutos con descansos de 30 segundos tocando el suelo. **Haz 5 repeticiones.**

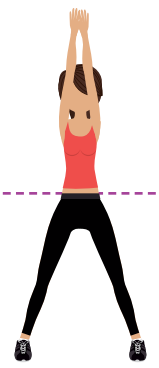
- Corre en diferentes direcciones de un extremo a otro en un espacio amplio durante dos minutos con descansos de 30 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

- Corre de un extremo a otro en diagonal en un espacio amplio durante dos minutos con descansos de 30 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

freepik

Relaja tu cuerpo

- Estira los brazos hacia arriba y con las manos entrelazadas. Luego, acuéstate sobre el suelo, con las piernas y los brazos extendidos a los lados. **Estos ejercicios realízalos durante 2 minutos.**



Observaciones: evita bebidas alcohólicas o drogas, pues son dañinas y perjudiciales para tu organismo.

En esta sesión aprenderás a elegir un problema de investigación y construirás su justificación.

Antes de empezar

Escribe, en el cuaderno, el nombre del problema que trabajaste en la sesión anterior. Responde brevemente: ¿por qué te interesa el problema?, ¿qué tiene que ver el problema contigo?

Lee y aprende

Elegir un problema de investigación

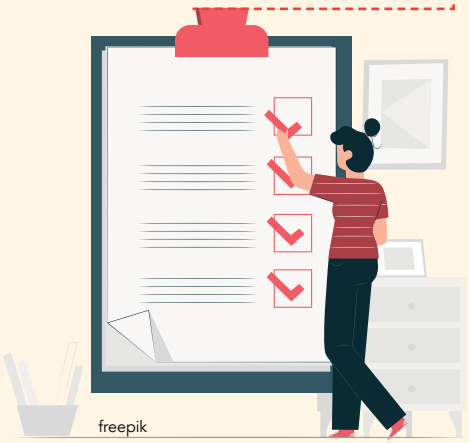
Elegir un problema de investigación parte del conocimiento que se tenga del problema y su realidad, además del interés personal y colectivo que se tenga.

Seleccionar un problema conlleva establecer algunas condiciones mínimas como:

- Los recursos con los que se cuenta para investigar.
- Los actores involucrados.
- Los efectos personales o colectivos que puede tener la investigación del problema.
- Los aportes que brindará la investigación.

También implica prever que se debe asumir con **responsabilidad y transparencia** el proceso y los resultados de la investigación.

Pensar es un derecho humano. Tienes derecho a dudar y cuestionar tu realidad y entorno. Cuando analizas con pensamiento crítico los problemas de tu comunidad, estás ejerciendo el derecho a la libertad de pensamiento.



Elementos de un problema de investigación

- **Objetivos.** Indica lo que se pretende a través de la investigación.
- **Enunciado del problema.** Presenta el problema de investigación en forma de pregunta o afirmación.
- **Preguntas de investigación.** Plantea el problema mediante preguntas precisas.
- **Justificación.** Expón las razones que motivan a desarrollar la investigación. Se explica la importancia y los motivos que tiene la o las personas que desean realizar la investigación. Además, se explica por qué y para qué se investigó el tema.

Problema histórico Afecta a la población, **dura por mucho tiempo** e incide en el desarrollo de las personas. Ejemplo: el conflicto armado interno fue un estado de represión y ataque a la población, que duró entre 1960 y 1996.

Practica lo aprendido

Construye la justificación del problema que escribiste al inicio de esta sesión. Para ello, responde brevemente las preguntas.

1. ¿Cuál es el nombre del problema?
2. ¿Por qué quiero investigar el problema?
3. ¿Por qué es importante investigar el problema?
4. ¿Qué beneficio trae a mi comunidad investigar este problema?

En esta sesión aprenderás a utilizar herramientas para diseñar proyectos emprendedores.

Antes de empezar

Lee la historia y anota en el cuaderno tus respuestas.

«Henry Ford transformó la vida de muchas personas con su visión de desarrollar un automóvil que fuera accesible y práctico. Creció en una granja familiar, pero tuvo la oportunidad de asistir a la escuela, donde tomó cursos de mecánica. A los 12 años construyó su primer motor a vapor, descubriendo su pasión por el desarrollo industrial. En 1913, revolucionó el proceso de manufactura con la producción en masa de automóviles»

Fuente: https://www.ford.es/acerca-de-ford/historia

1. ¿Qué aportaciones consideras que dejó Henry a la humanidad?
2. ¿Cuál crees que era el contexto del siglo XX que incentivó a Henry a emprender?

Lee y aprende

«Guatemala es uno de los países de Latinoamérica con las tasas más altas de espíritu emprendedor, con un 20.4%, siendo más alta que el 17.6% promedio de la región según cifras del Ministerio de Economía. En 2015 se presenta la política de emprendimiento "Guatemala Emprende", creada para promover una cultura emprendedora en el país con una perspectiva más innovadora y competitiva en el contexto global que genere crecimiento económico y mayores oportunidades de empleo. La política establece un conjunto de actividades vinculadas a la toma de decisiones del gobierno para la asignación de recursos, articulación de esfuerzos, instrumentos de apoyo y mecanismos de participación ciudadana para la creación y formalización de proyectos emprendedores. La política pretende ejecutarse en un período de 15 años considerando los siguientes ejes:

- Industria de soporte
- Financiamiento
- Articulación institucional de soporte
- Mentalidad y cultura
- Sistema educativo»

Fuente: Política Nacional de Emprendimiento de Guatemala.

Un ecosistema emprendedor es un ambiente favorable para la creación de nuevas empresas y desarrollo de negocios, donde los emprendedores puedan hacer sinergias entre distintos actores involucrados: instituciones gubernamentales, universidades, organizaciones de la sociedad civil, personas, entre otros.

Practica lo aprendido

En hojas elabora un mapa mental en formato de diagrama en el que tomes en cuenta lo siguiente:

1. Importancia de la política de Guatemala Emprende.
2. Los cinco ejes y sus respectivas prioridades de la política de emprendimiento.
3. La descripción del ecosistema emprendedor que observas en tu entorno.

En esta sesión aprenderás a explicar la sexualidad humana y los posibles riesgos que implica asumirla en forma no responsable.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Qué entiendes por sexualidad?, ¿por qué es importante hablar de sexualidad?, ¿cuál es la forma correcta de nombrar tus órganos sexuales reproductores?

Lee y aprende

La sexualidad humana es una característica de la personalidad que combina valores personales, estilo de vida, relaciones interpersonales, conocimientos y actitudes que se manifiestan en una postura y disposición de ánimo hacia la sexualidad propia y ajena. Una persona que tiene conocimiento de cómo es su cuerpo y cómo funciona, cuáles son sus necesidades, asumirá con responsabilidad su actividad sexual. Los prejuicios y, en ocasiones, las creencias religiosas limitan el descubrimiento y comprensión de la sexualidad propia como parte fundamental del aprendizaje integral del ser humano.

Algunas consecuencias de la falta de información apropiada han causado en los jóvenes:

- Edad temprana de la primera relación sexual.
- Tasa elevada de embarazos en niñas-adolescentes.
- Edad temprana de casamientos forzados.
- Elevación de la tasa global de fecundidad.
- Complicaciones en los embarazos de adolescentes.
- Infecciones de transmisión sexual.

Cuando dos personas se aman y han madurado física, emocional y socialmente, estarán listos para asumir la paternidad responsable, es decir, comprender las implicaciones de traer un bebé al mundo. Todo niño tendrá derecho a un nombre, a educación, a vestido, a alimentación y, para eso, ambos padres deben participar en la crianza del niño.

En la juventud, es importante vivir el noviazgo sin prisas, conocer a la pareja, experimentar el amor y reconocer que la práctica sexual no siempre es una muestra de amor, y menos si es obligada. Siempre debe prevalecer el respeto al propio cuerpo y al de los demás.

Practica lo aprendido

En el cuaderno responde.

1. Analiza en tu caso, ¿a quién acudes al momento de tener alguna duda sobre tu sexualidad?, ¿consideras que esa persona será la mejor opción para recibir consejos de una sexualidad saludable? Justifica.
2. ¿Qué elementos son necesarios para minimizar los embarazos en adolescentes?, ¿qué se requiere para asumir con responsabilidad la paternidad?

En esta sesión aprenderás a identificar temas culturales idóneos para argumentar.

Antes de empezar

Responde, en el cuaderno, de acuerdo con tu propia opinión.
¿Las prácticas culturales de tu comunidad contribuyen a preservar el medio ambiente?, ¿de qué forma contribuyes con su cuidado?

Lee y aprende

Vínculo madre tierra y pueblos originarios

El vínculo entre la cultura y el medio ambiente es evidente en todos los pueblos indígenas, pues comparten una relación espiritual, cultural, social y económica con la tierra. Las leyes, las costumbres y las prácticas tradicionales de los pueblos indígenas reflejan tanto un apego a la tierra como el compromiso por la conservación para su uso por las generaciones futuras.

Los pueblos indígenas constituyen solamente el **5%** de la población mundial.

Sus territorios abarcan el **22%** de la superficie terrestre del mundo, pero el

80% de la biodiversidad del planeta, está en sus territorios, por lo cual son considerados guardianes fundamentales del medio ambiente (FAO s.f.).

En la concepción del pueblo maya, todo tiene vida. Por ser finita e infinita, la vida se vive por ciclos. Todo lo que existe sobre la faz de la tierra tiene vida, trasmite energía, tiene una razón de ser y existir. Se concibe al ser humano como un ser holístico que se compone y se nutre del todo, que pide permiso y agradece al creador por el aire, las plantas, los animales, la tierra, el agua, los minerales y todo lo que utiliza para existir. La persona es parte de la naturaleza.

Del vínculo entre el pueblo maya y la madre tierra se derivan temas como la importancia de los calendarios, los equinoccios, los solsticios, los guías espirituales, las ceremonias y las energías del cuerpo. Además de ser aptos para la práctica de la argumentación, estos temas reflejan el respeto a la tierra y fundamentan los conocimientos científicos tradicionales de su hábitat y el manejo armonioso de los recursos ambientales.

Pueblo = Tinamït	Cultura = B'anob'äl	Vida = k'aslem
Tierra = Ulew	Cultura maya = Maya' b'anob'äl	Medio ambiente = Kaq'ib'äl

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

En hojas elabora un mapa mental con las ideas principales que extraes de la lectura anterior.

En esta sesión aprenderás a proponer sugerencias y recomendaciones en casos de inundaciones.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Alguna vez te has enfrentado a una inundación? Si tu respuesta es sí, escribe un párrafo en el que describas lo que has hecho. Si tu respuesta es no, ¿qué harías?

Lee y aprende

Consejos para tomar en cuenta en **«6 flood safety tips»** («6 consejos de seguridad contra inundaciones»). Haz uso del glosario en la sección de anexos para comprender el significado de cada frase o palabra.

6 flood safety tips:

1. Never take cover under a bridge when it is raining.
2. If flooding occurs, get to higher ground. Get out of areas subject to flooding.
3. This includes dips, low spots, creeks.
4. Do not attempt to cross flowing streams.
5. NEVER drive through flooded roadways. If the vehicle is suddenly caught in rising water, leave it immediately.
6. Be especially cautious at night when it is harder to recognize flood dangers.

Tomado de https://acortar.link/ilyFL

Tomado de: https://acortar.link/aaXJ5

Practica lo aprendido

Cartel No. 2

Realiza un cartel con «6 flood safety tips», representa cada tip con una imagen. Puedes tomar la imagen anterior como ejemplo. Para tu cartel necesitarás papel, crayones, marcadores, pegamento, tijeras, revistas, periódicos y material de reciclaje.

En esta sesión aprenderás a identificar las fuentes de información.

Antes de empezar

Responde brevemente en el cuaderno: ¿para qué sirve la información?

Lee y aprende

Fuentes de información

Las fuentes de información pueden ser:

- **Escritas.** Son los documentos que contienen el conocimiento e información en formatos físicos o electrónicos.
- **Personas.** Testigos que vivieron o conocen los hechos o la situación a investigar.

freepik

Cuando investigamos un tema, debemos conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información. La **calidad** y la **veracidad** son importantes en la investigación.

Las informaciones son relativas y diversas desde el punto de vista de quien las brinda. Se tienen diferentes puntos de vista y se vive la realidad de distinta forma. Es por ello que las fuentes de información deben ser analizadas con pensamiento crítico.

Es importante diferenciar y seleccionar fuentes de información **confiables** y de **calidad**. Estamos viviendo una era donde diariamente se ofrecen noticias falsas o *fake news*, por lo que debemos ser críticos y corroborar que la información no sea manipulada o falsa.

La información tiene diversas intensiones y propósitos; por eso, debe ser comparada y clasificada. Algunas intensiones son evidentes y otras veces están ocultas.

Pautas para identificar fuentes de información.

Informativa	Opinión	Híbridos
Contiene información imparcial, objetiva y exhaustiva que es de interés público.	Expresan la forma de pensar de sus autores, muestran análisis, interpretaciones o propuestas de sus puntos de vista.	Combinan información objetiva con opiniones. En algunos casos agregan información literaria o de ficción.

Importante: al identificar las fuentes de información de tu problema de investigación podrás ampliar tu conocimiento o bien podrías decidir elegir otro problema a investigar.

Practica lo aprendido

1. Del problema trabajado en las sesiones uno y dos, busca información en algún documento o alguna otra fuente. En el cuaderno:
   - **a.** Indica el tema de la información.
   - **b.** Analiza críticamente la información.
   - **c.** Identifica a qué categoría pertenece: informativa, opinión o hibrida.
2. De acuerdo con la información que has obtenido, reflexiona y escribe brevemente tu respuesta:
   - **a.** ¿Qué aspectos descubriste de este problema de investigación?
   - **b.** ¿Deseas reorientar el problema o elegirás otro?, ¿por qué?

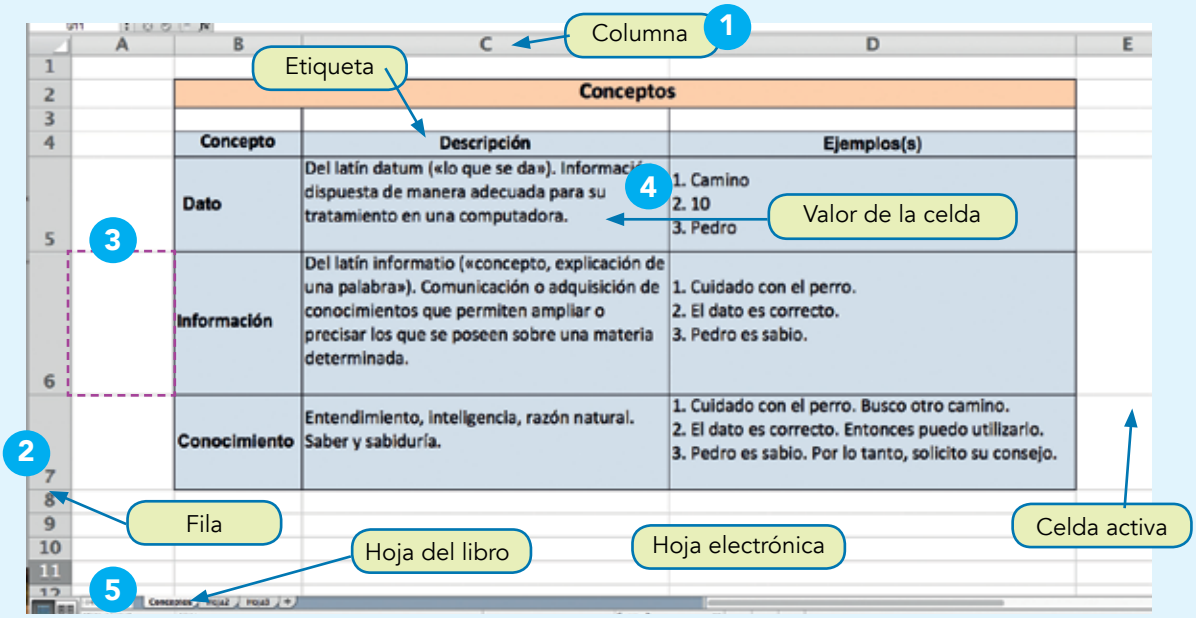
En esta sesión aprenderás a identificar los elementos de las hojas electrónicas.

Antes de empezar

En el cuaderno:
Describe con tus propias palabras qué es un dato y cuál es la diferencia entre dato e información.

Lee y aprende

Las hojas electrónicas son tablas que podrás utilizar para ingresar datos y manipularlos. El programa más utilizado para trabajar con hojas electrónicas es Excel.



Elementos de las hojas electrónicas

1. Filas. Numeradas desde 1 hasta 1 048 576.
2. Columnas. Identificadas con letras mayúsculas, desde A hasta XFD.
3. Celdas. Se representan con la intersección de la columna y la fila. En la gráfica se identifica la celda F4.
4. Valor de una celda. Es el dato que se ingresa en una celda. Puede ser el resultado de una fórmula. El valor de la celda definirá el tipo de datos que contendrá (numérico, alfanumérico) y, dependiendo del tipo de dato, podrás utilizarlo para operaciones aritméticas, operaciones lógicas, operaciones con fechas, operaciones con texto, entre otros.
5. Hojas del libro. En la parte inferior encontrarás las hojas del libro que estás editando.

Practica lo aprendido

1. Dibuja, en hojas de cuadrícula, una hoja electrónica que contenga 20 filas (de la 1 a la 20) y 7 columnas (de la A a la G). Si tienes acceso a una computadora, realiza el ejercicio en una hoja de Excel.
2. Una vez dibujada, pinta de color amarillo las siguientes celdas:
   B1 a B15 C1 a C2 C7 a C8 D1 a D15
3. Al final indica qué letra se formó.

En esta sesión aprenderás a usar la coma en enumeraciones.

Antes de empezar

Responde en el cuaderno: ¿qué usos de la coma conoces?, ¿en qué casos sueles usar más la coma?

Lee y aprende

Uno de los usos más comunes de la coma (,) es indicar enumeraciones en un texto. Por lo general, antes del último elemento enumerado, se coloca y, e, o, u; sin embargo, esto no es obligatorio, por lo que se puede colocar otra coma. Las enumeraciones pueden ser simples o complejas.

Coma en enumeraciones simples

Todos los elementos, ya sean palabras u oraciones completas no incluyen otras comas.

Tomado de: https://st2.depositphotos.com

Ejemplos	A Carlos le trajeron un lápiz, un cuaderno, un borrador y una calculadora.
	Andrea es amiga de Luis, María, Pedro e Inés.
	Ella podrá elegir entre un suéter café, uno azul, uno verde o uno blanco.
	Sergio le pondrá Rufo, Canillitas u Oso a su perro.
	Me gustan los planetas, los satélites, las estrellas.

Coma en enumeraciones complejas

Se enumeran oraciones que tienen otras comas incluidas. Para que la enumeración sea clara, debe usarse punto y coma (;) en lugar de coma entre cada elemento enumerado.

Ejemplos	Luisa trajo libros, marcadores y bolsas; Marcia, sandía, galletas y agua; José, lapiceros, vasos y hojas. Así pudieron estudiar juntos.
	En la clase estaban Luis, mi mejor amigo; Antonia, su prima; Sofía, mi vecina; y Dora, mi hermana.

Nota que, en estos casos, la coma tiene otras funciones, que se estudiarán en otro momento.

Practica lo aprendido

Elige15 palabras. Organízalas según su significado e inventa oraciones que incluyan enumeraciones. Usa los dos tipos de enumeraciones. Al final, encierra las comas usadas.

banco	cuchillo	inglés	papel	quiché	tenedor
camisa	español	invierno	perro	ratón	vaso
cartón	gato	mesa	plástico	reloj	verano
cuchara	imán	pantalón	primavera	silla	zapatos

En esta sesión aprenderás a identificar un producto notable de la forma $(a + b)^2$.

Antes de empezar

En el cuaderno:
Resuelve la operación $(3+4)^2$. Si resultó fácil, entonces resuelve 3^2+4^2.
Ahora responde: ¿consideras que $(3+4)^2 = 3^2+4^2$?
Explícalo con tus palabras.

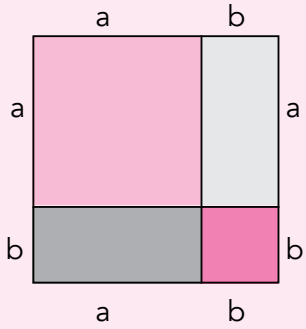
Lee y aprende

Un producto notable es el resultado de multiplicaciones «especiales» entre expresiones algebraicas que, por simple observación, puedes identificarlo.
Conoce la forma de representar el **cuadrado de un binomio**: $\mathbf{(a+b)^2}$.
Observa, en la figura, un cuadrado, cuyos lados miden (a + b). Traza este cuadrado e identifica con una expresión todas las áreas que integran este cuadrado.

Analiza lo siguiente:

- El área del cuadrado es: (a+b)•(a+b)
- No necesitas hacer la multiplicación de este par de binomios, por simple inspección sabes que:

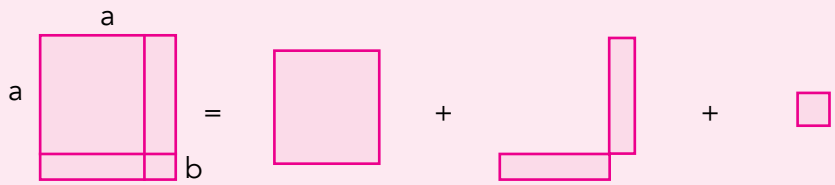
$$(a+b)^2=(a+b)\bullet(a+b)$$



Pero también debes saber que:
$(\mathbf{a+b})^2= \mathbf{a}^2+\mathbf{2ab}+\mathbf{b}^2$

Para conocer porque este binomio al cuadrado se representa por esta expresión, haz lo siguiente:

Recorta las cuatro áreas de la figura que trazaste para conocer otra forma de expresar un binomio al cuadrado. La siguiente figura sirve de guía:



Analiza lo siguiente:
El cuadrado de un binomio está formado por 2 cuadrados perfectos y 2 rectángulos.

- El primer cuadrado perfecto es: a^2 y el segundo cuadrado perfecto es b^2.
- Los dos rectángulos suman un área igual a «dos veces a • b», esto es 2ab

Practica lo aprendido

En hojas de cuadrícula:

1. Traza y recorta un cuadrado perfecto de $9u^2$ y otro cuadrado perfecto de $16u^2$.
2. Luego, recorta dos rectángulos de 3u•4u.
3. Integra todas las piezas y forma un binomio al cuadrado.
4. Comprueba que tu diseño cumple con este producto notable:

$$(3+4)^2=(3+4)\bullet(3+4)=3^2+2\ (3\bullet4)+4^2$$

En esta sesión aprenderás a realizar ejercitación de saltos a la cuerda o prueba del escalón de hasta dos minutos.

Materiales: necesitarás una cuerda.

¡Muy bien, vamos a iniciar!

Prepara tu cuerpo

- Realiza estiramientos de extremidades superiores (hacia arriba y hacia los lados y extensión de brazos con manos entrelazadas) e inferiores (extensión de piernas y flexión de rodillas). Después, realiza movimientos circulares de hombros y, luego, continua con ejercicios de cuello de derecha a izquierda y viceversa. Al final, trota y salta en el mismo lugar y, luego, en desplazamiento. **Estos ejercicios realízalos durante 3 minutos.**

Fuente: https://image.slidesharecdn.com

Ejercita tu cuerpo

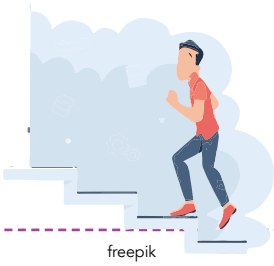
- En un espacio amplio, salta la cuerda con los pies juntos en el mismo lugar, durante un minuto con descansos de 20 segundos. Variante: salta, alternando el pie derecho y el pie izquierdo. **Haz cinco repeticiones.**

- Salta la cuerda con los pies juntos mientras te desplazas en un espacio prudencial. Luego, retorna al punto de inicio mientras saltas a la cuerda, alternando el pie derecho y el pie izquierdo. Trabaja durante dos minutos con descansos de 30 segundos. **Haz tres repeticiones.**

Fuente: https://rutinaejercicio.com

- Colócate de pie frente a una grada; luego, salta alternamente con el pie derecho sobre la grada y con el pie izquierdo abajo, y así sucesivamente. Intercambia de pie cada 2 minutos con descansos de 30 segundos. **Haz tres repeticiones.**

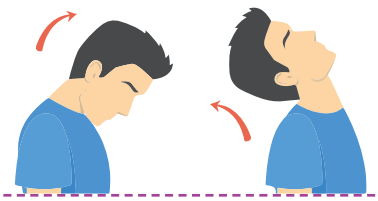
- Colócate de pie frente a una grada; luego, trota hacia arriba y hacia abajo de la grada, con el pie derecho y con el pie izquierdo, y así sucesivamente durante dos minutos con descansos de 30 segundos. **Haz tres repeticiones.**



freepik

Relaja tu cuerpo

- Realiza movimientos con la cabeza con los gestos de «sí» y «no». Al final, estira lo brazos hacia arriba con las manos entrelazadas. **Estos ejercicios realízalos durante 2 minutos.**



Observaciones: realiza ejercicio con regularidad, preferiblemente con luz solar, pero no muy intensa.

En esta sesión aprenderás a elegir el método y técnica de investigación social.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno tres actividades que realizarías para conocer las costumbres de tu comunidad.

Lee y aprende

Métodos y técnicas de investigación

La investigación social es un proceso para construir y comprender el conocimiento en la realidad.
El método científico ha sido utilizado por las ciencias clásicas, actualmente las ciencias de la complejidad han desarrollado otros métodos. Construir conocimiento requiere un método.

Pasos del método científico:

1. **Definir el problema.** Es el fenómeno que se observa y se quiere conocer.
2. **Revisar antecedentes.** Se indaga en las fuentes de información.
3. **Formular la hipótesis.** Genera la posible respuesta a las preguntas del problema. En algunas investigaciones no se usan hipótesis, se formulan objetivos de investigación.
4. **Diseñar y buscar un método.** Se ordenan las actividades para comprobar la hipótesis. Se aplican técnicas, instrumentos y experimentos.
5. **Analizar la información.** Los datos y resultados se examinan, comparan y contrastan para construir las conclusiones. Se verifica la hipótesis y se decide si se acepta o se rechaza.

freepik

Las técnicas de investigación son los medios para recolectar y analizar los datos. A continuación, te presentamos algunas:

- **Observación.** Se recoge y registra información de las conductas observadas en la población.
- **Encuesta.** Se elabora un cuestionario y las personas responden la información.
- **Estudio de casos.** Es una técnica de observación donde el investigador registra todos los detalles de la situación investigada.
- **Entrevista.** El investigador prepara las preguntas y en un conversatorio ameno con las personas se obtiene la información.

Datos cualitativos. Cualidades del objeto estudiado. Ejemplo: tipos y formas de violencia contra las mujeres.
Datos cuantitativos. Cantidades que representan las características de la población. Ejemplo: cantidad y edad de mujeres que sufren violencia.

Practica lo aprendido

1. Del problema elegido en la sesión 2, responde en el cuaderno de trabajo:
   a. ¿Qué tipo de datos necesitas para tu investigación? (cantidades, cualidades, ambos), ¿por qué?
   b. ¿Qué técnica de investigación emplearías?, ¿por qué?
2. Crea tu propio método. Realiza un mapa mental con los pasos que propones para tu investigación.

En esta sesión aprenderás a utilizar herramientas para diseñar proyectos emprendedores.

Antes de empezar

De acuerdo con el ecosistema emprendedor de tu comunidad, responde en el cuaderno:

1. ¿Qué negocios identificas que buscan atender una necesidad social?
2. ¿Qué entiendes por cooperativismo?

Lee y aprende

Los emprendedores pueden crear tres tipos de emprendimiento desde el punto de vista de la gestión de sus ganancias para lograr los objetivos que persigue el negocio.

Emprendimiento tradicional	Emprendimiento social	Organizaciones sin fines de lucro
Buscan satisfacer una necesidad al ofrecer un producto o servicio a un precio que les permite generar ganancias para el negocio.	Buscan solucionar un problema social o ambiental, pero también generan ganancias.	Su principal propósito es atender una causa social, pero deben buscar ingresos para operar; sin embargo, no pueden obtener ganancias.

El **cooperativismo** es una de las representaciones del emprendimiento social con mayor trayectoria. Comenzó como un movimiento en 1844, cuando varias mujeres y hombres que trabajaban en la industria textil en Inglaterra se quedaron sin trabajo y formaron una sociedad equitativa. Las cooperativas son actores clave del **desarrollo local** de las comunidades porque identifican y aprovechan sus recursos originarios para mejorar las condiciones de vida de la población.

Principales características de la cooperativa:

- Solucionar problemas comunes de sus socios, familiares y de la comunidad.
- Cualquier persona puede integrarse si cumple las condiciones legales.
- La toma de decisiones incluye a todos sus socios, cada persona es un voto.
- Cada asociado busca el bien común y aporta su trabajo y esfuerzo.
- Los beneficios se reparten de forma equitativa entre los socios, por lo que todos tienen los mismos derechos y obligaciones.
- Se promueven valores éticos como la honestidad, la transparencia y el compromiso.

freepik

Practica lo aprendido

Indaga con tus familiares, amigos o por internet cuáles son las principales cooperativas en tu comunidad y completa en el cuaderno la siguiente tabla.

Nombre de la cooperativa	Actividad económica	¿Cuál es su propósito social o ambiental?
Ejemplo: Cooperativa UPA	*Ofrece productos y servicios financieros: préstamos, tarjetas de crédito y cobro de remesas.*	*Que sus habitantes tengan la posibilidad de adquirir préstamos a bajas tasas de interés para dotarlos de vivienda digna, para consumo o para negocio.*
1.		
2.		
3.		

En esta sesión aprenderás a identificar las características del adverbio.

freepik

Antes de empezar

En el cuaderno:
Explica con tus palabras qué es un adverbio y para qué se usa.

Lee y aprende

Morfología

El adverbio es una palabra invariable; es decir, no cambia de género o número.

- Ella corre **mucho**.
- Los niños correrán **mucho**.
- Gana el que meta **más** goles.
- Todos querían jugar **más**.

La morfología también indica que un adjetivo al que se agrega el sufijo *-mente* se convierte en adverbio.

Semántica. Los adverbios se clasifican según su significado.

De lugar	aquí, allá, allí, alrededor, lejos, cerca, abajo, arriba, afuera…	**Abajo** estaba mi casa.
De tiempo	pronto, ayer, hoy, mañana, luego nunca, siempre, después, tarde…	Marlon vino **tarde**.
De modo	difícilmente, despacio, rápido, bien, mal, felizmente, alto, bajo, aprisa…	Brenda cantó **alto**.
De cantidad	mucho, poco, nada, demasiado, más, menos, muy, bastante, casi…	Estarán **muy** felices.
De afirmación	sí, claro, cierto, también…	Él **sí** quería galletas.
De negación	no, jamás, nunca, tampoco…	**Nunca** pintarán eso.
De duda	quizá, quizás, tal vez, acaso…	**Tal vez** venga mañana.
De orden	sucesivamente, primeramente	Y así fue **sucesivamente**.

Sintaxis. En una oración, un adverbio funciona como un complemento circunstancial (cc). Siempre forma parte del predicado.

De modo	Todos reían **alegremente**.	Alex correrá **despacio**.
De tiempo	Juana cantará **mañana**.	La esperanza **siempre** vive.
De lugar	**Acá** será tu lugar.	Los perros jugaron **afuera**.
De cantidad	¡No corran **mucho**!	Yo quería **más**.
De duda	**Quizá** sea así.	**Quizá** sea así.

Practica lo aprendido

1. Escribe en hojas un cuento en el que utilices un adverbio de cada tipo según su significado. Encierra cada adverbio en un círculo. Luego, haz una lista y escribe de qué tipo es cada uno.
2. Escribe dos oraciones con un complemento circunstancial de cada tipo. Encierra el adverbio en un círculo.

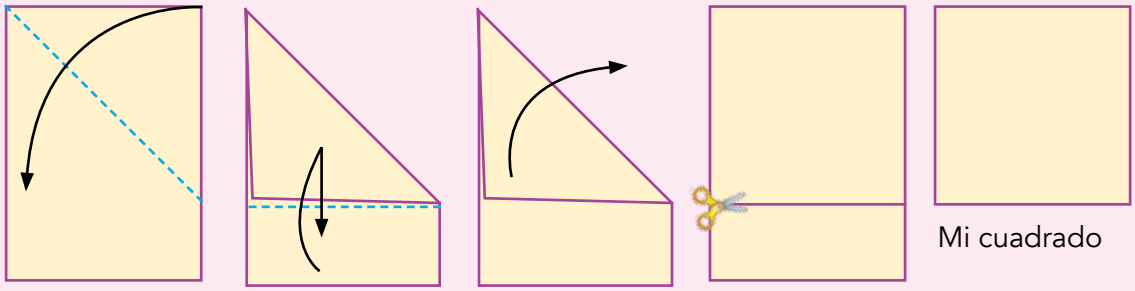
En esta sesión aprenderás a expresar productos notables de la forma $(a \pm b)^2$.

Antes de empezar

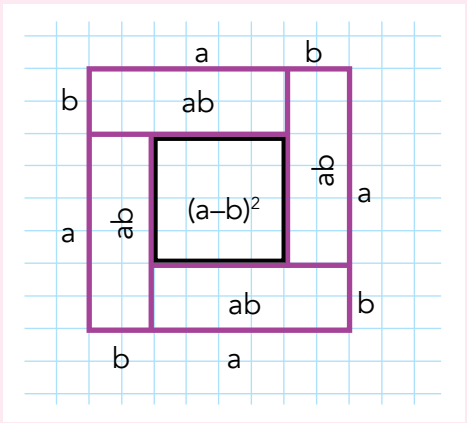
En el cuaderno:
¿Es correcta la siguiente igualdad: $(5+2)^2= 5^2+2^2$?
Si estás en desacuerdo, escribe correctamente el binomio al cuadrado.

Lee y aprende

El producto notable de la forma $(a+b)^2$, suele llamarse binomio suma al cuadrado. Debes saber que también existe el producto notable binomio diferencia al cuadrado, el cual se expresa $(a-b)^2$.
Para entender este binomio, corta una hoja de papel, hasta obtener un cuadrado:



Con el papel sobrante recorta cuatro rectángulos del mismo tamaño y colócalos en el contorno del cuadrado. Obtén el siguiente diseño:



Analiza lo siguiente:

Asume que el cuadro completo es $(a+b)^2$.

Retira las 4 tiras rectangulares (4ab) y obtén como resultado $(a-b)^2$.

Esta situación se expresa así:

$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$
$=a^2+2ab+b^2-4ab$

Reduce los términos semejantes: 2ab y –4ab, de esta forma 2ab-4ab=-2ab

Si lograste llegar hasta aquí, concluye que el binomio diferencia al cuadrado por simple inspección se puede escribir de la siguiente forma: $(a-b)^2=(a-b)\bullet(a-b)=a^2-2ab+b^2$

Practica lo aprendido

1. Recorta, en hojas de cuadrícula, un cuadrado de $16u^2$ y 4 rectángulos de $6u\bullet 2u$.
2. Arma el diseño de la figura anterior e identifica los cuadrados de $64u^2$ y $16u^2$.
3. Explica con tus palabras cómo se construyen los siguientes binomios.
   a. Binomio suma al cuadrado: $(6+2)^2=6^2+2(6\bullet 2)+2^2=64$.
   b. Binomio diferencia al cuadrado: $(6-2)^2=6^2-2(6\bullet 2)+2^2=16$.

En esta sesión aprenderás a caminar con diferentes ritmos en una dinámica de movimiento.

Antes de empezar

Cuando vas por la calle, ¿te has dado cuenta de los diferentes ritmos con los que caminan las personas?, ¿crees que esas diversas formas de caminar tienen que ver con la personalidad y el estado de ánimo?

Lee y aprende

En la danza, las dinámicas de movimiento se refieren a los diversos ritmos que los humanos realizan en la vida cotidiana. Existe el ritmo normal y natural de cada persona al momento de caminar, pero pueden sufrir variaciones, por ejemplo, como cuando alguien tiene prisa, o cuando se siente cansado. Cada dinámica de movimiento para desplazarse de un lugar a otro cambia dependiendo del estado emocional de la persona o de lo que desee realizar.

freepik

Practica lo aprendido

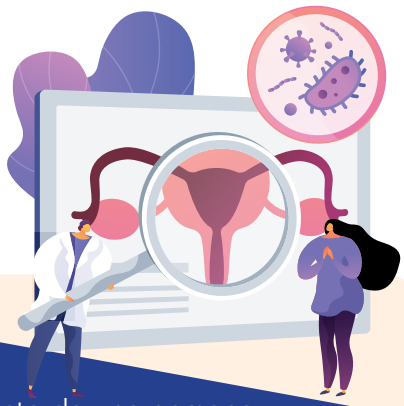
1. Selecciona un espacio o área de trabajo donde te puedas mover libremente.
2. Utiliza ropa cómoda, puede ser deportiva.
3. Realiza los ejercicios de calentamiento de la página 16 antes de iniciar esta sesión.

4. Elige música instrumental (sin letra) que sea de tu agrado.
   a. Concéntrate.
   b. Escucha la música.
   c. Camina por todo el espacio, en círculos y a ritmo normal. Recorre tres vueltas.
   d. Realiza otras tres vueltas, pero con el paso más acelerado.
   e. Acelera más tu paso en cada vuelta.
   f. Retrocede tres vueltas más. Camina hacia atrás a ritmo normal.
   g. Quédate en pausa, como una estatua. Concéntrate.
   h. Vuelve a caminar en círculos y hacia delante de forma gradualmente lenta.
   i. Cambia el movimiento hacia atrás, siempre lento, y cada vez más lento.
   j. Realiza unas tres vueltas más.
   k. Regresa a tu ritmo normal. Camina y respira tranquilamente.

Repite todo una vez más.

5. Describe brevemente en qué ritmo te sientes más cómodo y por qué.
6. ¿Qué ritmo se te dificultó más?, ¿por qué?

En esta sesión aprenderás a explicar las principales infecciones de transmisión sexual.



freepik

Antes de empezar

¿Has escuchado que la práctica de la sexualidad sin protección o higiene puede tener complicaciones? Explica con tus palabras en el cuaderno.

Lee y aprende

Las infecciones de transmisión sexual (ITS), ocurren por contacto de una persona a otra usualmente durante la relación sexo-genital vaginal, anal u oral. Son muy comunes y muchas personas que las padecen no tienen síntomas. Por eso es importante mantener una buena higiene corporal.

Infección	Causado por	Síntomas	Tratamiento
Clamidia	Bacteria *Chlamydia trachomatis*	Generalmente no se presentan.	Antibióticos
Verrugas genitales	Ciertos tipos de virus del papiloma humano	Aparecimiento de bultos que salen en el área general de la piel y alrededor del ano.	Generalmente desaparecen solas. Pueden removerse con crioterapia.
Gonorrea	Bacteria *Neisseria gonorrhoeae*	Generalmente no se presentan.	Antibióticos
Hepatitis B	Virus de la hepatitis B (VHB) de la familia *Hepadnaviridae*.	Muchas veces no se presentan. Si los hay, se siente mucho cansancio, dolor de estómago, náuseas y vómitos, no tener hambre, dolor en las articulaciones, entre otros.	No tiene cura, solo puede prevenirse con la vacuna.
Herpes	Virus del herpes simple tipo 1 (VHS-1) y el herpes simple tipo 2 (VHS-2)	Llagas en genitales y/o boca.	No tiene cura.
VIH - SIDA	Virus de inmunodeficiencia adquirida	Destruye el sistema inmunológico y puede causar el SIDA	No tiene cura.
Papiloma humano	Virus del papiloma humano	Generalmente no se presentan, es inofensiva por s í sola. Algunos tipos pueden llevar al cáncer.	No existe tratamiento para el virus.

Practica lo aprendido

Anota en el cuaderno, ¿cómo puedes prevenir el contagio de las infecciones de transmisión sexual?

En esta sesión aprenderás a ejecutar el proceso de investigación.

Antes de empezar

Responde brevemente en el cuaderno por qué es necesario trazar un plan en investigación.

Lee y aprende

Proceso de investigación

Para realizar acciones investigativas se necesita desarrollar un **plan de investigación** que consiste en:

- Identificar y organizar las actividades.
- Clasificar las etapas del proceso.
- Calcular el tiempo de duración de las actividades.
- Prever los recursos: humanos, físicos y económicos.

Pautas para organizar un plan de investigación	
¿Qué investigo?	Se define el área o tema a investigar y se formula el **problema de investigación**.
¿Qué necesidad existe?	Se identifica la necesidad de realizar la investigación y se construye la **justificación de la investigación**.
¿Para qué investigo?	Se construyen los **objetivos** o la **hipótesis** con los aspectos principales a observar en la investigación.
¿Alguien ha investigado esto?	Se busca información documental sobre el tema de investigación. Se identifica la fundamentación teórica y los antecedentes del tema.
¿Cómo investigo?	Se formulan y diseñan el **método** y las **técnicas de investigación**.
¿Dónde investigo?	Se indica el lugar y algunas características del contexto donde se realizará la investigación. Este es el **marco de referencia**.
¿Con quién lo investigo?	Se identifica la población que participará en la investigación y sus características principales.
¿Cuándo lo investigo?	Se elabora un **cronograma** de actividades.
¿Cuánto costará la investigación?	Se indican los costos de los recursos (**presupuesto**) y el financiamiento.
¿Quién va a investigar?	Se indican las personas que participaran como investigadores, sus roles y sus responsabilidades en el proceso.
¿Cómo se va a procesar la información?	Se propone la forma como se tratarán los datos y los análisis cuantitativos o cualitativos que se aplicarán.

Practica lo aprendido

Realiza, en el cuaderno, el plan de tu proyecto de investigación sobre el tema elegido y responde brevemente:

1. ¿Cuál es el problema de tu investigación?
2. ¿Por qué es necesario hacer esta investigación?
3. ¿Qué quiero conocer con esta investigación?
4. ¿Qué técnicas de investigación puedo usar?
5. ¿Qué actividades debo hacer durante la investigación?
6. ¿Qué recursos necesito?
7. ¿Dónde se realizará la investigación?
8. ¿Qué datos necesito recabar?

En esta sesión aprenderás a reconocer la estructura de un ensayo académico.

Antes de empezar

En el cuaderno:
Explica con tus palabras qué es un ensayo académico y en qué se diferencia de un resumen.

Lee y aprende

Un ensayo es un texto argumentativo que gira alrededor de una idea llamada tesis. Tiene una estructura que permite un desarrollo lógico de las ideas.

Introducción	Desarrollo	Conclusiones
Presenta el tema. Explica la tesis. Contextualiza el texto.	Presenta los argumentos para defender la tesis. Utiliza un sistema de referencias.	Presenta una síntesis de las ideas. Propone un último análisis para cerrar el tema.

freepik

Introducción	
¿Cuál es su objetivo?	Invitar al lector a que siga leyendo el ensayo, por lo que darle toda la información que le sirva al lector para tener una idea general del tema.

La tesis es la idea principal que se defiende a lo largo de todo el ensayo. Para escribirla, se debe contestar a una pregunta abierta acerca de un objeto, hecho o pensamiento que es analizado detenidamente.

Desarrollo	
¿Cuál es su objetivo?	Presentar todas las ideas que permitirán explorar la tesis y demostrarla.

Es la parte más larga del ensayo. El éxito de un ensayo es presentar argumentos claros y bien fundamentados para que sean válidos ante otros lectores. Por eso, debe incluir citas textuales que ayuden a darles solidez a los argumentos. Para que se pueda verificar la fuente de las citas textuales, debe usarse un sistema de referencias de acuerdo con el área de especialización del ensayo. Los sistemas más conocidos son APA (siglas en inglés de la Asociación de Psicología de América) y MLA (siglas en inglés de Academia de Lenguas Modernas). El desarrollo es la parte más extensa del ensayo, por lo que también requiere más tiempo que las demás.

Conclusión	
¿Cuál es su objetivo?	Proponer un cierre que le permita al lector comprender mejor las ideas que pudieron generar alguna duda durante el desarrollo.

Presenta una síntesis de las principales ideas desarrolladas en la sección anterior. Acá también se pueden dar sugerencias o incluir una opinión personal acerca del tema. Es la última oportunidad para que el escritor despeje dudas con respecto de la tesis.

Redactar ensayos académicos permite profundizar con objetividad en temas de los que se tienen opiniones personales después de comprenderlos. Escribirlos requiere mucha preparación y el seguimiento de un proceso que garantice que las ideas están bien desarrolladas y se presentan argumentos válidos.

Practica lo aprendido

En hojas elabora un mapa conceptual sobre las características de la estructura de un ensayo.

En esta sesión aprenderás a utilizar una regla práctica para desarrollar binomios al cuadrado.

Antes de empezar

En el cuaderno:
Desarrolla los siguientes binomios y encuentra su valor: $(8+3)^2$ y $(8-3)^2$.
¿Cuál es la similitud y la diferencia más importante, según tu criterio, entre ambos binomios?

Lee y aprende

La expresión $(2x+3y)^2$ es un producto notable que puedes expresar así:

$$(2x+3y)^2=(2x+3y)(2x+3y)$$

Analiza con atención este procedimiento que te permite desarrollar este binomio:

Regla básica para el desarrollo del producto notable: $(2x+3y)^2$		
Cuadrado del primer término	más dos veces el primero por el segundo término	más el cuadrado del segundo término
$=(2x)^2$	$+2(2x\bullet 3y)$	$+(3y)^2$
$=4x^2$	$+12xy$	$9y^2$

Concluye lo siguiente: $(2x+3y)^2=4x^2+12xy+9y^2$.

La expresión $(2x-3y)^2$ es también otro producto notable que puedes expresar así:

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

Analiza con atención este procedimiento que te permite desarrollar este binomio y a encontrar la diferencia entre ambas reglas:

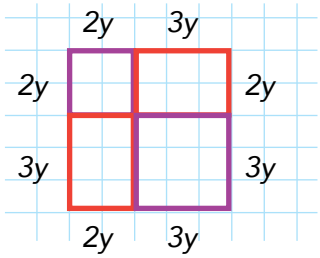
Cuadrado del primer término	menos dos veces el primero por el segundo término	más cuadrado del segundo término
$=(2x)^2$	$-2(2x\bullet 3y)$	$+(3y)^2$
$=4x^2$	$-12xy$	$9y^2$

Concluye lo siguiente: **$(2x-3y)^2=4x^2-12xy+9y^2$.**

Practica lo aprendido

1. En el cuaderno escribe el producto notable desarrollado para este diseño que se muestra en la figura.
2. Desarrolla los siguientes productos:

a. $(3x+3y)^2$ **b.** $(4a+5b)^2$ **c.** $(6x-3y)^2$ **d.** $(7a-3b)^2$



En esta sesión aprenderás a crear música ambiental.

Antes de empezar

¿Podrías imaginar alguna música donde no suenen instrumentos musicales?
Escribe en el cuaderno cinco sonidos de animales o materiales de la naturaleza que podrían incluirse en una música para una serie de televisión.

Lee y aprende

En la naturaleza se producen infinidad de sonidos, desde los que produce el viento, las hojas secas, los truenos de una tormenta, la lluvia, el correr de un riachuelo, las piedras y los animales.
Esos sonidos se pueden imitar con el cuerpo y la voz. Hoy aprenderás a emitir tres sonidos que son fáciles de imitar:

freepik

Sonidos de la naturaleza que se pueden imitar

No.	Sonido	Procedimiento
1	**Agua, lluvia suave y gotas**	Para producir este efecto, colocar tu lengua en el paladar o el cielo de la boca y hacer sobar el aire variando los sonidos de tal manera que suene suavemente primero hasta hacerlo fuerte. Redondear los labios apretándolos mientras dices la sílaba «tiu», para producir el sonido de gotas de agua.
2	**Silbido del viento**	Realizar el mismo procedimiento que el agua de lluvia. La diferencia está en la variación de la forma de la boca y de los labios. Mientras se colocan los labios en forma redonda, imitan el silbido del viento en las ramas de los árboles.
3	**Animales: monos, pájaros, vacas**	Esto ya depende del uso de las cuerdas vocales y la imitación de los sonidos adoptando la forma de la boca para producirlos.

1. Puedes organizar tu propio coro y pedir a tus familiares que imiten diferentes sonidos.
2. Puedes imitar otro tipo de sonidos, por ejemplo, motores, aviones, sonido de grillitos entre otros.

Practica lo aprendido

1. Organiza tu propio coro integrado por tus hermanos y padres. Debes mantener las medidas de protección.
2. Asigna dos sonidos a cada participante.
3. Ahora, colócate frente a ellos y sugiéreles que, poco a poco, vaya emitiéndolo uno por uno. Luego, combina los sonidos hasta que todos participen.
4. Si te es posible, graba todo y escúchalo. Verás que suena como en las películas.

En esta sesión aprenderás a explicar las principales infecciones de transmisión sexual.

freepik

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Consideras importante la higiene y las medidas de prevención durante las relaciones sexuales?, ¿por qué?

Lee y aprende

La mayoría de infecciones de transmisión sexual, como hemos visto, no presentan síntomas hasta cuando ya están muy avanzadas. Para ello, se recomienda el uso de anticonceptivos de barrera, condón, espermicidas, entre otros.

Cualquier área de la piel que esté expuesta, puede ser el canal para el contagio, especialmente las áreas genitales.

Tabla No. 2 Segunda parte. Infecciones de transmisión sexual

Infección	Causado por	Síntomas	Tratamiento
Molusco contagioso	Virus *Molluscum contagiosum*, que vive en la capa externa de la piel.	Aparecimiento de bultos o protuberancias pequeñas y firmes en la piel. Normalmente, son indoloras, aunque a veces pueden inflamarse o provocar picazón e irritación.	Suele desaparecer espontáneamente sin tratamiento.
Piojos púbicos (ladillas)	Parásito *Phthirus pubis*.	Picazón en el área genital.	Uso de medicamentos de venta libre, antiparásitos en gel, champú, lociones y espuma.
Sarna humana (escabiosis)	Pequeños parásitos ácaro *Sarcoptes scabiei var. hominis*	Produce picazón intensa en la piel, causada por pequeños parásitos.	Uso de medicamento recetado que mata los ácaros y los huevos, llamado "escabicida", usualmente viene en crema o en loción. Se unta la crema en la piel afectada y luego de unas horas, se lava.
Sífilis	Bacteria *Treponema pallidum*	Llagas en el área genital (donde están tus genitales), llamadas chancros.	Uso de antibióticos. Sin embargo, sin tratamiento, puede causar problemas muy graves y permanentes, como daño cerebral, parálisis y ceguera
Tricomoniasis	Parásito *Trichomonas vaginalis*.	Irritación y picazón en el área genital, flujo con mal olor y ganas de orinar frecuentes o dolorosas.	Tratamiento con antibióticos.

Practica lo aprendido

Diseña un afiche con información sobre cómo prevenir las infecciones de transmisión sexual.

En esta sesión aprenderás a explicar información relativa a la importancia de los equinoccios en la cultura de los pueblos originarios.

Antes de empezar

Responde en el cuaderno las siguientes preguntas.

1. ¿Qué conoces respecto al término equinoccio?
2. ¿Conoces qué importancia tiene el equinoccio para los pueblos originarios y su relación con el medio ambiente?

Lee y aprende

Equinoccios y pueblos originarios

Los dos únicos momentos del año en el que los rayos del Sol llegan lo más perpendicular posible a la superficie terrestre y la duración del día es igual a la de la noche en toda la Tierra, es durante los eventos astronómicos llamados **equinoccios** de primavera y otoño. Esto se debe a que la inclinación de la Tierra y sus movimientos de rotación y traslación hacen que los puntos cósmicos o cardinales por donde sale el Sol no estén siempre en el mismo sitio (Portillo s.f.).

Los mayas conocían estos movimientos de la Tierra y calcularon el ciclo de los equinoccios en 26,000 Tun, divididos en cinco eras de *oxlajuj b'aktun*. Al multiplicar 5 por 5,200 Tun, se cuentan 26,000 Tun, ACEM (2013).

El conocimiento que los pueblos originarios tenían de los equinoccios se observa en sus construcciones, entre las que destacan el Palacio de Quetzalpapálotl en Teotihuacán, México; Uaxactún (*Waqxaqtun*), en Guatemala; y, principalmente, en el templo de Kukulkán en Chichén Itzá, en donde durante el equinoccio de primavera los efectos de la luz solar reflejan en la pirámide principal un juego de luces y sombras que hacen parecer que la serpiente de Kukulkán desciende por las escaleras, ACEM (2010).

En la actualidad, los pueblos indígenas de América dan relevancia al fenómeno equinoccial por medio de las redes sociales. Por su parte, en las comunidades mayas este conocimiento se ha mantenido vigente por medio de la tradición oral y los contadores del tiempo (*ajq'ijab'*).

https://www.ngenespanol.com/

Sol = Q'ij	Día = Q'ij	Noche = Chaq'a'
Equinoccio = Nit'	Primavera = Jaqajäb'	Otoño = Tz'apijäb'

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza las siguientes actividades y escribe los resultados en tu portafolio.

1. Pregunta a las personas de tu entorno acerca de las fechas de los equinoccios para el presente año y anótalas en orden cronológico.
2. Luego, con la información que obtuviste, realiza una infografía.

En esta sesión aprenderás a identificar la idea principal implícita en textos argumentativos o literarios.

Antes de empezar

En el cuaderno, explica con tus propias palabras la diferencia entre algo implícito y algo explícito.

Lee y aprende

Un texto con coherencia tiene ideas principales que pueden ser:

Explícitas	Implícitas
Aparecen escritas en el texto.	No aparecen escritas en el texto, por lo que el lector debe deducirlas luego de una lectura atenta.

Pasos para identificar la idea principal implícita de un texto argumentativo o literario.

1. Leer varias veces el texto con mucha atención.
2. Identificar el tema.
3. Eliminar la información poco importante.
4. Identificar pistas que ayuden a sacar inferencias.
5. Escribir las inferencias. inferencias.
6. Volver a leer el texto para revisar si las inferencias son ideas principales implícitas.

Hay dos razones para que sea así: en primer lugar, la tecnología es un amigo, hace que la vida sea más fácil, más limpia y más larga —¿quién puede pedirle algo más a un amigo? —; y, en segundo lugar, debido a su prolongada relación con la cultura, la tecnología no propicia un análisis minucioso de sus propias consecuencias. Es el tipo de amigo que nos pide confianza y obediencia, exigencias, que la mayoría de la gente se inclina a conceder porque sus regalos son verdaderamente generosos. Pero, por supuesto, también presenta un lado oscuro; sus regalos no dejan de tener un precio muy alto. Planteado en los términos más dramáticos, se puede formular la acusación de que el crecimiento sin control de la tecnología destruye las fuentes esenciales de nuestra humanidad, crea una cultura sin fundamentación moral y socava algunos de los procesos mentales y de las relaciones sociales que hacen que una vida humana merezca ser vivida.

Neil Postman

Tema: relación del ser humano con la tecnología.
Se subrayaron las pistas.
Se puede inferir la idea principal del texto:
la tecnología es beneficiosa, pero también puede ser peligrosa.
Se volvió a leer y se comprobó que esa es la idea principal implícita.

Cuando un texto es breve, puede tener solo una idea principal implícita; sin embargo, mientras más extenso sea, es probable que tengas más ideas de ese tipo.

Practica lo aprendido

Lee el texto de la sección anexos. Sigue los pasos para identificar la idea principal implícita.

En esta sesión aprenderás a desarrollar binomios al cubo de la forma $(a \pm b)^3$.

Antes de empezar

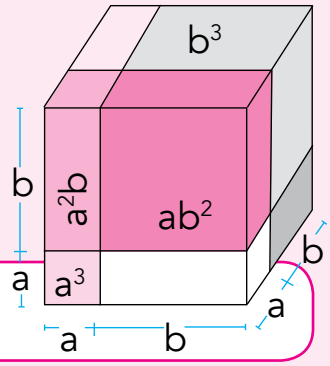
Al desarrollar la expresión $(2x)^2+2(3y)^2$, ¿cuál es el resultado que obtienes?
Verifica si obtuviste $4x^2+18y^2$ o el resultado fue $4x^2+6y^2$. En el cuaderno explícalo con tus palabras.

Lee y aprende

Un binomio suma al cubo es un producto notable que puede presentarse de la siguiente forma:

$$(a+b)^3=(a+b)\cdot(a+b)\cdot(a+b)$$

Observa que un cubo es la representación geométrica de este binomio, donde cada lado mide (a+b).



Analiza con atención este procedimiento que te permite desarrollar un binomio al cubo:

Regla básica para el desarrollo del producto notable $(a+b)^3$			
Cubo del primer término	**más** tres veces el cuadrado del primer término por el segundo término.	**más** tres veces el primer término por el cuadrado del segundo término.	**más** cubo del segundo término.
$=(a)^3$	$+3(a^2\cdot b)$	$+3(a\cdot b^2)$	$(b)^3$
$=a^3$	$+3a^2b$	$+3ab^2$	b^3

Sigue la regla para verificar el desarrollo de este producto:

$(2x+3y)^3 = (2x)^3+3((2x)^2\cdot 3y)+3(2x\cdot(3y)^2)+(3y)^3.$
$=8x^3+36x^2y+54xy^2+27y^3.$

Un binomio diferencia al cubo es un producto notable que puede expresarse así:
$(a-b)^3=(a-b)\cdot(a-b)\cdot(a-b)$.

Analiza este procedimiento que te permite desarrollar este binomio.

Regla básica para el desarrollo del producto notable $(a-b)^3$			
Cubo del primer término	**menos** tres veces el cuadrado del primer término por el segundo término.	**más** tres veces el primer término por el cuadrado del segundo término.	**menos** el cubo de segundo término.
$=(a)^3$	$-3(a^2\cdot b)$	$+3(a\cdot b^2)$	$-(b)^3$
$=a^3$	$-3a^2b$	$+ 3ab^2$	$-b^3$

Resuelve este binomio diferencia al cubo. Sigue la regla para verificar el desarrollo de este producto:

$(2x-3y)^3 = (2x)^3-3((2x)^2\cdot 3y)+3(2x\cdot(3y)^2)-(3y)^3$
$= 8x^3-36x^2y+54xy^2-27y^3$

Practica lo aprendido

Desarrolla en el cuaderno los siguientes productos notables.

1. $(2x+2y)^3$ **2.** $(3x+4y)^3$ **3.** $(2x-2y)^3$ **4.** $(3x-4y)^3$

En esta sesión aprenderás a ejecutar la dinámica del movimiento denominada «ligero».

Antes de empezar

¿Alguna vez has sentido que tu cuerpo no pesa nada? Cuando flotas en el agua, ¿has sentido que tu cuerpo se queda «sin peso»?
Analiza y describe en el cuaderno lo que comprendes con el término «ligero».

Lee y aprende

Para desarrollar de mejor manera habilidades corporales, los estudiantes deben conocer cada parte de su cuerpo y ser conscientes de las capacidades que pueden lograr y mejorar cuando trabajan cada uno de los ejercicios. Los estudiosos de la danza o el baile proponen diversidad de movimientos para lograr ese conocimiento corporal y lo clasifican en lo que denominan: dinámicas de movimiento.

A la dinámica que se hace referencia en esta sesión es a la de «ligero». En ella experimentarás cómo puedes mover de maneras creativas tu cuerpo sin sentir nada de peso. Por eso se llama «ligero», para que lo comprendas mejor. Lo contrario de la dinámica de «ligero» es la de «pesado».

Practica lo aprendido

1. Selecciona un espacio o área de trabajo donde te puedas mover libremente.
2. Utiliza ropa cómoda, puede ser deportiva.
3. Realiza los ejercicios de calentamiento de la página 16, antes de iniciar esta sesión.
4. Elige una música instrumental (sin letra) que más te agrade.

a. Al ritmo de la música, comenzarás con un desplazamiento por el espacio a un ritmo natural. Escucha y concéntrate. Vas a cerrar los ojos y a imaginarte que tu cuerpo se queda sin huesos, solo tienes piel y músculos. Sí, así como lo lees, ¡sin nada de huesos!

b. Ahora, muévete lentamente como si tu cuerpo no pesara nada y no tuviera con qué sostenerse. Recuerda que no tienes huesos. Escucha la música y muévete a ese ritmo.

c. Tu cuerpo cada vez pesa menos y menos, se cae al tratar de moverse: tus piernas son muy, muy flexibles; al levantar tus brazos se caen; tu cuello no tiene qué lo sostenga; tu espalda se mueve para todos lados, es flexible y no pesa.

d. Desplázate por el espacio, da tres vueltas y repite los movimientos. Obsérvate, mira, analiza cada movimiento y mejóralo. Recuerda siempre estar concentrado.

e. Al finalizar, respira, relájate y vuelve a sentir tu cuerpo normal. Camina a un ritmo natural y descansa.

f. Analiza y describe qué pasó con tu cuerpo mientras realizabas el ejercicio, específicamente con el peso relacionado al desplazamiento.

En esta sesión aprenderás a identificar el daño personal que produce el consumo de drogas.

Antes de empezar

Piensa en lo que has escuchado sobre la drogadicción. Dibuja en el cuaderno, ejemplos de sustancias que sepas que producen adicción. Abajo del dibujo, coloca su nombre.

Lee y aprende

La drogadicción se define como un trastorno crónico y recurrente caracterizado por la búsqueda y el consumo compulsivo de sustancias, pese a las consecuencias negativas que estos producen. La adicción es muy similar a otras enfermedades, como, por ejemplo, una enfermedad cardíaca. Ambas perturban el funcionamiento normal y sano de un órgano del cuerpo, tienen graves efectos perjudiciales para la salud y son, en muchos casos, prevenibles y tratables. Sin tratamiento, pueden durar toda la vida y causar la muerte.

Algunas razones que las personas dan para justificar el consumo de sustancias:

Algunas drogas, como la marihuana y la heroína, tienen la capacidad de activar neuronas porque su estructura química es similar a la de un neurotransmisor, que actúa como mensajero natural del organismo; ello permite que se adhieran a las neuronas y las activen.
Otras drogas, como la anfetamina o la cocaína, pueden hacer que las neuronas liberen cantidades anormalmente altas de neurotransmisores naturales o que, al interferir con los transportadores, eviten el reciclamiento normal de estas sustancias químicas del cerebro. Ello también amplifica o altera la comunicación normal entre las neuronas.
Hay sustancias socialmente aceptadas, como el tabaco y el licor, no por ello dejan de ser drogas y de dañar el organismo. En muchos casos, el consumo de estas sustancias también afecta la convivencia familiar, separa seres queridos y puede ocasionar la muerte.

Practica lo aprendido

Revisa, en el anexo de este módulo, el tema 2 de Ciencias Naturales: Drogadicción. Lee la información, contrasta los datos estadísticos y anota en el cuaderno cinco conclusiones del estado del consumo de drogas en Guatemala. Plantea tres acciones que puedan prevenir el consumo en tu comunidad.

En esta sesión aprenderás a utilizar hojas electrónicas para crear un plan de actividades a fin de resolver un problema planteado.

Antes de empezar

Reflexiona y comenta con algún adulto la diferencia que encuentras entre fila, columna y celda en una hoja electrónica.

Lee y aprende

Un plan es una lista de actividades con miras a lograr un objetivo específico. Normalmente un plan incluye recursos, tareas, tiempos, entre otros.

Existen programas especializados para la elaboración de planes, así como Excel, que es una herramienta útil para este fin. En la siguiente gráfica se te mostrará un ejemplo de cómo elaborar tu propio plan utilizando Excel:

Practica lo aprendido

Realiza el siguiente ejercicio en una hoja de Excel en una computadora o, si no la tienes, en hojas para tu portafolio.

1. Utiliza hojas electrónicas y **crea un plan** que resuelva uno de los siguientes planteamientos:
   - **a.** Este año se necesitará más personal para la recopilación de las cosechas. Te piden ayuda para elaborar el plan de contratación de trabajadores con experiencia.
   - **b.** Se está planificando la construcción de una cancha deportiva. Necesitan tu ayuda para establecer cómo realizar el plan.

2. ¿Qué actividades propones? Completa el plan con las subactividades, recursos y tiempos.

Actividades	Subactividades	Recursos	Tiempos

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

1. Redacte en hojas un texto en el que expliques qué es un ensayo académico. Antes de escribir, piensa cómo harás para que tu texto cumpla con estas características:

   a. Utiliza la función referencial del lenguaje.
   b. Presenta una similitud y una diferencia acerca de las partes del ensayo.
   c. Incluye una oración compleja subordinada sustantiva y una adjetiva.
   d. No presenta ambigüedades, pobreza léxica ni circunloquios.
   e. Incluye, por lo menos, una enumeración con las comas colocadas correctamente.
   f. Incluye tres adverbios.

2. Revisa que tu texto cumpla con esas características. Si tienes dudas, regresa a las sesiones respectivas y lee de nuevo para tener más claros los temas.

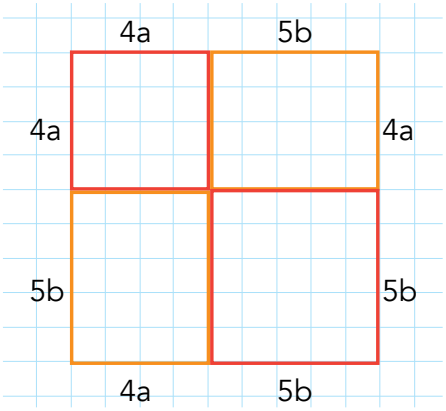
3. Contesta estas preguntas:

   a. ¿Cuál fue el tema más difícil de aprender?
   b. ¿Por qué crees que fue así?
   c. ¿Qué necesitas hacer para mejorar tu forma de aprender en las siguientes sesiones?

Matemáticas

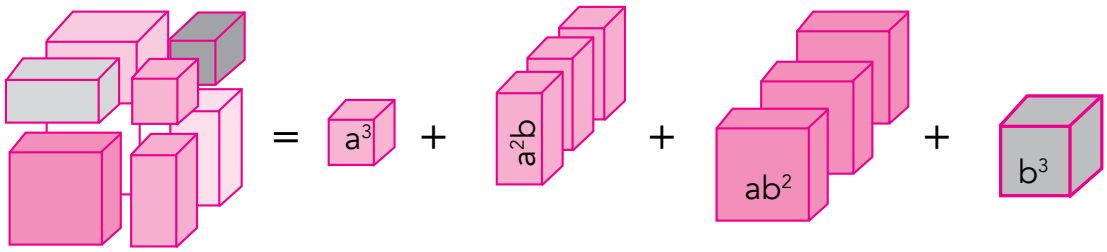
En el cuaderno:

1. Desarrolla un binomio. Suma al cuadrado que representa el siguiente diseño geométrico.



2. Diseña la gráfica que representa el binomio $(4a-5b)^2$.
3. En la figura, se observa a la izquierda un cubo separado en ocho partes. A la derecha se observa el cubo organizado en diferentes partes.

   a. Escriba el binomio al cubo que representa a este diseño.



   b. Desarrollo el producto notable $(4a-4b)^3$.

Ciencias Naturales

A continuación, encontrarás un crucigrama con palabras clave.

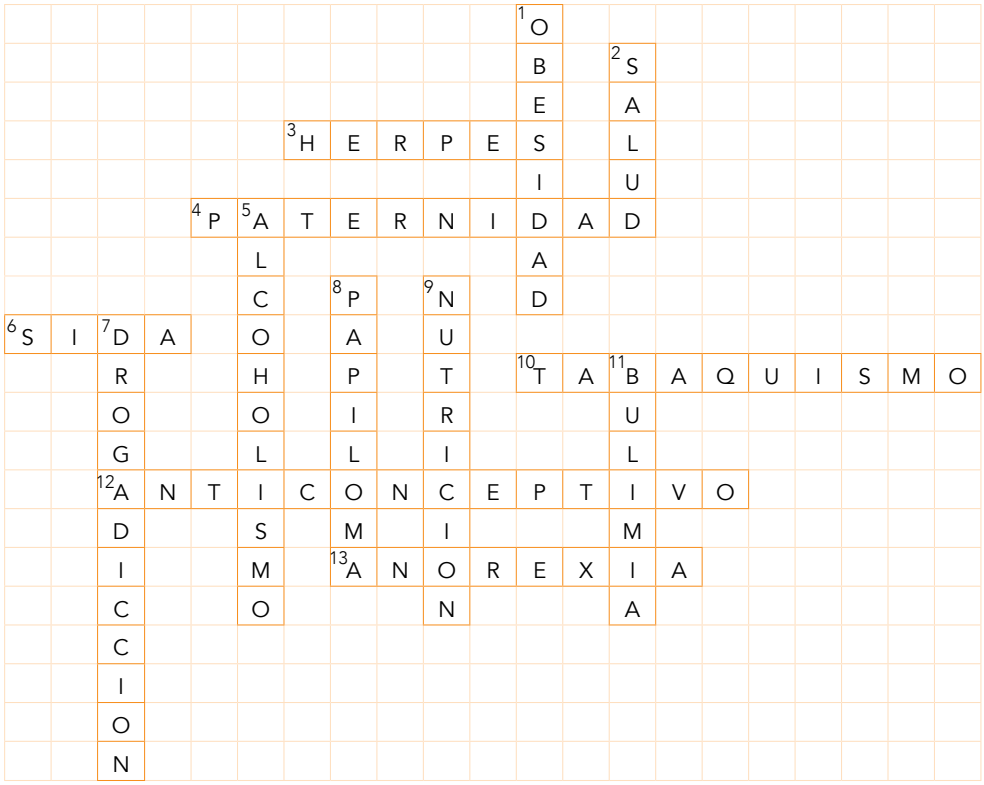
1. Copia la siguiente numeración en el cuaderno.
2. Escribe el concepto de cada palabra. Fíjate bien en los números verticales y horizontales. Es hora de poner en evidencia lo que has aprendido.

Verticales

1. _____
2. _____
3. _____
7. _____
8. _____
9. _____
11. _____

Horizontales

4. _____
5. _____
6. _____
10. _____
12. _____
13. _____



Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

1. Según lo visto en las páginas 11 y 21 de esta unidad, en el cuaderno realiza una breve descripción de los instrumentos aerófonos y cómo funcionan estos.

2. Relata a un familiar tus experiencias al imitar sonidos de la naturaleza individual y colectivamente.

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

Escribe, en el cuaderno, tus respuestas críticas y reflexivas a las siguientes preguntas.

1. ¿Qué problemas sociales, culturales o históricos de mi comunidad es necesario atender?
2. ¿Por qué mi comunidad debe participar en la investigación de estos problemas?
3. ¿Cómo mi comunidad puede organizarse para construir soluciones o alternativas para enfrentar estos problemas?

Mis actitudes ante el aprendizaje

En la siguiente tabla te presentamos aspectos para autoevaluar actitudes ante tu aprendizaje.

	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Aplico mi pensamiento crítico al observar lo que sucede en mi comunidad.			
Identifico las intenciones de la información a la que tengo acceso.			
Fundamento mi opinión en la información veraz y de calidad.			
Comprendo que las personas tenemos derecho a pensar y ser diferentes.			
Respeto los diferentes puntos de vista y opiniones de los demás.			

Culturas e Idiomas Mayas, Garífunas o Xinka

1. Escribe, en hojas de trabajo para agregar a tu portafolio, la respuesta a los siguientes cuestionamientos.

   a. Elabora una redacción, de un mínimo de cuatro párrafos, acerca de la relación de las costumbres y prácticas de los pueblos indígenas con la conservación del planeta.
   b. Presenta tu opinión respecto a la concepción del pueblo maya del ser humano como integrante de una naturaleza que tiene vida.
   c. Elabora un listado con las razones por las cuales se considera a los pueblos indígenas guardianes del medio ambiente.

d. Responde la siguiente pregunta:
¿Cuántos equinoccios ocurren en el año? _____
e. Explica el término equinoccio.

2. Indica la forma en que el conocimiento maya de los equinoccios se hace evidente en construcciones mayas, tales como las de Uaxactún y Chichén Itzá.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

En el cuaderno:
Escribe en inglés tres *tips* a tener en cuenta en **«9 earthquake safety tips to keep safe»** («9 consejos de seguridad contra terremotos para mantenerse a salvo») y tres tips a tener en cuenta en **«6 flood safety tips"** («6 consejos de seguridad contra inundaciones»).

1. **"9 earthquake safety tips to keep safe"** («9 consejos de seguridad contra terremotos para mantenerse a salvo»)

Tip #1 _____
_____

Tip #2 _____
_____

Tip #3 _____
_____

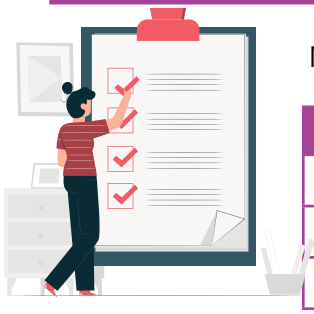
2. **«6 flood safety tips»** («6 consejos de seguridad contra inundaciones»).

Tip #4 _____
_____

Tip #5 _____
_____

Tip #6 _____
_____

Educación Física



freepik

Marca con una X tus logros alcanzados en esta unidad.

ASPECTOS A EVALUAR	SÍ	NO
1. Realicé con soltura y habilidad las tareas motrices.		
2. Participe de forma activa, con orden y entusiasmo en las actividades.		
3. Realicé con control corporal las acciones motrices sin y con objetos.		

Emprendimiento para la Productividad

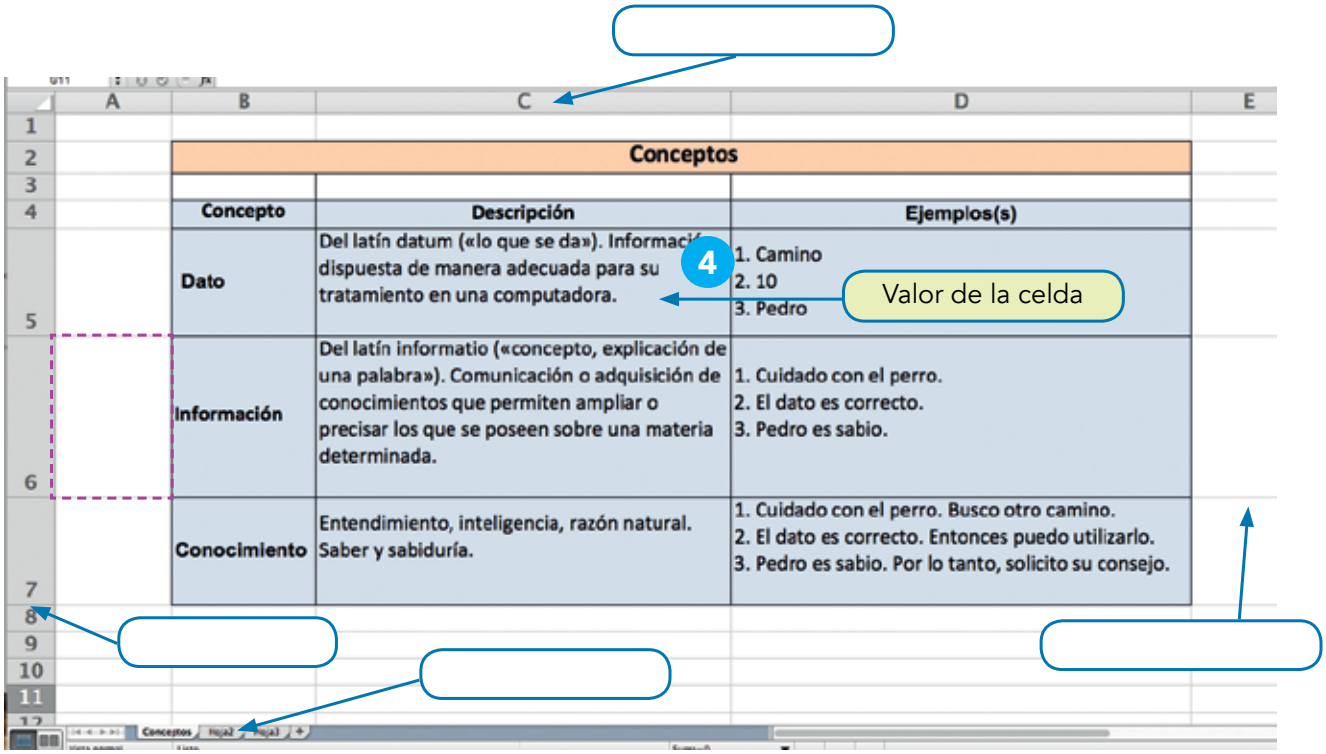
1. Elabora en hojas un artículo de una cuartilla para el periódico de tu comunidad donde les des a conocer la siguiente información:

   a. Tipos de emprendimiento que existen.
   b. ¿Cómo está conformado el ecosistema emprendedor de la comunidad? Destaca ejemplos de emprendimientos tradicionales y sociales.
   c. ¿Cuáles son las principales aportaciones de las cooperativas al desarrollo local?
   d. Analiza de qué manera la política de emprendimiento impulsa la creación de proyectos de emprendimiento innovadores que promuevan el crecimiento económico.

2. Agrega imágenes que sean atractivas y representen mejor los conceptos para la comunidad. Para el efecto, revisa lo aprendido en las sesiones 4 y 6 de esta unidad.

Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación

1. En la imagen siguiente escribe el nombre de lo que se señala.



Conceptos		
Concepto	**Descripción**	**Ejemplos(s)**
Dato	Del latín datum («lo que se da»). Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento en una computadora.	1. Camino 2. 10 3. Pedro
Información	Del latín informatio («concepto, explicación de una palabra»). Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.	1. Cuidado con el perro. 2. El dato es correcto. 3. Pedro es sabio.
Conocimiento	Entendimiento, inteligencia, razón natural. Saber y sabiduría.	1. Cuidado con el perro. Busco otro camino. 2. El dato es correcto. Entonces puedo utilizarlo. 3. Pedro es sabio. Por lo tanto, solicito su consejo.

2. Simula, en hojas de cuadrícula, una hoja electrónica y escribe un plan para resolver el siguiente problema:

   Problema: un padre de familia quiere regalarle una bicicleta a su hijo en los días de Navidad. ¿Qué actividades sugieres que realice el padre de familia para lograr el objetivo?

Unidad 2

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer algunos tipos de falacias en los mensajes que escuchas.
2. Leer el primero y el último párrafo de un texto y sus paratextos con la intención de explorarlos.
3. Analizar oraciones subordinadas adverbiales.
4. Utilizar los gerundios adecuadamente al escribir textos.
5. Planificar un ensayo.
6. Organizar las ideas para redactar un ensayo.
7. Utilizar el razonamiento deductivo o inductivo para interpretar lo que lees.

Matemáticas

En esta unidad aprenderás a:

1. Aplicar la propiedad distributiva al factorizar expresiones algebraicas.
2. Determinar que el factor común de una expresión algebraica es un número natural.
3. Representar una diferencia de cuadrados como un producto de dos factores (a+b) y (a–b).
4. Factorizar un trinomio cuadrado perfecto y representarlo en forma gráfica.
5. Factorizar trinomios de la forma x^2+bx+c.
6. Factorizar trinomios de la forma ax^2+bx+c.
7. Factorizar una suma o diferencia de cubos.
8. Factorizar fracciones con expresiones algebraicas.

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

En esta unidad aprenderás a:

1. Utilizar la palabra como fuente de creación musical: la canción para jóvenes.
2. Utilizar la palabra como fuente de creación musical en las canciones.
3. Escribir obras cortas de teatro con los elementos centrales de la escritura teatral (dramaturgia).

Ciencias Naturales

En esta unidad aprenderás a:

1. Diferenciar los conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad.
2. Relacionar el concepto de riesgo con la amenaza y la vulnerabilidad local.
3. Describir cómo incide la vegetación en los procesos de erosión.
4. Diseñar un plan de prevención de desastres.
5. Diseñar un proyecto ambiental.
6. Diseñar el plan de ejecución del proyecto.
7. Identificar distintas formas de generación de energía y su impacto en el medio ambiente local.

Unidad 2

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

En esta unidad aprenderás a:

1. Desarrollar el procesamiento y el análisis de la información en tu investigación.
2. Comunicar resultados y soluciones a problemáticas.
3. Exponer un informe de investigación.
4. Caracterizar el territorio guatemalteco de acuerdo con sus aspectos geográficos, físicos, humanos y económicos.
5. Establecer similitudes y diferencias entre las diversas regiones del territorio guatemalteco.
6. Exponer la importancia de la biodiversidad para el desarrollo social.

Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar la información necesaria para argumentar acerca de la relación de los solsticios con la cultura del pueblo maya.
2. Identificar puntos de vista propicios para argumentar y rebatir respecto al calendario maya *cholq'ij*.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer el uso del verbo presente perfecto continuo.
2. Identificar en textos el presente continuo.
3. Utilizar el verbo en presente perfecto continuo en oraciones simples.

Educación Física

En esta unidad aprenderás a:

1. Realizar ejercitación de marcaje al driblador.
2. Realizar ejercitación de anticipación al pase.

Emprendimiento para la Productividad

En esta unidad aprenderás a:

1. Utilizar herramientas para diseñar proyectos emprendedores.

Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer técnicas de recolección de datos.
2. Analizar datos de un cuestionario representados en una gráfica desde Excel.

En esta sesión aprenderás a reconocer algunos tipos de falacias en los mensajes que escuchas.

Antes de empezar

Observa esta imagen y responde las preguntas en el cuaderno.

- ¿Quién tiene la razón en ese diálogo?
- ¿Por qué el argumento del personaje de la derecha no puede convencer al otro personaje?

Tomada de: https://articulos.elmeme.me/19-falacias-argumentativas-que-ten%C3%A9s-que-conocer-y-evitar-870553eed4d5

Lee y aprende

¿Cómo podemos reconocer algunos tipos de falacias?

Tipo de falacia	Ejemplo	¿Cómo reconocerla?
Ad hominem Rechazar la opinión de una persona al basarse en sus características personales, como la edad, el género o la profesión, en lugar de sus ideas.	«Como tú eres un niño no puedes opinar sobre la política del país. Cuando seas grande, ya podrás hacerlo».	1. Localiza si los argumentos mencionan alguna característica que no se relacione con la lógica de la respuesta. 2. Verifica si esas características se usan para responder a las ideas.
Ad verecundiam Aceptar un argumento solo porque lo dijo o se basa en lo que dijo una autoridad o persona famosa, aunque se refiera un tema del que no es experta.	«Todos deberíamos votar por ese candidato porque lo recomendó el doctor».	1. Revisa si se menciona a alguna persona famosa o con reconocimiento en algún área, como artistas o políticos. 2. Verifica que el personaje mencionado tenga autoridad en el tema. Por ejemplo, si es famoso por ser político, puede opinar de política, pero si su fama proviene del deporte, puedes estar ante una falacia.
Ad populum Aceptar un argumento solo porque muchas personas también lo aceptan.	«Si muchas personas dicen que esa es la mejor opción, así ha de ser».	1. Revisa si se mencionan expresiones como «toda la gente». 2. Verifica si se está defendiendo una idea con el argumento de que muchas personas piensan que es correcta.
Es importante que escuches con atención a las personas con las que intercambias ideas para verificar si cometen estas u otro tipo de falacias.		Tomada de: https://falacias.escepticos.es/wp-content/uploads/2015/12/12-1.gif

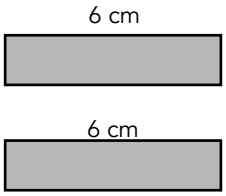
Practica lo aprendido

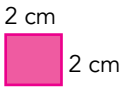
Explica este tema a una persona y pídele que te mencione ejemplos de falacias. Identifica de qué tipo es cada una, explícale cómo las reconociste y cómo puedes evitarlas. Escribe tus conclusiones en el cuaderno.

En esta sesión aprenderás a aplicar la propiedad distributiva al factorizar expresiones algebraicas.

Antes de empezar

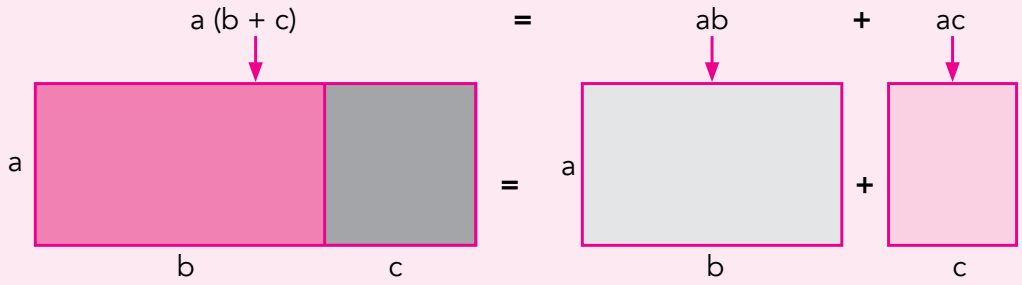
Observa las siguientes figuras geométricas y utiliza tu habilidad para unirlas. Responde en el cuaderno: ¿qué número cuadrado perfecto se forma?





Lee y aprende

La **factorización** consiste en descomponer en factores una expresión algebraica y en expresar su resultado como un producto. Analicemos el siguiente ejemplo:
La **propiedad distributiva** a•(b+c)=ab+ac permite descomponer el siguiente rectángulo en dos rectángulos «más pequeños».

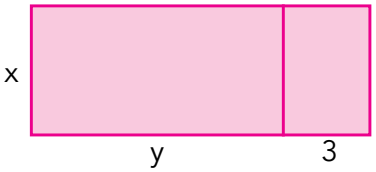


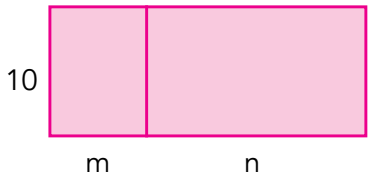
Analiza:

- El área del primer rectángulo tiene altura **a** y ancho **b + c**, su área es a•(b+c).
- Este rectángulo se descompone en dos rectángulos de área: (a•b) y (a•c). Por lo tanto, concluye que has factorizado o «descompuesto» una expresión algebraica en factores irreducibles.

Practica lo aprendido

1. Escribe dos expresiones algebraicas que representen el área de cada uno de los siguientes rectángulos. Para ello recuerda la propiedad distributiva: a•(b+c)=ab+ac





2. Las siguientes expresiones algebraicas representan el área de un rectángulo. Traza la figura geométrica correspondiente para cada una de estas expresiones.
a. 7a+7b **b.** 9a+9b

En esta sesión aprenderás a utilizar la palabra como fuente de creación musical: la canción para jóvenes.

Antes de empezar

Responde en el cuaderno las siguientes preguntas: ¿cuáles son las canciones que te gustan más?, ¿cuál es la diferencia entre canción y música para bailar?

Lee y aprende

Las canciones son creaciones musicales y poéticas que pueden ejecutarse por la voz cantada y con el acompañamiento de instrumentos musicales. También se considera canción cuando solamente se canta con la voz, al reproducir las palabras y la melodía. Entre los distintos tipos de canciones destacan:

1	INFANTILES	Canciones con letra apropiada a la edad de los infantes. Pueden o no ser cantadas por otros niños.
2	JUVENILES	Canciones que se refieren a los gustos de los jóvenes.
3	FOLKLÓRICAS Y PATRIÓTICAS	Canciones que cantan a los paisajes de un país, sus personas, sus recuerdos y sus símbolos patrios.
4	RELIGIOSAS	Canciones que se refieren a asuntos sagrados.
5	OTRAS	Canciones con variedad de temas.

freepik

A través de los medios de comunicación y de redes sociales se conocen canciones, especialmente dirigidas al público joven. Actualmente, los jóvenes guatemaltecos tienen preferencia por las canciones tipo balada y popular, pertenecientes al género pop.

Si te es posible escucha estas canciones:

https://www.youtube.com/watch?v=rKV-2MwQCeQ

https://www.youtube.com/watch?v=xaNLmu6lJEc

Practica lo aprendido

Escucha varias canciones en la radio o en redes sociales.
Escribe en el cuaderno, a partir de las canciones que conozcas, una lista con aquellas que pertenezcan a los siguientes géneros:

- Populares o pop en tu propio idioma o en otro
- Folklóricas o nacionales
- Patrióticas
- Religiosas

En esta sesión aprenderás a diferenciar los conceptos de riesgo, amenaza y vulnerabilidad.

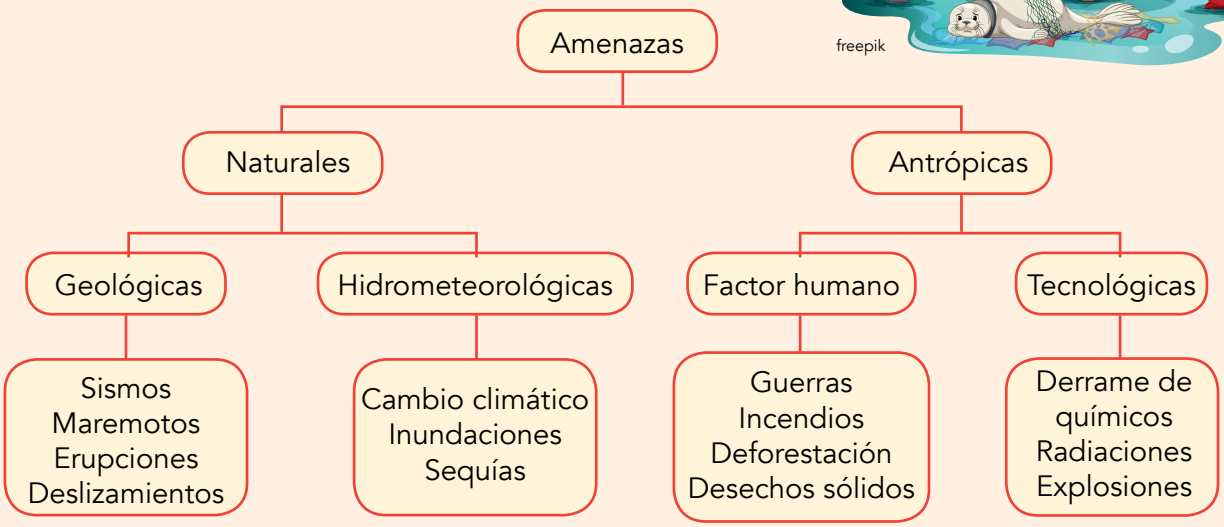
Antes de empezar

Escribe en el cuaderno una anécdota de alguna vez que te hayas sentido en riesgo. Por ejemplo, cuando alguien te ha amenazado o si alguna vez te has sentido vulnerable ante una situación desconocida. Explica con tus palabras qué diferencias consideras que hay entre riesgo, amenaza y vulnerabilidad.

Lee y aprende

Hay términos que se utilizan arbitrariamente como sinónimos y que se refieren a condiciones, situaciones o hechos distintos. Al hablar de riesgo, nos referimos a la probabilidad de que una amenaza se cumpla, entendiendo la amenaza como un hecho del cual no se tiene control, pero sí se puede prevenir. La vulnerabilidad es la condición que describe la capacidad de respuesta que se tendría para atender esa amenaza.
Minimizar el riesgo a desastres implica desarrollar una relación equilibrada y armoniosa con el ambiente. Las amenazas, también llamadas peligros, son eventos que por su magnitud y características pueden ocasionar daños a las personas, los animales, la infraestructura, la producción, los bienes y los servicios. Las amenazas son socionaturales por ser de origen natural y antrópicas, es decir, causadas por el ser humano.
Ver esquema No. 1

freepik



Practica lo aprendido

Responde en el cuaderno.

1. Recientemente en Guatemala hemos vivido eventos naturales catastróficos; por ejemplo, ¿recuerdas la erupción del volcán de Fuego en junio de 2019, o el huracán IOTA en noviembre de 2020?, ¿cuál de esos eventos recuerdas más?, ¿por qué?, ¿qué emociones sientes al recordarlos?, ¿crees que pudo realizarse algo para evitarlo o para minimizar los daños? Anota tu respuesta.
2. ¿Ha habido en tu comunidad algún incendio forestal o tala no controlada?, ¿qué daños causó en tu comunidad?, ¿consideras que se pudieron haber prevenido esos fenómenos? Al analizar esos hechos, identifica cuál era el riesgo, cuál era la amenaza y cómo fue la vulnerabilidad ante el siniestro.

En esta sesión aprenderás a desarrollar el procesamiento y el análisis de la información en tu investigación.

Antes de empezar

- En el cuaderno organiza a tu gusto los fragmentos que hay en cada cuadro y forma dos oraciones diferentes.

Un deseo	Una decisión	No cambia nada	Cambia todo

- Analiza las dos oraciones y comprueba si su significado se parece o es diferente. Explica brevemente ¿por qué?

Lee y aprende

Procesamiento y análisis de la información

Procesamiento de datos. Consiste en organizar los datos de la información que se ha recopilado durante la indagación. Luego de organizar los datos, es necesario procesarlos para tabular, medir y sintetizar la información. Los datos describen las situaciones, los hechos o las condiciones que se organizan y relacionan para convertirse en información. Ejemplo de datos son la edad, el sexo, la estatura, el peso.

El procesamiento de los datos consiste en:

Tabular. Es ordenar de manera lógica los datos para brindar de forma exacta la información que se han recopilado.

Medir. Consiste en asignar valores numéricos a los objetos o eventos que se observan en la investigación. Esto permite comparar los datos y la información. Si este proceso se realiza de forma inadecuada, no puede generar datos confiables. La confiabilidad y la validez son propiedades fundamentales en la medición.

Sintetizar. Se refiere a presentar de forma ordenada y resumida los datos recopilados durante la investigación.

Análisis de la información. Consiste en realizar diversas operaciones para alcanzar los objetivos de la investigación. Es decir que los datos se comparan, se confrontan y se contrastan para buscar relaciones o establecer diferencias y poder descubrir o comprobar hechos, situaciones, condiciones.

Practica lo aprendido

En el cuaderno realiza las siguientes actividades:

1. Pide a cinco personas que te brinden los datos que se te piden y escríbelos en la tabla.

Nombre	Edad	Peso	Estatura	Sexo

2. Calcula el promedio de la edad, el peso y la estatura.
3. Indica el porcentaje de hombres y mujeres.
4. Analiza los datos y presenta un breve análisis sobre los resultados.
   - Porcentajes entre hombres y mujeres.
   - Edad, peso y estatura.

En esta sesión aprenderás a leer el primero y el último párrafo de un texto y sus paratextos con la intención de explorarlos.

Antes de empezar

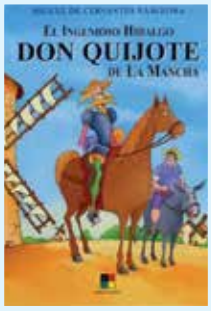
En el cuaderno explica con tus palabras para qué sirve la portada de un libro.

Lee y aprende

Un paratexto puede ser:

- El elemento de una página que no necesariamente aparece en el texto central. Ejemplos de paratextos son las imágenes, las frases resaltadas, los números de las páginas, el nombre del autor en la parte de arriba. Estos elementos no fueron escritos por el autor del texto, pero enriquecen la experiencia del lector.
- Las secciones de un libro que se incluyen además del texto. Por ejemplo, una novela puede tener prólogo, el índice y una sección de vocabulario. También son paratextos la portada y la contraportada. Estas secciones fueron diseñadas por el editor y otras personas, y pueden ser diferentes entre las ediciones de un mismo libro.

Otra estrategia que ayuda a explorar las ideas de un texto es leer el primer y el último párrafo porque permite comprender las ideas introductorias y las conclusiones. Esta lectura permite tener una visión clara de lo que se tratará en el texto. Esta estrategia de exploración no funciona con textos literarios, como cuentos o novelas, pues conocer el final puede echar a perder la experiencia de lectura.



Puedes ver que las portadas de estas dos versiones envían información antes de leer los libros. Explorar los paratextos, ayuda a:

- Identificar a quién va dirigido el libro.
- Localizar información específica de un tema.
- Obtener información adicional no contemplada por el autor.
- Identificar las ideas principales.

Cuando leas un libro, puedes explora los paratextos y leer el primer y el último párrafo para resolver algunas preguntas como estas:

¿A qué debo prestarle atención al leer el texto según la información del último párrafo?

¿Qué ideas transmite la portada?

¿Qué información importante tiene el primer párrafo?

¿Qué información proporciona la contraportada?

¿Para qué sirven las ilustraciones?

¿Cómo ayuda el índice en este libro?

Practica lo aprendido

Explora los paratextos, el primer y el último párrafo de un libro y responde en el cuaderno las preguntas que aparecen al final de la sección *Lee y aprende*.

En esta sesión aprenderás a determinar que el factor común de una expresión algebraica es un número natural.

Antes de empezar

En una hoja completa las siguientes tablas con los divisores de los números 15 y 20.

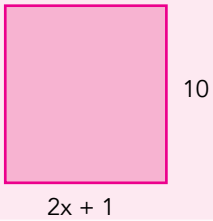
Divisores de 15				

Divisores de 20							

Responde: ¿cuál es el máximo común divisor entre 15 y 20?

Lee y aprende

El total del área del rectángulo que se muestra es **20x+10**.



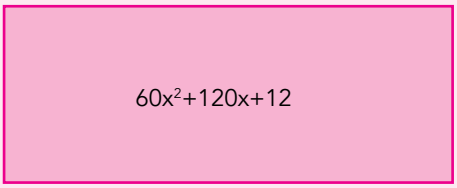
Para factorizar esta expresión, lo primero que se debe hacer es encontrar el máximo común divisor (MCD) de 10 y 20. Comprueba que el MCD es 10 y se denomina **factor común**.

Para factorizar una expresión algebraica que tiene un factor común, primero se divide toda la expresión entre el factor común de la siguiente manera:

$$\frac{20x}{10}+\frac{10}{10}=2x+1$$

Segundo, la expresión **20x+10** se expresa factorizada por el producto **10**•(2x+1). Concluye que el **factor común** es el MCD de los términos que integran la expresión y es un caso especial de **factorización**.

Ahora, responde: ¿cuál es la expresión factorizada del área del siguiente rectángulo?



- Lo primero que debes hacer es obtener el MCD de 60, 120 y 12.
- Comprueba que 12 es el MCD y es el factor común de la expresión.

Divide toda la expresión entre 12, de la siguiente manera:

$$\frac{60x^2}{12}+\frac{120x}{12}+\frac{12}{12}=5x^2+10x+1$$

Concluye que la expresión $60x^2+120x+12$, factorizada queda $12\bullet(5x^2+10x+1)x$.

Practica lo aprendido

En hojas factoriza las siguientes expresiones algebraicas que representan el área de un rectángulo. Luego, traza el rectángulo e identifica la expresión de altura y base de la figura.

1. $180x^2+90x+15$ **2.** $49x^2+98x+7$ **3.** $81x^2+162x+9$

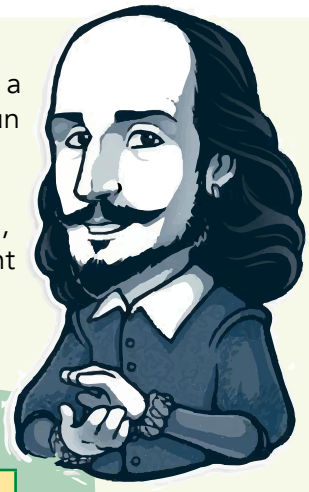
En esta sesión aprenderás a escribir obras cortas de teatro con los elementos centrales de la escritura teatral (dramaturgia).

Antes de empezar

¿Has escrito alguna vez un cuento, una historia o una obra de teatro? redacta en el cuaderno cómo ha sido tu experiencia.
¿Con qué relacionas el término dramaturgia?

Lee y aprende

Una obra de teatro es una historia que se representa o actúa frente a un público. A la historia se le denomina drama y es, por sí misma, un género literario.
Dramaturgia es el arte de escribir obras teatrales. Algunos dramaturgos muy reconocidos son William Shakespeare (Inglaterra), Henrik Ibsen (Noruega), Tennessee Williams (EE. UU.), Bertolt Brecht (Alemania), Anton Chejov (Rusia), Federico García Lorca (España), Mario Benedetti (Uruguay), Manuel José Arce (Guatemala), Miguel Ángel Asturias (Guatemala) y Hugo Carrillo (Guatemala).



pinterest

El texto o guion de teatro, como la narrativa literaria, contiene:

Inicio	Conflicto o nudo	Desenlace

Al inicio del guion se realiza una descripción de los personajes y se indica en dónde están ubicados en tiempo y espacio.

Practica lo aprendido

Elige un lugar o área para trabajar de manera tranquila y libre.
Utiliza cuaderno y lápiz u otros recursos que tengas para escribir.
Utiliza música de fondo, solo instrumental, que te apoye a relajarte y concentrarte (no es indispensable).

Ejercicio para escribir el inicio de una obra corta de teatro

Siéntate cómodamente frente a tu cuaderno u hojas de papel, toma tu lápiz.
Sigue los siguientes pasos:

1. Cierra tus ojos y concéntrate.
2. Imagina la historia que te gustaría contar.
3. Piensa en el personaje principal.
4. Imagina el espacio donde está ubicado tu personaje principal.
5. ¿Qué acciones físicas realiza?, ¿estará trabajando?, ¿en qué trabaja? Si está en su casa, ¿qué estará haciendo?
6. ¿Con quiénes se relaciona? Es decir, si está en el trabajo, ¿se relaciona con sus compañeros?
7. ¿Cuál es el propósito de este personaje?, ¿qué quiere realizar? ¿Cuál es el conflicto que desea resolver?

freepik

Abre tus ojos y empieza a escribir lo que visualizaste. Utiliza estos elementos que te servirán de guía para organizar el texto que quieres escribir.

En esta sesión aprenderás a relacionar el concepto de riesgo con la amenaza y la vulnerabilidad local.

Antes de empezar

En una hoja anota las respuestas:
Pregunta a algún familiar, ¿qué entiende por calentamiento global?, ¿considera que es una amenaza o estamos preparados para ello?
Ahora, responde las mismas preguntas y compara si hay ideas que se comparten.

Lee y aprende

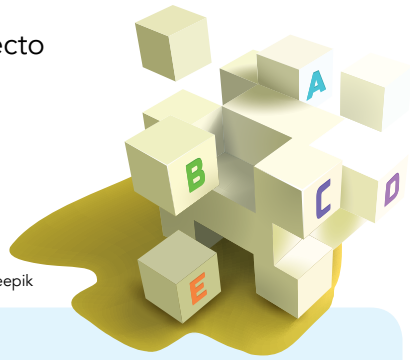
La vulnerabilidad se refiere a la susceptibilidad de una unidad social (familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica de sufrir daños por acción de una amenaza o peligro.
Cualquier agente que amenaza nuestra seguridad se convierte en un riesgo que nos coloca en estado de vulnerabilidad. Si no se atiende, aumenta el riesgo y puede provocar daños. Es por eso que la gestión del riesgo es un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los efectos asociados a peligros o minimizar sus efectos. Implica intervenciones sobre los procesos de desarrollo para reducir las causas que generan vulnerabilidad.
El enfoque de gestión de riesgos que se ha venido construyendo determina entonces que los desastres son una construcción social, porque la vulnerabilidad es un producto totalmente humano y es la causa principal de los desastres. Además, las amenazas cada vez son menos naturales y las capacidades siempre dependen de las personas. Entonces, los desastres se pueden prevenir actuando sobre sus causas y, para ello, el centro de las acciones ya no debe ser el desastre sino las condiciones de riesgo existentes que pueden dar lugar a desastres.

Practica lo aprendido

Trabaja en hojas para agregar al portafolio:

1. Observa tu casa y sus alrededores. ¿Logras identificar algún riesgo o amenaza?
2. Describe cuál es la diferencia entre riesgo, amenaza y vulnerabilidad.
3. Realiza un collage (conjunto de imágenes, pueden ser recortes de periódico, revistas o dibujos) con el tema riesgo, amenaza y vulnerabilidad.

En esta sesión aprenderás a reconocer el uso del verbo presente perfecto continuo.



freepik

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno un verbo en inglés por cada letra del abecedario.
Recuerda utilizar el glosario.

Lee y aprende

En el cuadro encuentras la forma de estructurar el **«present perfect continuous»** (presente perfecto continuo) en un párrafo. Haz uso del glosario para comprender el significado de cada frase o palabra.

Present perfect continuous

The present perfect continuous tense (also known as the present perfect progressive tense) shows that something started in the past and is continuing at the present time. The present perfect continuous is formed by using the formula.
Subject + has/have been + the present participle (verb + -ing).

subject *sujeto*	**auxiliar verb** *verbo auxiliar*	**been** estado	**verb+ ing** verbo + ing
He	has	been	working.
She			asking.
It			running.
I	have		learning.
You			eating.
We			studying.
They			talking.

Tomado de https://acortar.link/Ft

Practica lo aprendido

- En el cuaderno completa las oraciones con el auxiliar **have** o **has** y el participio **been**, donde corresponda. Recuerda utilizar la fórmula aprendida anteriormente.

1. I _____ _____ sleeping in my car. (have/has)
2. Mary and David _____ _____ visiting our high school. (have/has)
3. Carol _____ _____ reading the newspaper. (have/has)
4. My mother _____ _____ working all day. (have/has)
5. The students _____ _____ studying all day. (have/has)

- Coloca el **verbo+ ing** que está entre paréntesis

1. You have been _____at the park. (walk)
2. Luisa has not been _____ in my school. (teach)
3. They have been _____enough. (speak)
4. He has been _____ for me all time. (wait)
5. Enrique has been _____ football. (practice)

Tomado de https://acortar.link/hRCA

freepik

En esta sesión aprenderás a analizar oraciones subordinadas adverbiales.

Antes de empezar

En el cuaderno explica con tus propias palabras cada uno de estos términos:

- Oración compleja.
- Proposición subordinada.
- Adverbio.

Lee y aprende

Una oración subordinada adverbial funciona como un adverbio. Se debe identificar cada proposición y analizar cuál es la función de la subordinada.

Clasificación oraciones subordinadas adverbiales					
Subordinadas adverbiales propias			**Subordinadas adverbiales impropias**		
Indican tiempo, lugar o modo, por lo que responden a las preguntas: ¿cuándo?, ¿dónde? o ¿cómo? Pueden sustituirse por un adverbio.			No se pueden sustituir por adverbios. Funcionan como complementos circunstanciales.		
Tipo	**Ejemplo**	**Sustitución**	**Tipo**	**Función con respecto de la oración principal**	**Ejemplo**
Tiempo	Lo hice **cuando me avisaste**.	Lo hice **ayer**.	Causal	Expresa su causa.	La darán un premio **porque se esforzó**.
	Visítame **cuando termines**.	Visítame **mañana**.	Comparativa	Es comparación de superioridad, inferioridad o igualdad.	Donald sabe **tanto como dicen**.
Lugar	Puso el cuadro **donde había luz**.	Puso el cuadro **allí**.	Condicional	Expresa una condición para su realización.	Nos visitarán **si tienen permiso**.
	Póngalo **donde le dije**.	Póngalo **allá**.	Concesiva	Indica una dificultad para su cumplimiento.	Todos dirán la verdad, **aunque les cueste**.
Modo	Trátenlo **como se merece**.	Trátenlo **así**.	Consecutiva	Señala una consecuencia.	Era tan valiente **que luchó hasta el final.**
	Míralo **como quieras.**	Míralo **así**.	Final	Indica el objetivo o propósito.	Sonríe **para mostrar tu buen ánimo.**

Practica lo aprendido

Subraya la proposición subordinada adverbial en cada oración compleja. Luego, copia en el cuaderno la tabla y complétala.

		¿Propia o impropia?	Tipo
1	Luis vino para ver a sus tíos.		
2	Si lees mucho, mejorarás tu escritura.		
3	Todos vamos a donde somos felices.		

En esta sesión aprenderás a representar una diferencia de cuadrados como un producto de dos factores (a + b) y (a – b).

Antes de empezar

Al resolver los binomios al cuadrado $(10-3)^2$ y $(3-10)^2$, ¿se obtiene el mismo resultado o es distinto? Explica en el cuaderno con tus palabras esta situación.

Lee y aprende

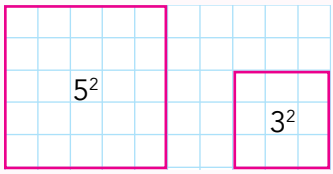
Una diferencia de cuadrados es un caso de factorización que se expresa así:

$$a^2- b^2=(a+b)(a-b)$$

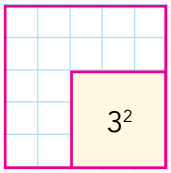
Para comprender cómo se forma este producto de dos factores, sigue esta secuencia:

Primero: recorta dos cuadrados de 25 y 9 unidades cuadradas.

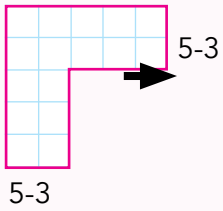
- Al primer cuadrado le llamamos a^2.
- Al segundo cuadrado le llamamos b^2.



Segundo: coloca el cuadrado b^2 dentro del cuadrado a^2.

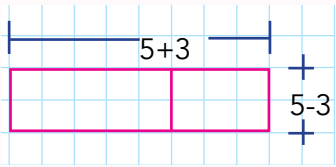


Al restar 3^2 de 5^2 el residuo es 16.
Por lo tanto, recorta el cuadro b^2 y obtén como resultado la siguiente forma geométrica.
Fíjate bien que (5-3) representa al segmento más corto de la figura.



Tercero: recorta y ordena los 16 cuadrados restantes de la siguiente manera:
Concluye lo siguiente:

La base del rectángulo mide (5+3).
La altura del rectángulo mide (5-3).
Por lo tanto, el área es:
(5+3)•(5-3)=8•2=16



Practica lo aprendido

1. En el cuaderno, elabora una secuencia gráfica para demostrar que:
   - **a.** $7^2-4^2=(7+4)•(7-4)$.
   - **b.** $10^2-6^2=(10+6)•(10-6)$.

2. Escribe una diferencia de cuadrados sí se sabe que esta representa el área de un rectángulo de (9+3) de base y (9-3) de altura.

En esta sesión aprenderás a utilizar la palabra como fuente de creación musical: la canción para jóvenes.

Antes de empezar

En el cuaderno escribe 5 canciones populares y folklóricas de Guatemala que conoces, ¿qué te transmiten?

Lee y aprende

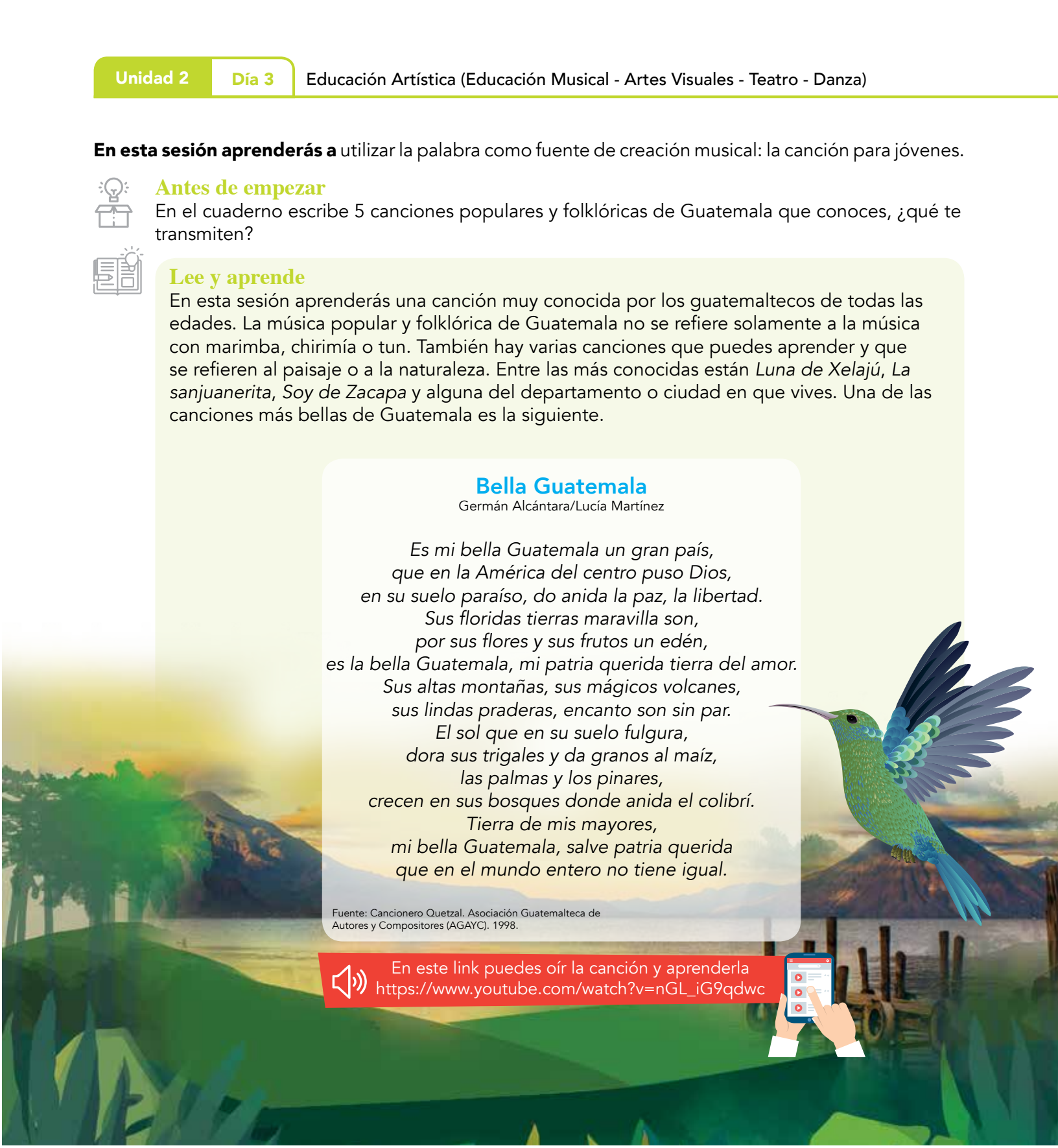
En esta sesión aprenderás una canción muy conocida por los guatemaltecos de todas las edades. La música popular y folklórica de Guatemala no se refiere solamente a la música con marimba, chirimía o tun. También hay varias canciones que puedes aprender y que se refieren al paisaje o a la naturaleza. Entre las más conocidas están *Luna de Xelajú*, *La sanjuanerita*, *Soy de Zacapa* y alguna del departamento o ciudad en que vives. Una de las canciones más bellas de Guatemala es la siguiente.

Bella Guatemala

Germán Alcántara/Lucía Martínez

Es mi bella Guatemala un gran país,
que en la América del centro puso Dios,
en su suelo paraíso, do anida la paz, la libertad.
Sus floridas tierras maravilla son,
por sus flores y sus frutos un edén,
es la bella Guatemala, mi patria querida tierra del amor.
Sus altas montañas, sus mágicos volcanes,
sus lindas praderas, encanto son sin par.
El sol que en su suelo fulgura,
dora sus trigales y da granos al maíz,
las palmas y los pinares,
crecen en sus bosques donde anida el colibrí.
Tierra de mis mayores,
mi bella Guatemala, salve patria querida
que en el mundo entero no tiene igual.

Fuente: Cancionero Quetzal. Asociación Guatemalteca de Autores y Compositores (AGAYC). 1998.



En este link puedes oír la canción y aprenderla
https://www.youtube.com/watch?v=nGL_iG9qdwc

Practica lo aprendido

1. Si te es posible, aprende la canción anterior o busca alguna que tenga las mismas características.
2. Luego, pregunta a tus padres, o aun familiar, o a tu profesor que te cuenten cuáles canciones representan a tu comunidad. Verás que hay mucha música popular y folklórica.

En esta sesión aprenderás a describir cómo incide la vegetación en los procesos de erosión.

Antes de empezar

¿Describe qué es erosión?, ¿cerca de tu comunidad hay áreas erosionadas?, ¿cómo es la vegetación que está cercana a esas áreas?

Lee y aprende

El agua provoca grandes cambios en el paisaje de nuestro planeta. Cuando los paisajes están deforestados, sin vegetación, la erosión arrastra los sedimentos y elimina la capa de suelo fértil, provocando el avance de la desertificación. La experimentación permite demostrar y comprobar cómo ocurren los fenómenos en la naturaleza. En esta ocasión, demostraremos el rol de la vegetación en la erosión.

¿Qué materiales necesitas?

Una regadera con agua.
Dos macetas, una solo con tierra y una con plantas.
Dos botes o palanganas.

Procedimiento
1. Inclina las dos macetas sobre una mesa.
2. A la maceta con plantas colócale el número 1 o letra A y a la que no tiene plantas, el número 2 o letra B.
3. Coloca los botes bajo las macetas, a la orilla de la mesa, tal y como se muestra en la imagen.
4. Riega cada una como que estuviera lloviendo.
5. Observa y anota los resultados. ¿Qué sucede con cada maceta?, ¿qué sucede con la tierra de cada maceta?

Practica lo aprendido

En el cuaderno:

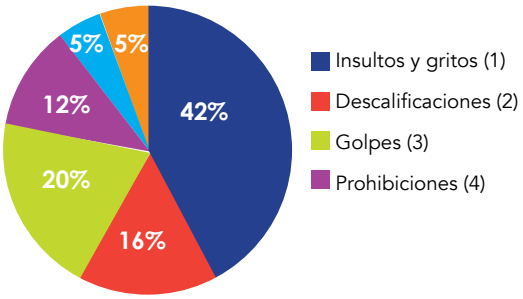
1. Comenta y discute los resultados. Acá te mostramos algunas preguntas orientadoras: ¿Qué ocurrió en cada maceta?, ¿en cuál de las dos bandejas se ha desprendido más tierra?, ¿por qué crees que hemos obtenido ese resultado?
2. Pregunta a tus familiares, ¿qué tipo de plantas se utilizan más en las pendientes y cuencas para evitar la erosión?
3. Si está en tus posibilidades puedes plantar un árbol, así colaborarás con la naturaleza.
4. Pregunta a algún familiar si conoce la canción «Mi árbol y yo», de Alberto Cortez. Si puedes, escúchala y anota, al menos, una idea que te llame la atención.

En esta sesión aprenderás a comunicar resultados y soluciones a problemáticas.

Antes de empezar

1. Analiza los resultados de la investigación «Machismo como causa original de la violencia intrafamiliar y de género»" Ramírez, Cedeño & Riaño (2017).
2. Responde brevemente en el cuaderno lo siguiente:
   - ¿Cuál es el tipo de maltrato intrafamiliar con mayor porcentaje?
   - ¿Cuál es el que sigue en mayor proporción?

Tipos de maltratos más comunes



Lee y aprende

Resultados de la investigación y presentación de la propuesta de solución

Análisis de resultados. Los resultados son el producto que refleja el conocimiento y el aporte a la investigación. Su análisis ofrece respuestas al problema o lo presenta desde diferentes puntos de vista para así conocer los efectos o los beneficios de situaciones, hechos, acciones, entre otros.
El análisis de resultados también permite pensar en alternativas de solución y plasmar las recomendaciones a la situación o problema de investigación.
Los resultados deben:

- Expresarse con claridad para que sean comprensibles.
- Relacionarse con la vida cotidiana de la comunidad.
- Utilizarse para implementar soluciones en beneficio de la comunidad.
- Reconocer y vincular los factores para implementar las soluciones.

freepik

Propuesta de solución. Luego del análisis de los resultados, podemos pensar en las alternativas de solución, es decir, en las buenas prácticas que deben continuar realizándose o las acciones nuevas que deben desarrollarse.
Es importante hacerlo con la participación comunitaria y por medio de una lluvia de ideas, para conocer los intereses, las ideas y los recursos con los que se puede llevar a cabo alguna solución.
Si bien existen muchos criterios a tomar en cuenta para trabajar una propuesta de solución, pueden clasificarse en económicos, sociales, naturales, humanos, culturales, entre otros.
Cualquier propuesta de solución que beneficie y motive la participación de la comunidad es de beneficio.
No siempre se puede resolver el problema, pero empezar con hacer cambio social es importante.

Practica lo aprendido

1. Analiza el siguiente texto.
   «La situación de vulnerabilidad de las mujeres y niñas en Guatemala, en un contexto de violencia generalizada que se manifiesta dentro y fuera del hogar, se refleja en estudios y estadísticas. En 2018, un total de 59.102 mujeres y niñas denunciaron haber sido víctimas de violencia machista, siendo esta cifra más del doble del número registrado en el año 2010, CIDEAL (2020).
2. Escribe brevemente en el cuaderno tres propuestas de solución.

En esta sesión aprenderás a utilizar los gerundios adecuadamente al escribir textos.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno una oración que incluya las palabras «comió» y «durmiendo».

Responde estas preguntas según la oración que escribiste.

- ¿Qué acción sucede primero?
- ¿Qué acción sucede después?
- ¿Cómo hiciste para que se sepa que no suceden al mismo tiempo?

Lee y aprende

El gerundio es una forma no personal del verbo que termina en *-ando* o *-iendo*. Por lo general, los gerundios modifican al verbo, como en *entró saltando* y *vendrá corriendo*; sin embargo, también puede calificar a un sustantivo, como en *agua hirviendo* o *gatos durmiendo*.

freepik

Se utiliza para indicar acciones que suceden antes o al mismo tiempo que la acción que indica el verbo al que modifica. Ejemplo:

- El niño **baja sonriendo** del resbaladero.
- Un niño **se entretiene jugando** con sus carritos.
- Un señor **camina escuchando** música.
- Dos personas **se sientan viendo** un libro.

El gerundio está mal utilizado cuando:

- Indica una acción que sucede después de la acción del verbo al que modifica.
- Se usa en exceso.

Gerundios mal utilizados	¿Por qué están mal utilizados?	Usos correctos
Esa persona entró cerrando la puerta.	Tuvo que entrar primero y luego cerrar la puerta. No pudo hacerlo al mismo tiempo o cerrar antes de entrar.	Esa persona entró y cerró la puerta.
Subió la velocidad chocándose.	Subió la velocidad, por lo que hubo un choque. En este caso, no se chocó antes de subir la velocidad.	Subió la velocidad, por lo que se chocó.
Investigando encontraron al culpable.	Primero investigaron y luego encontraron al culpable. No lo encontraron al mismo tiempo que investigaban o antes.	Investigaron y luego encontraron al culpable.

Practica lo aprendido

Escribe en el cuaderno un párrafo que describa la imagen e incluya cinco oraciones con gerundios bien usados.

https://parquesalegres.org/

En esta sesión aprenderás a factorizar un trinomio cuadrado perfecto y representarlo en forma gráfica.

Antes de empezar

En el cuaderno:

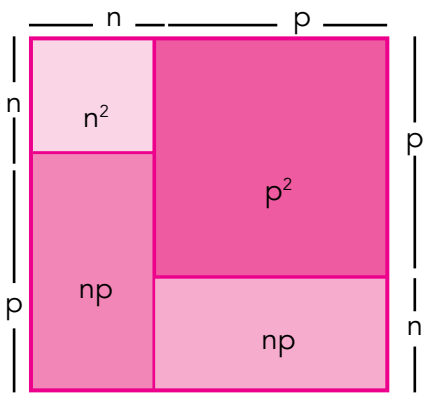
- ¿Cuál es la raíz cuadrada de $\sqrt{(100a^2)}$?
- Explica paso a paso la forma de reducir esta expresión.

Lee y aprende

Un **trinomio cuadrado perfecto** es un polinomio que representa un cuadrado perfecto. Un trinomio cuadrado perfecto es un caso de factorización que se expresa como: $\mathbf{p^2+2np+n^2=(p+n)(p+n)}$.

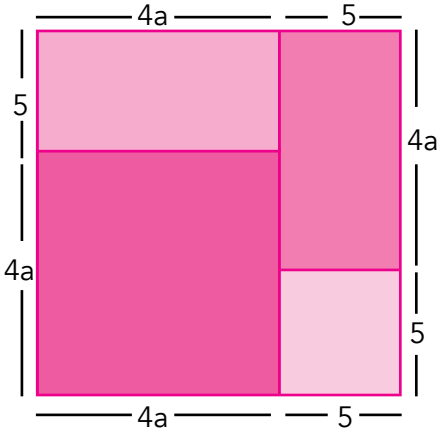
Observa el siguiente cuadrado perfecto formado por cuatro figuras geométricas y analiza lo siguiente:

- Hay dos cuadrados perfectos: $\mathbf{p^2}$ y $\mathbf{n^2}$.
- Hay dos rectángulos con área igual a: $\mathbf{n \cdot p}$
- Al sumar todas las áreas de este cuadrado perfecto se obtiene $\mathbf{p^2+np+np+n^2}$.
- Fíjate bien que los rectángulos con área **np** son semejantes, por lo tanto, se suman para obtener $\mathbf{p^2+2np+n^2}$.
- Observa que cada lado de este cuadrado es $\mathbf{(n+p)}$.



Por lo tanto, el área del cuadrado es $\mathbf{(n+p)\cdot(n+p)}$.

Analiza el siguiente ejemplo:
Factorizar el trinomio cuadrado perfecto $\mathbf{16a^2+40a+25}$.
Primero: verifica si el primero y el tercer término tiene raíz cuadrada exacta: $\sqrt{(16a^2)}=4a$ y $\sqrt{25}=5$.
Efectivamente tienen raíz cuadrada exacta.
Segundo: verifica si el segundo término es «dos veces la raíz del primero por la raíz del tercero.»
Efectivamente: $2\cdot(4a)\cdot(5)=40a$.
Tercero: concluye que es un trinomio cuadrado perfecto y exprésalo así: $\mathbf{16a^2+40a+25=(4a+5)(4a+5)}$.



Practica lo aprendido

En el cuaderno factoriza los siguientes trinomios cuadrados perfectos y represéntalos en forma gráfica.

a. $25r^2+10r+1$ **b.** $9+6x+x^2$ **c.** $y^2+4xy+4$

En esta sesión aprenderás a realizar ejercitación de marcaje al driblador.

Materiales: necesitarás un carbón o un yeso y botellas plásticas de medio litro rellenas de arena o de agua. Toma en cuenta que es necesario que un familiar este observando tu desempeño durante la sesión.

¡Muy bien!, ¡Vamos a iniciar!

Prepara tu cuerpo

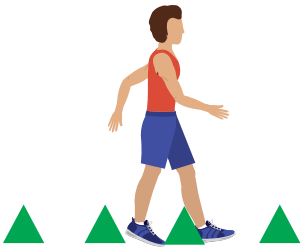
- Realiza movimientos circulares de tobillos y, luego, movimientos de rodillas hacia adelante y hacia atrás. Luego, realiza flexión y extensión de brazos y piernas (como se muestra en la imagen). Por último, trota en el mismo lugar y en desplazamiento. Realiza estos ejercicios durante tres minutos.

Tomado de:
http://www.eljardindevenus.com/imagenes/estilodevida/calentamiento-brazos-sencillo-jv.png

Ejercita tu cuerpo

- Dibuja un círculo pequeño en el suelo. Luego, desde afuera del círculo, flexiona las rodillas y coloca los brazos flexionados con las palmas de las manos al frente. Desplázate en esa posición alrededor del círculo durante 40 segundos, con descansos de 20 segundos. Haz cinco repeticiones.
- De pie, flexiona las rodillas y coloca los brazos también flexionados con las palmas de las manos al frente. Luego, desplázate en esa posición a una distancia prudencial de ida y de vuelta. Realiza cinco series de cinco repeticiones.
- En un espacio amplio, desplázate de manera lateral y flexiona las rodillas y los brazos. Coloca las palmas de las manos al frente y, posteriormente, retorna al lugar de inicio. Variante: incrementa la velocidad durante el desplazamiento. Haz cinco series de cinco repeticiones.
- En un espacio amplio, coloca en zigzag tres botellas a una distancia de 2 metros entre cada una. Luego, haz driblin (esquivar las botellas) mientras te desplazas, las rodillas y los brazos flexionados y con las palmas de las manos al frente. Por último, retorna al lugar de inicio. Variante: incrementa la velocidad durante el desplazamiento. Haz cinco series de cinco repeticiones.

Tomado de:
https://rutinaejercicio.com/wp-content/uploads/2018/12/149.gif



Relaja tu cuerpo

- Realiza movimientos con la cabeza de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba. Luego, estira los brazos hacia arriba con las manos entrelazadas y camina en un espacio determinado. Realiza estos ejercicios durante 2 minutos.

Observaciones: evita consumir alimentos antes e inmediatamente después de realizar ejercicios físicos.

En esta sesión aprenderás a exponer un informe de investigación.

Antes de empezar

Responde brevemente en el cuaderno a la pregunta. ¿Por qué es importante la información que presentan las investigaciones?

Lee y aprende

Informe de investigación

El informe de investigación es una parte importante porque en él se comunica de forma clara y objetiva las acciones de la investigación, los aspectos teóricos que se consideraron, el análisis de los resultados y las recomendaciones para una propuesta de solución.

Para realizar un informe de investigación debes considerar:

1. ¿Cuál es el público que leerá el informe?
2. ¿Qué les interesa saber sobre esta investigación?
3. ¿Qué te interesa comunicar a los lectores?
4. ¿Cuáles son los propósitos que deseas comunicar sobre la investigación?
5. ¿Qué es lo más importante que se debe comunicar en el informe?

Un informe de investigación puede tener muchas intensiones y diversas estructuras. Por eso, debes analizar y reflexionar sobre las preguntas que se presentaron anteriormente.

A continuación, algunos aspectos que no deben faltar en tu informe:

1. Tema de la investigación.
2. Problema de la investigación.
3. Objetivos de la investigación.
4. Metodología: principales acciones del proceso.
5. Análisis de los resultados.
6. Propuesta de solución en algunos casos.

La infografía es un gráfico creativo que sirve para presentar la información más relevante de un informe de investigación de forma concisa. A continuación, te presentamos los aspectos para elaborarla:

- Es una forma visual de la información donde puedes usar gráficos o dibujos.
- Se presenta la información de manera que se entienda con facilidad.
- El lector comprende en pocas palabras la información de la investigación.
- Organiza la información de forma amigable y en secuencia lógica para el propósito establecido.

Practica lo aprendido

1. Realiza una infografía (un gráfico creativo) sobre la información presentada al final de la sesión anterior y las propuestas de solución que construiste sobre «La situación de vulnerabilidad de las mujeres y niñas en Guatemala».
2. Presenta a una o dos personas tu infografía y pregúntales qué opinan sobre esa información.
3. Escribe, en tu cuaderno, una síntesis breve de lo que opinaron las personas.

En esta sesión aprenderás a utilizar herramientas para diseñar proyectos emprendedores.

Antes de empezar

Recuerda un proyecto que hayas realizado con éxito y comenta en el cuaderno lo siguiente.

- ¿Qué propósito tenía el proyecto?
- ¿Sabías que era posible llevarlo a cabo y podías lograrlo desde el principio?, ¿por qué?

Lee y aprende

Un **proyecto de emprendimiento** es el conjunto de actividades dirigidas a comenzar un negocio, el cual requiere la inversión de recursos determinados en un plazo y el involucramiento de un equipo de trabajo o una persona que comience de manera individual. Todo proyecto debe tener claro **qué** producto o servicio quiere realizar, cómo lo va a hacer considerando su **viabilidad y factibilidad**, pero sobre todo el **por qué** se va a realizar ese emprendimiento, es decir, el **propósito** que se busca lograr. Se entiende por viabilidad a la posibilidad de que se puede llevar a cabo el proyecto y la disponibilidad de recursos para hacerlo.

Un proyecto emprendedor puede tener como propósito resolver una problemática social o ambiental de su entorno, por lo que la mejor manera para identificar posibles soluciones es conocer las causas. Una de las herramientas más utilizadas para ello es el **«árbol de problemas»**, el cual está representado por el problema central que se quiere solucionar. En este esquema, las raíces son sus causas y las hojas superiores representan los efectos que provoca el problema. Posteriormente, ese árbol se convierte en una situación positiva y eso da lugar al **«árbol de objetivos»**, el cual incluye metas e indicadores de impacto esperado.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

ÁRBOL DE OBJETIVOS

Practica lo aprendido

- Identifica un problema ambiental de tu comunidad que quieras mejorar. En una hoja elabora un árbol de problemas y, posteriormente, el árbol de objetivos.
- No olvides considerar todas las causas posibles que originan el problema y los efectos negativos. Los efectos se convertirán en los resultados que se quieren lograr y las causas en posibles soluciones de acción.

En esta sesión aprenderás a diseñar un plan de prevención de desastres.

Antes de empezar

¿Qué es un desastre para ti?, ¿cómo lo caracterizarías?
Describe, en el cuaderno, un evento que haya sido catalogado como desastre en tu comunidad.

Lee y aprende

La interacción entre las personas y el medio ambiente requiere el desarrollo de actitudes y habilidades esenciales para la adaptación y la supervivencia en sociedad. Es por ello importante que se cuente con un plan de acción para identificar las amenazas, orientar las acciones para minimizar el riesgo y atender las emergencias.
Para elaborar un plan de acción que permita prevenir los desastres y saber cómo actuar frente a él para reducir la vulnerabilidad y atender oportunamente las emergencias, es necesario:
Para empezar:

1. Identificar la amenaza.
2. Ubicar los puntos más vulnerables, por ejemplo, el riesgo no es el mismo si se trata de una erupción, un deslave, un terremoto, una inundación. Cada evento tendrá su propia vulnerabilidad.
3. Clasificar los riesgos por grado de posible daño.
4. Idear estrategias para minimizar cada daño.
5. Dar a conocer a los miembros de la casa las medidas a tomar en caso de ser necesario.
6. Contar con una mochila de las 72 horas y vigilar constantemente su vigencia, en cuanto a comida enlatada, agua, entre otros.
7. Pensar en los recursos necesarios.

Luego de elaborar tu plan de acción, es importante aplicarlo para que toda tu familia pueda atender cualquier emergencia.

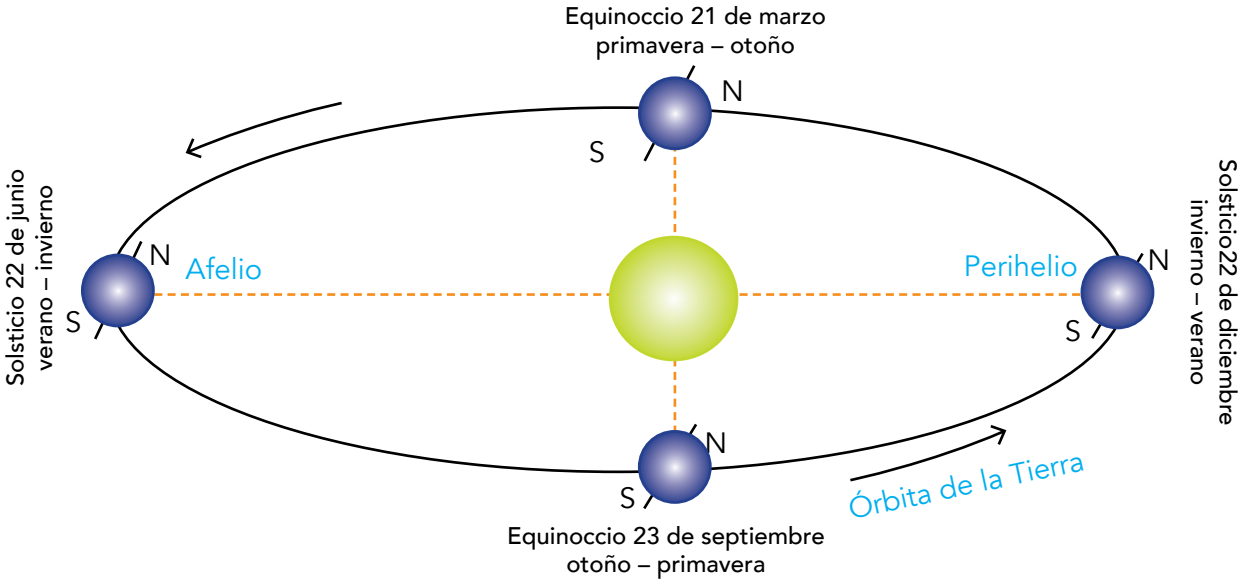
Practica lo aprendido

1. Identifica una situación de riesgo en tu casa o comunidad.
2. Diseña, en el cuaderno, un plan de acción para mitigar el riesgo.
3. Determina, al menos, tres acciones concretas para realizar el plan y coméntalo con tus familiares para estar atentos a cualquier amenaza.

En esta sesión aprenderás a identificar la información necesaria para argumentar acerca de la relación de los solsticios con la cultura del pueblo maya.

Antes de empezar

En una hoja responde, ¿cuáles son las características del solsticio?, ¿conoces cómo se relacionan los solsticios con la cultura de los pueblos originarios?



Lee y aprende

Solsticios y pueblos originarios

Los solsticios suceden dos veces al año. Los **solsticios** son los momentos del año en que existe la mayor diferencia entre la duración del día y de la noche. Se localizan en los puntos de la órbita terrestre nombrados afelio y perihelio. En el hemisferio sur, el solsticio de diciembre marca el inicio del verano y, en el hemisferio norte, marca el inicio del invierno. En la cultura maya se compara el movimiento aparente del sol al de una hamaca. Esto significa que hace un recorrido que llega de nuevo hasta el punto inicial de donde partió. En los extremos del movimiento oscilatorio se ubican los **solsticios**, es decir, las fechas en la luz del día tarda más tiempo que la noche o viceversa. En el centro se ubican los equinoccios, que son fechas en las que el día tarda lo mismo que la noche. ACEM (2012). En muchos pueblos originarios, los equinoccios y los solsticios forman parte del conocimiento del registro del tiempo preservado hasta el día de hoy por medio de los *Ajq'ijab'*, y tienen estrecha relación con la actividad de los seres humanos, los calendarios, las labores agrícolas. De acuerdo a los investigadores, esto se refleja en que las palabras sol, día y tiempo son la misma o muy similares la una de la otra en todos los idiomas mayas.

Sur = Ruqajib'al kaq'ïq'	Norte = Releb'al kaq'ïq'	Verano = Saq'ij
Invierno = Pa jäb	Hamaca = Ab'	Solsticio = Tzalanxekaj

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza la siguiente actividad y escribe los resultados en hojas para agregar a tu portafolio.

1. Pregunta a dos personas de tu alrededor su opinión respecto a la influencia del sol, principalmente del equinoccio de primavera, en las actividades agrícolas.
2. Con base en las opiniones recopiladas y la lectura del tema, redacta un párrafo con tu propia opinión.

En esta sesión aprenderás a identificar en textos el presente continuo. Utilizar el verbo en presente continuo en oraciones simples.

Antes de empezar

Observa las actividades que realiza un familiar y describe en el cuaderno tres o cinco en oraciones donde utilices el *present perfect continuous.*

Lee y aprende

Identifica y subraya, en la siguiente historia, las oraciones que están en **«present perfect continuous»** (presente perfecto continuo). Guíate por el ejemplo subrayado.

Let's play marbles

Nick has been playing the game of marbles since he was 5 years old. He likes to play marbles. He plays with the other kids. He also teaches other kids how to play the game.

Lately, he has been teaching Brian how to play marbles. He has been teaching Brian all the rules of the game. He has been teaching Brian how to win.

https://icebreakerideas.com/marble-games/

Brian is Nick's friend. Recently, he has been learning to play marbles. He has been wishing to play the game for many years. The past few days, his friend, Nick, has been teaching him how to play marbles. It is a fun game.

Practica lo aprendido

Escribe en el cuaderno las oraciones que encontraste en «present perfect continuous» de la lectura anterior e identifica las siguientes partes, utilizando los colores indicados para una mejor comprensión. Guíate por el ejemplo.

Part	Color
Verbo auxiliar (have / has)	verde
been	azul
Verbo + ing	anaranjado

Ejemplo:

1. Nick has been playing the game of marbles since he was 5 years old.
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

En esta sesión aprenderás a caracterizar el territorio guatemalteco de acuerdo con sus aspectos geográficos, físicos, humanos y económicos.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno una breve opinión sobre cuáles son las características geográficas y culturales con las que identificas a Guatemala.

Lee y aprende

Características del territorio guatemalteco

Guatemala es un país con múltiples características. Te presentamos algunas.

Aspectos geográficos

El territorio guatemalteco posee una extensión de 108,889 km^2. Su principal cadena montañosa es la Sierra Madre. En el territorio están los volcanes más elevados de Centroamérica, entre ellos el Tajumulco, con 4,200 msnm, y el Tacana, con 4,092 msnm.

Las tres vertientes hidrográficas principales son:

- Vertiente del Golfo de México, con 10 cuencas.
- Vertiente del Pacífico, con 18 cuencas.
- Vertiente del Caribe, con 7 cuencas.

Debido a esta riqueza hidrográfica, muchos ven a Guatemala con potencial de explotación; sin embargo, el país no aplica normativas para detener las acciones extractivas.

pinterest

Aspectos humanos y económicos

En 2018, la población censada fue 14, 901, 286 habitantes, de los cuales el 48.5% son hombres y el 51.5%, mujeres. En 2014 se reportó que el 59.3% de la población se encuentra en pobreza general.

El censo 2018 indica que 2.3 millones de habitantes no saben leer ni escribir. Esta cantidad representa al 18.5% de la población, INE (2019).

Guatemala es un país en desarrollo económico y una riqueza variada en recursos naturales, con un alto crecimiento de población. La riqueza no es distribuida equitativamente, lo que explica el alto porcentaje que existe de pobreza. Además, existen otros problemas sociales, como inequidades de género, racismo, discriminación y corrupción.

Practica lo aprendido

En el cuaderno:

1. Escribe un pequeño texto de 8 a 10 líneas con la caracterización del territorio guatemalteco.
2. Escribe brevemente tu opinión sobre qué relación tienen las características geográficas, humanas, económicas y sociales de Guatemala.

En esta sesión aprenderás a reconocer métodos de recolección de datos.

Antes de empezar

Desde tu punto de vista, en una hoja responde, ¿cómo definirías un plan?, ¿qué elementos mínimos debe incorporar?

Lee y aprende

Para recolectar datos y analizarlos puedes utilizar la herramienta Excel. La recolección de datos implica reunir y medir información cualitativa o cuantitativa.

Para que recolectes datos puedes utilizar estos métodos: entrevistas, encuestas, observación, focus group, entre otros.

Debes concentrarte en recopilar datos que te permitan obtener respuestas relevantes, probar hipótesis y evaluar resultados.

Una vez hayas recopilado datos, debes analizarlos con el objetivo de obtener conclusiones precisas.

El método de las **entrevistas** es adecuado cuando son pocos encuestados. En este método harás preguntas cara a cara, telefónicamente o por medios digitales al (los) encuestado (s).

El focus group consiste en discutir las áreas comunes del problema. Consta de un grupo de 8 a 10 personas y un moderador que regula la discusión. Utilizarás el método de **encuesta online** si tienes acceso a internet, por medio de formularios que envías a direcciones de correo electrónico. Las respuestas pueden capturarse automáticamente y resguardarlas en una hoja electrónica, de manera que no tendrías que editarlas. Si quieres crear un cuestionario, sigue los siete pasos de la imagen.

Practica lo aprendido

En hojas de cuadrícula:

Utiliza los siete pasos para diseñar un cuestionario y recopila los siguientes datos de 10 personas: edad, departamento donde nació (opciones: Guatemala, Sacatepéquez, El Progreso), nivel de estudio (opciones: primaria, básicos, diversificado, universitario).

En esta sesión aprenderás a planificar un ensayo.

Antes de empezar

Lee de nuevo la página 44 del módulo 1 para que recuerdes qué es un ensayo y cuál es su estructura. En una hoja, explica con tus palabras qué necesitas hacer antes de escribir un ensayo.

Lee y aprende

Uno de los principales problemas con que se puede encontrar una persona es el síndrome de la página en blanco, que consiste en que, al momento de empezar a escribir, no sabe por dónde comenzar. Para evitarlo, lo mejor es seguir un proceso que ayude a generar y organizar ideas, escribir y revisar el texto para editarlo. La primera etapa para redactar un texto es la planificación.

Etapas de la planificación de un ensayo

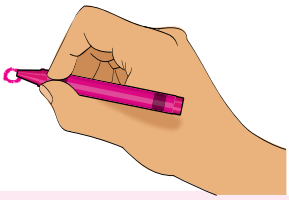
		¿En qué consiste?	¿Cómo se hace?	Ejemplo
Selección del tema		Definición de lo que quieres hablar y su importancia.	1. Se decide acerca de qué se quiere escribir. 2. Se explica por qué ese tema es necesario. 3. Se escribe el tema de acuerdo a este esquema: sustantivo abstracto y complemento.	*La amistad en la adolescencia*
Establecimiento de la tesis	Planteamiento de una pregunta	Pregunta abierta que orientará todo el trabajo.	Se escribe una pregunta que, preferiblemente, empiece con *¿Por qué…?*	*¿Por qué es tan importante la amistad durante la adolescencia?*
	Posible respuesta	Mejor respuesta al problema después de un proceso de investigación.	Se escribe una respuesta que sintetice una postura personal después de leer sobre el tema.	*Porque los amigos ayudan a superar los momentos difíciles y a disfrutar buenas experiencias.*
	Redacción de la tesis	Síntesis de la pregunta y la posible respuesta.	1. Se lee de nuevo la pregunta. 2. Se sintetiza la posible respuesta. 3. Se construye una oración que sintetiza ambas partes con claridad.	*Durante la adolescencia, la amistad es muy importante porque ayuda a superar los momentos difíciles y a disfrutar buenas experiencias.*
Definición del lector ideal		Público al que se dirige el ensayo.	Se define el tipo de persona que queremos que lea el ensayo.	*El ensayo va dirigido a jóvenes de entre 15 y 18 años.*

Practica lo aprendido

Elige uno de estos temas generales. Luego en hojas, haz una tabla como la de la sección Lee y aprende para planificar un ensayo.

Amor	Pandemia	Futuro

En esta sesión aprenderás a factorizar trinomios de la forma x^2+bx+c.



Antes de empezar

¿Es la expresión $x^2+7x+10$ un trinomio cuadrado perfecto?
En el cuaderno, explica la respuesta.

Lee y aprende

Un trinomio de la forma **ax^2+bx+c** como, por ejemplo, **$x^2+2a-15$** , dónde a=1, b=2 y c=-15 es posible factorizarlo y expresarlo como el producto **(x+5)(x-3)**.

Para comprobar que esto es correcto:

- Extrae la raíz cuadrada del primer término: $\sqrt{x^2}=x$.
- Luego:

Abre un paréntesis que empiece con x, seguido del signo del segundo término del trinomio:	Abre otro paréntesis que empiece con x, seguido del signo que se obtiene multiplicando el segundo y el tercer término del trinomio:
(x+)	**(x-)**

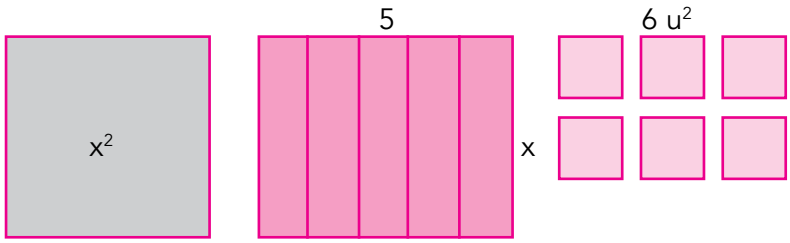
- Ahora, ambos paréntesis se unen para representar un producto: (x+)(x-).
- Buscamos dos números enteros que multiplicados sean c=-15 y sumados b=2.
  Estos son: 5 y 3.
  Porque (+5)•(- 3)= -15 y (+5)-(3)=2.
- Agrega **5** en el primer paréntesis y **3**, en el segundo paréntesis.
- Por lo tanto, se concluye que la factorización de **$x^2+2a-15$** es **(x+5)(x-3)**.

Analiza la siguiente tabla que orienta la factorización de otros trinomios:

Trinomio x^2+bx+c	Abre dos paréntesis que empiecen con x y luego escribe los signos correspondientes.	Escribimos dos números que multiplicados sean **c** y sumados sean **b**.
$x^2+9x+18$	(x+) (x+)	(x+6) (x+3)
$a^2-2a-24$	(x-) (x+)	(a-6) (a+4)

Practica lo aprendido

1. Observa la siguiente figura de un rectángulo dividido en diferentes partes. Al unir todas las partes se forma el trinomio x^2+5x+6.



a. Factoriza el trinomio x^2+5x+6 en dos factores de la forma (x+a)(x+b).
b. Traza estas figuras geométricas en papel y forma un rectángulo.
c. Identifica, en el rectángulo armado, la expresión algebraica de altura y base.

En esta sesión aprenderás a realizar ejercitación de anticipación al pase.

Materiales: una pelota plástica o un balón de basquetbol.
Toma en cuenta que en esta sesión es necesario que un familiar esté observando tu desempeño.

¡Muy bien!, ¡vamos a iniciar!

Tomado de: https://cinthyaandrea.files.wordpress.com/2011/04/gif-deportes.gif

Prepara tu cuerpo

- Realiza movimientos circulares de tobillos y, luego, movimientos articulares de rodillas hacia adelante y hacia atrás. Después, realiza movimientos de cintura a los lados. En seguida, extiende tus brazos hacia arriba con las manos entrelazadas. A continuación, realiza extensión y flexión de las piernas. Al final, trota de manera que toques los muslos con las palmas de las manos, en el mismo lugar y en desplazamiento. Realiza estos ejercicios durante tres minutos.

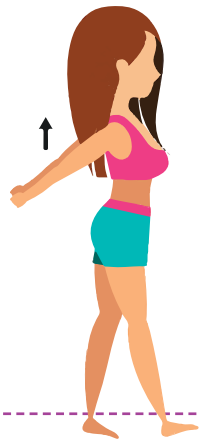
Ejercita tu cuerpo

- Colocado frente a una pared a una distancia lejana, dribla el balón (de acuerdo con la imagen de la derecha). Altérnalo con ambas manos hasta acercarte a la pared. Cuando estés cerca, lanza suavemente el balón hacia la pared y, al retornar, tómalo con ambas manos. Haz cinco series de cinco repeticiones.
- Frente a una pared, dribla un balón y altérnalo con ambas manos de forma estacionaria. Luego, toma el balón con ambas manos y lánzalo hacia la pared con pique en el suelo. Al retornar el balón de la pared, tómalo con ambas manos. Haz cinco series de cinco repeticiones.
- Frente a una pared, a una distancia cercana, lanza un balón hacia la pared. Inmediatamente, realiza un giro completo y toma con ambas manos el balón al retornar de la pared. Haz cinco series de cinco repeticiones.
- Frente a una pared, a una distancia cercana, lanza un balón hacia la pared. De inmediato, realiza un salto y toma el balón en el retorno con ambas manos. Haz cinco series de cinco repeticiones.

Tomado de: https://minotauromaquia.com/img/images_27/how-to-play-wall-ball.jpg

Relaja tu cuerpo

- Camina en el espacio en que te encuentras mientras mueves los brazos hacia adelante y hacia atrás.
- Después de caminar, acuéstate boca arriba y realiza respiraciones. Inhala y exhala el aire adecuadamente. Realiza estos ejercicios durante dos minutos.



Tomado de: https://expertas.supermercadosdia.com.ar/wp-content/uploads/2018/10/2018_SEPTIEMBRE_maslinda_07.jpg

Observaciones: recuerda comer de manera sana y evitar las frituras.

En esta sesión aprenderás a establecer similitudes y diferencias entre las diversas regiones del territorio guatemalteco.

Antes de empezar

Responde brevemente en el cuaderno: ¿qué es una región geográfica?, ¿cuáles son los municipios del departamento donde vives?

Lee y aprende

Regiones geográficas guatemaltecas

La Constitución Política de la República de Guatemala, en el artículo 224, establece que *«…el territorio de la República se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios»*. Indica que serán administrados de forma descentralizada y se establecen regiones de desarrollo, basadas en criterios económicos, sociales y culturales.

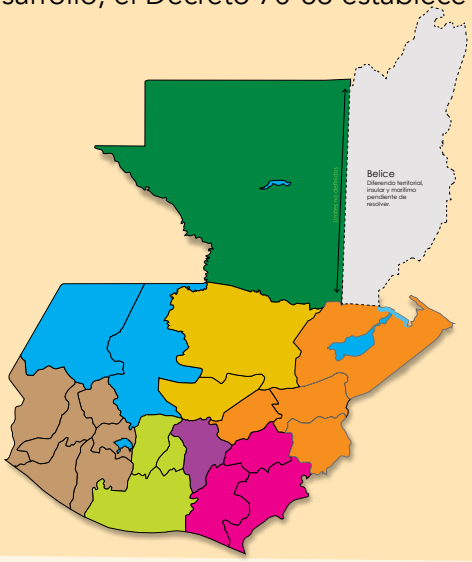
La descentralización consiste en confiar la realización de actividades administrativas y la ejecución de recursos económicos a organismos de gobiernos locales. Según el Decreto No. 14-2002, la descentralización se debe promover con la más amplia participación de los ciudadanos en la administración pública.

La regionalización consiste en la delimitación territorial de uno o más departamentos para realizar acciones del gobierno.

La regionalización y la descentralización son necesarias para asegurar acciones para el desarrollo político, social y económico. El Decreto número 11-2002 explica que:

> «El Sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población maya, xinca y garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, tomando en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca».

Para el funcionamiento y ordenamiento territorial de los Consejos Regionales de Desarrollo, el Decreto 70-86 establece las siguientes regiones:



- I. Región Metropolitana: departamento de Guatemala.
- II. Región Norte: Alta y Baja Verapaz.
- III. Región Nororiente: Izabal, Chiquimula, Zacapa y El Progreso.
- IV. Región Suroriente: Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.
- V. Región Central: Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla.
- VI. Región Suroccidente: San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez.
- VII. Región Noroccidente: Huehuetenango y Quiché.
- VIII. Región Petén: Petén.

Practica lo aprendido

1. Identifica e investiga las características de la región a la que pertenece el departamento donde vives.
2. Elige otra región, investiga sus características y establece las similitudes y diferencias entre ambas regiones.

En esta sesión aprenderás a utilizar herramientas para diseñar proyectos emprendedores.

Antes de empezar

Observa los siguientes productos y comenta en el cuaderno.
¿Qué producto te parece más innovador?, ¿por qué?

- ¿Cuál resuelve de mejor manera la problemática de desnutrición infantil?

Bebida con gas de sabor mora azul.

Bebida de yogurt con nutrientes y vitaminas para los niños.

Lee y aprende

La **innovación** es la mejora o creación de un nuevo producto que busca satisfacer las necesidades de la población y es aceptado por el mercado. Es decir, las ideas por sí solas no son innovadoras. Se deben transformar en productos o servicios que sumen valor y puedan comercializarse.

Design Sprint es una **metodología** ágil, centrada en el usuario para **diseñar proyectos emprendedores** con alto grado de innovación para atender necesidades y validar prototipos con potenciales clientes y usuarios.

Etapas del proceso de Design Sprint 3.0

	1. Entender	2. Idear y decidir	3. Prototipar	4. Validar
Descripción	Conoce las causas del problema y cómo afecta a las personas para definir el reto.	Idea productos o servicios que puedan resolver el problema. Elije la más viable y factible.	Construye un producto con características mínimas para validar antes de producir.	Verifica con usuarios si la solución satisface sus necesidades y si estarían dispuestos a comprarlo.
Técnicas y herramientas	Árbol de problemas o mapa de empatía del usuario.	Árbol de objetivos y lluvia de ideas y de soluciones. Responde: *¿cómo podríamos…?*	Crea un producto para ser probado como una muestra gastronómica, un boceto textil, el demo de una aplicación.	Entrevista a usuarios o presenta el producto en una feria comercial.
Ejemplo	Problema: alta deserción escolar en adolescentes entre 13 y 16 años.	¿Cómo podríamos disminuir la tasa de deserción escolar en adolescentes? Por medio de clases más atractivas y dinámicas con juegos virtuales.	Juego para enseñar física y química a los adolescentes en el que se utilicen los sensores y la geolocalización de un teléfono móvil.	Sesión grupal con jóvenes para probar el juego y conocer sus impresiones.

Fuente: https://designsprint.academy/

Practica lo aprendido

Retoma el problema ambiental que elegiste resolver en la página 80 de esta unidad y termina de completar el ciclo del proyecto emprendedor, a partir de estas preguntas:

- ¿Cuál es tu propósito? y ¿qué medio de acción te parece el más indicado?
- ¿Cómo podrías resolver el problema? Elige la solución más factible.
- Describe qué tipo de prototipo podrías elaborar y cómo validar el producto con usuarios y potenciales clientes.

En esta sesión aprenderás a organizar las ideas para redactar un ensayo.

Antes de empezar

En el cuaderno, explica:

- ¿Qué estrategias utilizas cuando escribes acerca de un tema?, ¿te han funcionado para redactar textos claros, organizados y con suficiente información?, ¿por qué?

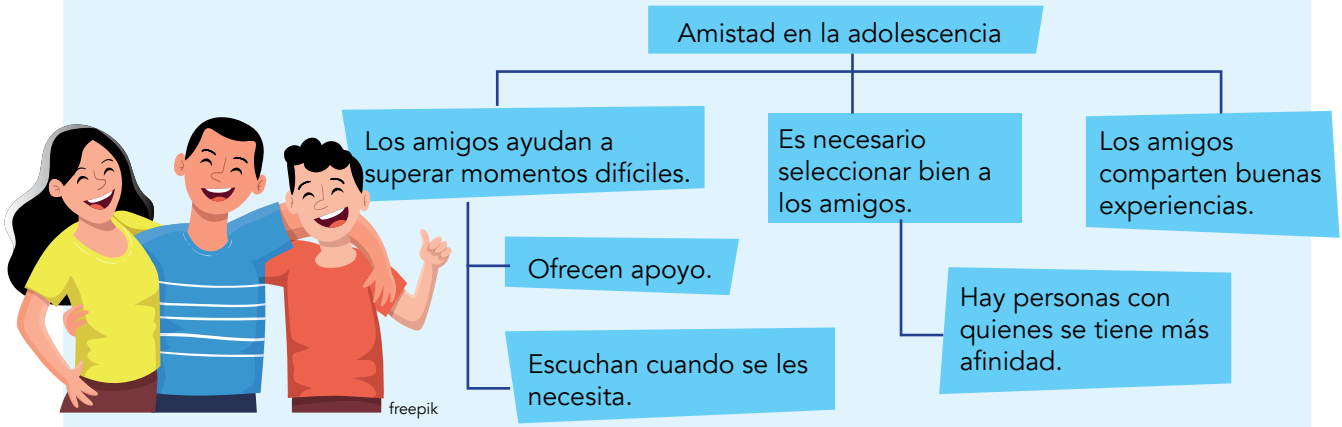
Lee y aprende

Una vez que se tiene bien planificado el ensayo, es momento de pasar a la siguiente etapa: generar y organizar las ideas. A continuación, se muestra un ejemplo del inicio del proceso.

1. Registro de la información investigada.

Tipo de fuente	Bibliografía	Síntesis
Libro	Alberca, Fernando (2012). *Adolescentes. Manual de instrucciones.* Madrid: España	Explica algunos problemas que surgen durante esa etapa y da consejos de cómo solucionarlos.

2. Organización de las ideas principales. Se diseña un organizador gráfico que presente las ideas principales que se desarrollarán en el ensayo.



3. Planificación de cada sección del ensayo. Se explica qué se hará en la introducción, el desarrollo y la conclusión del ensayo.

Introducción	Se explicará qué es la adolescencia, se definirá el concepto de amigo y se presentará la tesis.
Desarrollo	Se desarrollarán los argumentos en este orden: 1) Los amigos comparten buenas experiencias. 2) Los amigos ayudan a superar momentos difíciles.
Conclusión	Se hará un resumen de todas las ideas y se dará una opinión personal acerca de la amistad durante la adolescencia.

Practica lo aprendido

Revisa la tesis que escribiste en el trabajo de ayer. Sigue el proceso descrito en la sección *Lee y aprende* de esta página para organizar las ideas del ensayo que escribirás.

En esta sesión aprenderás a factorizar trinomios de la forma ax^2+bx+c.

Antes de empezar

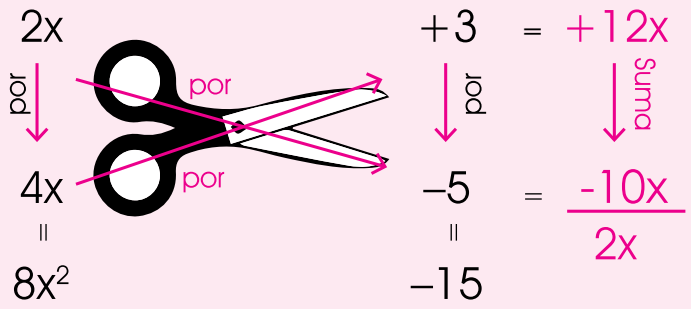
- Encuentre dos factores cuyo resultado sea $12x^2$ al multiplicarlos.
- Intente determinar otros factores que permitan obtener $12x^2$. ¿Cuáles encontraste?

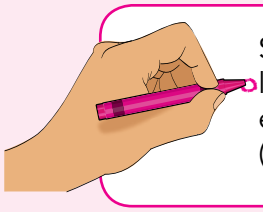
Lee y aprende

Un trinomio es de la forma **ax^2+bx+c**, cuando el coeficiente *a* es un número distinto de 1 y, además, es positivo.

Para factorizar un trinomio de este tipo se aplica el método de las tijeras. Analiza el siguiente ejemplo:
Factoriza el trinomio **$8x^2+2x-15$**.

- Busca dos factores cuyo producto sea $8x^2$.
- Observa que estos factores son 2x y 4x, y se colocan en el mango de la tijera.
- Busca dos factores que multiplicados sean -15.
- Observa que estos factores son (+3) y (-5), y se colocan en las puntas de las tijeras.
- Como las tijeras están abiertas, realiza un producto cruzado: (4x)•(+3)=+12x y (2x)•(-5)=-10x.
- Verifica que en las tijeras se suman estos números enteros y se obtiene el número 2x.

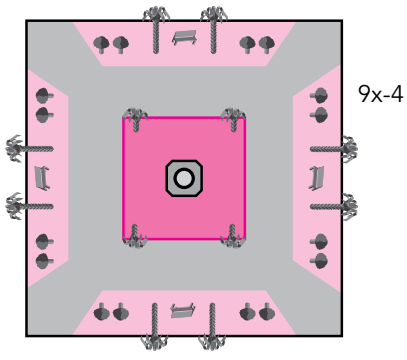




Si llegaste hasta aquí, entonces concluye que la factorización de $8x^2+2x-15$ se forma con los extremos de las tijeras de la siguiente manera: (2x+3) (4x-5).

Practica lo aprendido

1. Practica la regla de las tijeras para factorizar el trinomio $6x^2-7x-3$.



2. Alfredo es el encargado de cuidar un parque que tiene las dimensiones que se muestran en la figura.

Utiliza la regla de las tijeras para determinar el trinomio de la forma ax^2+bx+c para este caso.

En esta sesión aprenderás a escribir obras cortas de teatro con los elementos centrales de la escritura teatral (dramaturgia).

Antes de empezar

Analiza y escribe brevemente en el cuaderno a qué se refiere el término conflicto o nudo.
Recuerda y describe alguna historia que hayas visto en alguna película, por ejemplo, y describe cuál era el conflicto.

Lee y aprende

Para continuar con la creación de la obra corta de teatro que se empezó en la sesión de la página 68, el siguiente paso a escribir es el conflicto o nudo.
Para escribir una obra de teatro con una historia interesante es importante desarrollar un conflicto entre los personajes más importantes: el protagonista (personaje principal) y el antagonista (personaje que se opone al protagonista).
La obra de teatro puede presentar uno o varios conflictos, que los conocemos gracias al diálogo entablado por los personajes.

freepik

Practica lo aprendido

Elige un lugar o área para trabajar de manera tranquila y libre.
Utiliza cuaderno y lápiz u otros recursos que tengas para escribir.
Utiliza música instrumental de fondo para relajarte (no es indispensable).

Ejercicio para escribir el conflicto o nudo de un texto teatral

Siéntate cómodamente frente a tu cuaderno u hojas de papel. Para que recuerdes y retomes la historia que ya empezaste a elaborar, lee el contenido de la sesión 1 en la página 68 de esta unidad 2. Toma en cuenta lo anterior y continúa la escritura de tu guion teatral.
Copia la tabla, en la hoja, y resuelve las siguientes preguntas. Utiliza tu creatividad.

Guarda tus apuntes para continuar en la siguiente sesión, de la página 93 de esta unidad 2.

Preguntas	Protagonista	Antagonista
Describe los conflictos internos de los personajes protagonista y antagonista (si experimentan sentimientos como enojo o tristeza). ¿Qué otros sentimientos pueden generarse?		
¿Cuáles son las causas que provocan el conflicto o problemas entre ambos personajes? (mínimo tres causas probables).		
Elige dentro de las causas probables la opción que consideres mejor para un desenlace más sorpresivo.		
Describe si existen otros personajes que estén involucrados en el conflicto entre el protagonista y el antagonista.		

freepik

En esta sesión aprenderás a diseñar un proyecto ambiental.

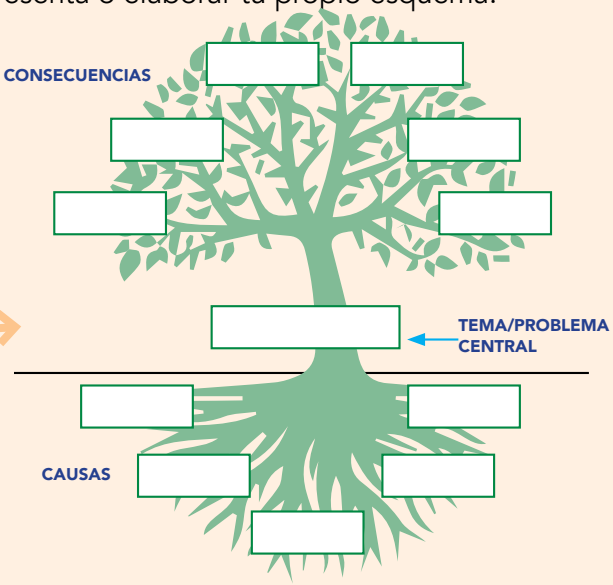
Antes de empezar

¿Cuál es, desde tu punto de vista, el principal problema ambiental de tu comunidad? Explica en el cuaderno.

Lee y aprende

¿Qué es un proyecto? Es el planteamiento, por escrito, de las acciones necesarias para resolver un problema. Para completar el árbol de problemas es necesario identificar las causas y las consecuencias de la situación que quieres resolver. Puedes tomar de referencia la imagen que se te presenta o elaborar tu propio esquema.

Previo al proyecto: imagina la forma de un árbol. Las raíces serían las causas y las ramas las consecuencias.



Una vez identificado el problema, es necesario plantearnos las preguntas orientadoras para resolverlo y, entonces, diseñar las acciones. Recuerda que paso a paso se va logrando la meta.

1. ¿Qué queremos hacer? Objetivos.	2. ¿Para qué lo vamos a hacer? Problema a resolver.	3. ¿Cómo lo vamos a hacer? Actividades.	4. ¿Con qué lo vamos a hacer? Recursos.	5. ¿Con quién lo vamos a hacer? Actores.

Recuerda el proceso para el proyecto:

1. Planteamiento del proyecto. ¿Cuál es la causa?, ¿cuál será el beneficio?, ¿a cuántas personas afecta?
2. Propuestas de solución. Se considerará mejor aquella opción que plantee solucionar el problema en el menor tiempo.
3. Definición de los objetivos. Determinar y plantear el objetivo general y los objetivos específicos.
4. Plan de actividades. Hay que diseñar las actividades para cada objetivo específico. Deben organizarse de manera que puedan seguir una secuencia lógica para lograr un mejor nivel de efectividad y ejecución.

Practica lo aprendido

1. Piensa en un problema que quieras resolver mediante el proyecto.
2. Dibuja, en el cuaderno, un árbol y anota en las raíces cuáles son las causas y en las ramas, las consecuencias.
3. Analiza las preguntas del esquema anterior y ve anotando las respuestas a las preguntas orientadoras, los objetivos y las actividades para alcanzar esos objetivos.

En esta sesión aprenderás a exponer la importancia de la biodiversidad para el desarrollo social.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno una lista de cinco formas de vida de tu comunidad.

Lee y aprende

Biodiversidad territorial y desarrollo social

La biodiversidad comprende las distintas formas de vida que comparten un ambiente natural: microorganismos, hongos, animales, plantas, material genético y el ser humano. La conforman las múltiples especies, la diversidad genética y la diversidad de los ecosistemas. Guatemala cuenta con diversidad de especies y ecosistemas debido a las variadas altitudes y condiciones climáticas y a su posición geográfica. Es uno de los países con mayor diversidad biológica de la Tierra. Sin embargo, esta riqueza en la biodiversidad parece no ser considerada de importancia, pues hay múltiples factores que la amenazan. Entre ellos se encuentran:

Estructura económica y productiva. La producción agropecuaria tiene implicaciones en los ecosistemas naturales y la biodiversidad, ligadas al cambio de uso de suelo. Esta actividad ha causado contaminación, erosión y desequilibrios ecológicos. Ejemplo de este tipo de contaminación es el de los monocultivos de la palma.

freepik

Inadecuado ordenamiento territorial. Consiste en forzar el uso de la tierra para producir productos o servicios que no corresponde con sus características naturales. Ejemplo de este factor es la tala de bosques para siembra de cultivos no adecuados al suelo.

Tomado de desdeabajo.info

Tenencia de la tierra. «Se refiere a los derechos de las personas o comunidades para administrar (poseer y utilizar) la tierra en la que residen» Conservación Internacional Perú (2020). Es un factor de producción para generar riqueza. Guatemala tiene un gran problema de desigualdad en la distribución de las tierras.

Crecimiento poblacional. El aumento de la población en las áreas rurales y la pobreza implica una sobreexplotación de los recursos naturales, porque se amplía el área agrícola en las áreas de bosque.

A pesar de que Guatemala tiene una Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, no ha logrado considerar acciones importantes en la mayoría de las entidades privadas y públicas.

Practica lo aprendido

1. Responde, en el cuaderno, las preguntas de manera breve.
   - ¿Por qué es importante convivir con otras formas de vida?
   - ¿Qué amenazas a la biodiversidad identificas en tu comunidad?
   - ¿Por qué es importante en tu comunidad realizar acciones para proteger la biodiversidad?

En esta sesión aprenderás a organizar las ideas para redactar un ensayo.

Antes de empezar

Revisa el trabajo que hiciste en la sesión anterior y responde estas preguntas en el cuaderno.

- ¿Qué será lo más sencillo al escribir el ensayo?
- ¿Cuál crees que será tu mayor reto?
- ¿Cómo puedes superar ese reto?

Lee y aprende

A partir de la planificación del ensayo y la organización de sus ideas, ya se puede escribir con más facilidad, pues ahora el autor no se topará con el síndrome de la página en blanco, gracias a que tiene claro lo que quiere decir y cómo hacerlo.

<table>
<tr><td>Redacción del primer borrador</td><td>Lo que toca a continuación es escribir la primera versión del ensayo. Para esto, se debe revisar todo el material que se ha producido hasta el momento y empezar a escribir. Lo más recomendable es escribir primero el desarrollo, luego la conclusión y, por último, la introducción. Se debe tomar en cuenta que el desarrollo incluye citas textuales que ayuden a reforzar los argumentos que defienden la tesis. Después de la introducción, hay que colocar un título y las fuentes de consulta.</td><td>Orden para escribir el primer borrador:
Desarrollo → Conclusión → Introducción → Título y fuentes de consulta</td></tr>
<tr><td>Dejar dormir el texto</td><td colspan="2">Después de escribir este primer borrador, se recomienda dejarlo de lado por un tiempo, que dependerá del plazo para terminar el ensayo. A esto se le llama «dejarlo dormir», pues el objetivo es despejar la mente y pensar en otros temas para que, al momento de retomarlo, se pueda revisar mejor.</td></tr>
<tr><td>Revisión</td><td>Se lee la primera versión para verificar las ideas y la forma en que se escribieron. Los criterios de revisión se detallan a continuación.</td><td>1. Uso de argumentos válidos: ¿todo lo expresado en el ensayo tiene fundamentos?
2. Claridad de las ideas: ¿el texto se comprende fácilmente?
3. Coherencia: ¿todas las ideas desarrolladas se relacionan con la tesis?
4. Cohesión: los signos de puntuación y los conectores lógicos ayudan a relacionar las ideas.
5. Redacción: ¿el texto se lee mejor gracias a la forma en que están escritas las oraciones?
6. Ortografía: ¿cada palabra está bien escrita?</td></tr>
<tr><td>Corrección</td><td colspan="2">A partir de la revisión anterior, se realizan los cambios necesarios para que el ensayo tenga la mejor calidad posible.

Un cuidadoso proceso de revisión y corrección garantizará que se presente un ensayo con ideas bien fundamentadas, pero también con la estructura adecuada y la redacción y las ortografías pulcras.</td></tr>
</table>

Practica lo aprendido

Retoma el trabajo que hiciste en los días 6 y 7 para escribir, revisar y corregir la versión final del ensayo que estás redactando.

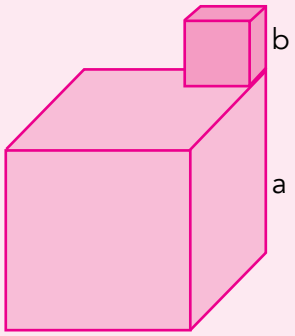
En esta sesión aprenderás a factorizar una suma o diferencia de cubos.

Antes de empezar

¿El valor que se obtiene al calcular el binomio al cubo $(3+2)^3$ es el mismo que se obtiene al operar 3^3+2^3?
Deja constancia de los resultados obtenidos en el cuaderno.

Lee y aprende

La suma de dos cubos a^3+b^3, se representa de la siguiente manera:
Al factorizar esta suma de cubos se obtiene lo siguiente:



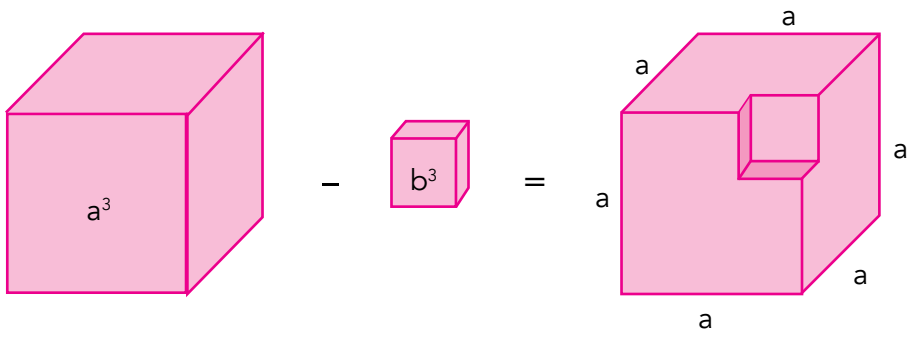
$$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$$

Por ejemplo, factorizar: $8x^3+27$

- Obtén la raíz cúbica de $\sqrt[3]{8x^3}=2x$
- Obtén la raíz cúbica de $\sqrt[3]{27}=3$

Ahora, sigue la regla de factorización y escribe:

$$8x^3+27= (2x+3)((2x)^2-(2x)\bullet(3)+(3)^2)= (2x+3)(4x^2-6x+9)$$



Al factorizar esta suma de cubos se obtiene lo siguiente:

$$a^3- b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$$

Por ejemplo, el procedimiento para factorizar $8x^3-27$ es similar al anterior; únicamente se debe estar atento a los signos. En este caso, el resultado es:

$$8x^3-27=(2x-3)(4x^2+6x+9)$$

Practica lo aprendido

En el cuaderno:

1. Factoriza la suma de cubos $27x^3+8$ y $64a^3+b^3$.
2. Factoriza la diferencia de cubos $27x^3-8$ y $64a^3-b^3$.

En esta sesión aprenderás a utilizar la palabra como fuente de creación musical en las canciones.

Antes de empezar

En el cuaderno responde las siguientes preguntas: ¿cuál es tu canción o música favorita?, ¿cómo será la música favorita de los niños que ahora están naciendo?

Lee y aprende

La música pop

A la música popular que utiliza muchos ritmos populares de distintos países se le denomina pop. La preferencia por la música varía de acuerdo con los tiempos. Sin embargo, los nuevos grupos que se oyen hoy y que gustan a los jóvenes tienen sus antecedentes en la historia de la música.

La música pop se originó hace sesenta años en Estados Unidos. Las bandas estadounidenses tomaron elementos musicales del rock y el country, y produjeron un tipo de música muy atractiva para los jóvenes de esa época.

Figura 1 Elvis Presley, uno de los más famosos cantantes pop de 1958.

Tomado de: https://imgbin.com/png/r0X55XPf/elvis-presley-forever-stamp-graceland-postage-stamps-mail-png

Hay muchas variedades de música pop porque se mezclan los ritmos. Los más conocidos son:

- Urban.
- Dance.
- Rock.
- Música de América Latina.
- Rhythm and blues.
- Música folk.

Figura 2 Ricardo Arjona y Gaby Moreno, cantantes pop de Guatemala.

En todos los países del mundo se oye la música pop, sin embargo, en los últimos años se han hecho famosos los grupos de pop de países asiáticos, como Japón, China y Corea.

Si te es posible, escucha la siguiente canción de Ricardo Arjona, cantante guatemalteco de género pop latino. https://www.youtube.com/watch?v=SEUMFVLFZqI

Seguramente conoces canciones que te gustan mucho y pueden pertenecer a este género.

Practica lo aprendido

1. Pregunta a tus padres o a algún familiar cuáles eran sus canciones populares favoritas.
2. En el cuaderno haz una lista de tres grupos o cantantes de música popular donde figuren artistas de música pop de Guatemala.

En esta sesión aprenderás a diseñar el plan de ejecución del proyecto.

Antes de empezar

¿Qué te transmite la idea de John Maxwell que dice: «La cualidad que todas las personas exitosas tienen en común es que asumen su responsabilidad»?

Lee y aprende

El proyecto debe incluir el ordenamiento de las actividades y los recursos con que se cuentan. Debes considerar el tiempo de ejecución para cada actividad. Asimismo, debes pensar en todos los recursos y materiales que vas a requerir.

freepik

Programación y ejecución	
¿Cómo lo vas a hacer?	Listado de actividades para alcanzar los objetivos.
¿Con quiénes lo vas a hacer?	Responsables de las distintas actividades.
¿Cuándo lo vas a hacer?	Utiliza un calendario y marca la fecha de cuándo lo quieres empezar y con cuánto tiempo cuentas para desarrollarlo. Marca la fecha final.
¿Qué necesitas para implementarlo?	Anota todos los recursos y materiales que requieres.
¿Cuánto necesitas para desarrollarlo?	Deberás colocar un precio estimado a aquellos materiales que debes conseguir.

Diagnóstico

El proyecto siempre debe responder a un problema detectado en el diagnóstico. En esta etapa se identifica la problemática que presenta la comunidad. Este mismo diagnóstico puede servir de punto de partida para la planificación.

Ejecución

Para considerar que el proyecto ha sido exitoso, no debe perderse de vista que debe estar orientado a la solución de un problema específico. La ejecución no es más que la puesta en marcha de las actividades.

Factores de éxito

El éxito de los proyectos depende de muchos factores:

- Integración de un buen equipo de trabajo
- Actividades claras
- Asignación de tareas específicas
- Acertada comunicación.

Evaluación

Todos los proyectos requieren evaluar el diseño, el avance y el impacto. Esto permitirá contar con información veraz sobre el logro de los objetivos que hemos planteado. Puede realizarse a la mitad del tiempo que tenemos previsto desarrollarlo para hacer ajustes, y al final, para visualizar el impacto al comprobar si se resolvió la problemática que originó el proyecto.

Practica lo aprendido

Responde en el cuaderno.

¿Cuál es la razón para elaborar un plan de ejecución del proyecto?, ¿qué beneficios le encuentras?, ¿qué problemas y desafíos encontraste?, ¿cómo los resolviste?

En esta sesión aprenderás a identificar puntos de vista propicios para argumentar y rebatir respecto al calendario maya cholq'ij.

Antes de empezar

En una hoja responde a las siguientes preguntas:
¿Sabes a que se refiere la palabra Cholq'ij?
¿Conoces cuántos días tiene el calendario Cholq'ij?

Lee y aprende

El calendario sagrado maya *cholq'ij*

Los mayas construyeron muchos calendarios, entre ellos, el calendario *cholq'ij* que guía la vida espiritual del pueblo maya. Es conocido también como calendario sagrado, ceremonial, lunar, o tzolkín, de 260 días. Las referencias más antiguas del cholq'ij se encuentran en el Códice de Madrid o Trocortesiano. El *Cholq'ij* está formado por 20 días, identificados con nombre y símbolo (glifos), que se combinan con los numerales del 1 al 13. La multiplicación de *jun winaq* (20) con *oxlajuj* (13) energías da como resultado 260 días, ciclo calendárico de la Abuela Luna, ACEM (2012).

El calendario *cholq'ij* deriva su nombre de los términos maya-k'iche'*chol*, «contar cosas puestas en orden», y «*q'ij*», el sol o día. En español puede entenderse como «contar los días en orden». Es considerado energía femenina, porque fue configurado a partir de los movimientos que la Luna realiza en su órbita alrededor de la Tierra, Sac A. (2007). En la mayoría de las comunidades lingüísticas mayas, un ciclo sagrado, o sea un cholq'ij, inicia el día waqxaqib' B'atz'.

El cholq'ij, también llamado *tzolkin* en maya yucateco, dura el tiempo que la Luna tarda en darle nueve vueltas a la Tierra. El tiempo de gestación de la persona se fundamenta en el cuerpo de la persona (*jun winäq*), en los dedos de las manos y de los pies. Los 20 días (k'ines) forman la ley que rige la vida del ser humano.

Ocho = waqxaqi'	Luna = ati't, ik'	Pie = aqanaj
Mano = q'ab'aj	Dedo de la mano = ruwi' q'ab'aj	Gestación (embarazada) = yawa' ixoq

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza la siguiente actividad y escribe los resultados en hojas para agregar a tu portafolio. Investiga los nombres y glifos con los que se designan los días del calendario lunar maya o *cholq'ij*. Elabora, con los resultados de la investigación, un documento informativo referente al tema.

En esta sesión aprenderás a utilizar el razonamiento deductivo o inductivo para interpretar lo que lees.

Antes de empezar

¿Prefieres conocer los detalles de un tema o su conclusión general? Explica a un familiar el por qué.

Lee y aprende

Dos formas inversas para llegar a las conclusiones son los métodos de razonamiento inductivo y el deductivo. Al leer, se pueden interpretar las ideas a través de ambos, solamente hay que saber usarlos.

	Inductivo	Deductivo
	Analiza de lo particular a lo general.	Analiza de lo general a lo particular.
¿Cómo se aplica?	Se resaltan los detalles para plantear conclusiones generales sobre lo leído.	Se resaltan las conclusiones para descubrir detalles que no se habían notado.

Al leer un texto, se pueden aplicar ambos tipos de razonamiento.

Los derechos humanos son normas que reconocen y protegen la dignidad de todas las personas. Estos derechos rigen la manera en que los individuos viven en sociedad y se relacionan entre sí, al igual que sus relaciones con el Estado y las obligaciones del Estado hacia ellos.

Las leyes relativas a los derechos humanos exigen que los gobiernos velen por su incumplimiento y les impide cometer arbitrariedades. Las personas también tienen responsabilidades, pues así como hacen valer sus derechos, deben respetar los derechos de los demás. Ningún gobierno, grupo o persona individual tiene derecho a llevar a cabo ningún acto que vulnere los derechos de los demás.

freepik

Inductivo	Deductivo
Ideas: • Los derechos humanos rigen las relaciones entre las personas y el Estado. • Los gobiernos y las personas tienen responsabilidades y derechos. • Nadie puede poner en riesgo los derechos de los demás. **Conclusión** Los gobiernos y las personas tienen que cumplir sus obligaciones para que los derechos de todos sean respetados. Por lo tanto, los derechos significan respetar las obligaciones.	**Conclusión general:** Los gobiernos tienen la responsabilidad de garantizar el respeto a los derechos humanos de todas las personas. **Conclusiones** • Como los adolescentes son personas, están sujetos a que se respeten sus derechos humanos. • Ningún gobierno puede poner en peligro los derechos de los demás, lo que incluye su seguridad. • Por lo tanto, el gobierno tiene la obligación de garantizar la seguridad de los adolescentes.

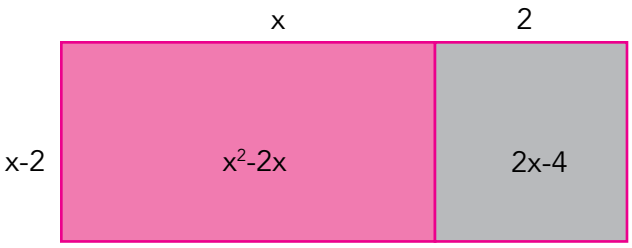
Practica lo aprendido

Lee el texto *¿Qué son los derechos humanos*? de la sección *Anexos* y aplica los dos tipos de razonamiento para llegar a conclusiones.

En esta sesión aprenderás a factorizar fracciones con expresiones algebraicas.

Antes de empezar

Fíjate en las dimensiones del siguiente rectángulo y responde en el cuaderno: ¿Cuál es la diferencia de cuadrados que se forma en este caso?



Lee y aprende

El cociente de dos expresiones algebraicas se llama expresión fraccionaria. Ejemplo: $\frac{x^2+2xy+y^2}{x^2-y^2}$

Este tipo de expresión se puede simplificar si se factoriza el numerador y el denominador. Para ello es importante identificar qué tipo o caso de factorización se tiene en el cociente.

Observe la siguiente tabla, donde se analiza la simplificación de la expresión anterior.

Expresión algebraica	Tipo de factorización	Expresión factorizada
$x^2+2xy+y^2$	Trinomio cuadrado perfecto	(x+y)(x+y)
x^2-y^2	Diferencia de cuadrados	(x+y)(x-y)

Por lo tanto, se puede simplificar de la siguiente manera:

$$\frac{x^2+2xy+y^2}{x^2-y^2}=\frac{(x+y)(x+y)}{(x+y)(x-y)}=\frac{(x+y)}{(x-y)}$$

Divide las expresiones comunes en el numerador y en el denominador $\frac{(x+y)}{(x+y)}=1$

Practica lo aprendido

1. Simplifica la expresión: $\frac{(x^2-6x+9)}{(x^2-9)}$ Para ello, completa en el cuaderno la siguiente tabla.

Expresión algebraica	Tipo de factorización	Expresión factorizada
x^2-6x+9	Trinomio cuadrado perfecto	
x^2-9	Diferencia de cuadrados	

2. Simplifica la expresión $\frac{x^2-5x+6}{x^2-7x+12}$ Recuerda usar el caso x^2+bx+c.

En esta sesión aprenderás a escribir obras cortas de teatro con los elementos centrales de la escritura teatral (dramaturgia).

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿A qué se refiere el final o desenlace de una obra de teatro?, ¿cómo crees que pueden ser los finales?

Lee y aprende

El tercer y último paso para escribir una obra de teatro con una historia interesante es el desenlace o final.
Para crear un buen final es necesario tener claro el conflicto o nudo del texto, porque así se sabe cómo se cerrará o solucionará toda la historia que vivió el personaje principal.

El desenlace es la resolución del conflicto o conflictos, donde el protagonista logra o no su objetivo si es que eso quiere el escritor. De ahí que los finales puedan ser felices o desventurados. Ahora como dramaturgo, puedes decidir si el tipo de desenlace que quieres para tu obra: feliz, desventurado o inesperado.

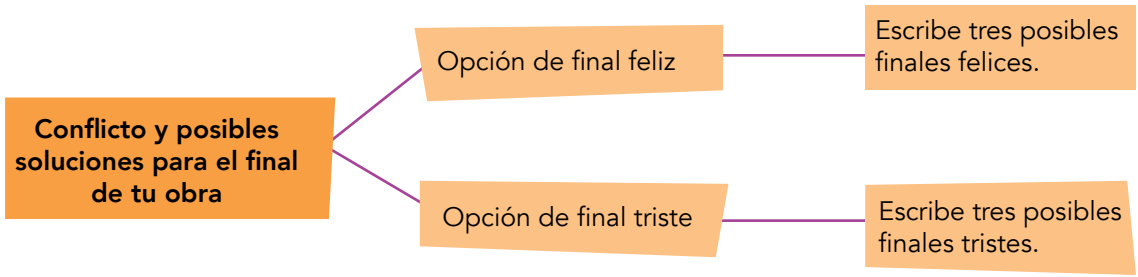
Practica lo aprendido

Elige un lugar o área para trabajar de manera tranquila y libre.
Utiliza cuaderno y lápiz u otros recursos que tengas para escribir.
Utiliza música de fondo instrumental que te relaje (no es indispensable).

Ejercicio para escribir el nudo o conflicto de un texto teatral

Siéntate cómodamente frente a tu cuaderno u hojas de papel. Lee cuidadosamente los contenidos de las sesiones 1 y 2 de las páginas 68 y 93 de esta unidad. Retoma el guion que trabajaste anteriormente para desarrollar el final de tu obra de teatro.

1. Dibuja el siguiente esquema y describe lo siguiente:



2. Evalúa qué pasaría si escribes un final diferente y cómo terminaría la obra de teatro.
3. Elige con cuál de las tres posibilidades te gustaría finalizar tu texto de teatro.

En esta sesión aprenderás a identificar distintas formas de generación de energía y su impacto en el medio ambiente local.

Antes de empezar

Anota en el cuaderno las diversas formas de producción de energía que conoces. ¿Qué impacto tienen en el ambiente esas formas de energía?

Lee y aprende

Los biodigestores y su importancia

Un **biodigestor** es un contenedor que produce **energía (biogás)** y abono natural a partir de material orgánico **(biomasa)**, principalmente excremento animal y humano, así como desechos vegetales. El **biogás** adecuadamente refinado es un combustible para producir **energía eléctrica**. También produce calor en hornos, estufas, calderas, entre otros sistemas.

Los biodigestores constituyen un sistema ecológico y económico que se presentan como una tecnología que permite dar una segunda oportunidad a los residuos que se reciclan para generar energía de manera sostenible. Esta tecnología puede usarse en comunidades rurales de todo el mundo. Permite satisfacer la demanda energética de estas poblaciones y proporciona un medio adecuado para manejar los residuos humanos y animales.

Son una valiosa alternativa para el tratamiento de los desechos orgánicos de las explotaciones agropecuarias, ya que ayudan a disminuir la carga contaminante, mejorar la capacidad fertilizante del material, eliminar los malos olores y generar el biogás que puede sustituir el gas proveniente del petróleo.

Tomado de: http://sustentlife.com/noticias/como-hacer-un-biodigestor-casero/

La mayoría de los expertos en medio ambiente coinciden que una problemática mundial actual es el aumento de la concentración de dióxido de carbono y otros gases que producen un efecto invernadero. Este fenómeno es el responsable del calentamiento global causante de sequías y fenómenos meteorológicos extremos que provocan cambios en los ecosistemas que afectan la vida de los seres vivos.
Por ello, el uso de los biodigestores son una alternativa eficaz para hacer frente al calentamiento global, reduciendo de esta manera las emisiones del CO_2, porque se aprovecha el gas metano presente en el biogás, para realizar actividades humanas, como la cocción de alimentos.

Practica lo aprendido

1. Escribe en el cuaderno dos párrafos acerca de la importancia de los biodigestores para contrarrestar el calentamiento global.
2. Analiza y responde: ¿qué impacto tendría el uso de biodigestores en tu comunidad?

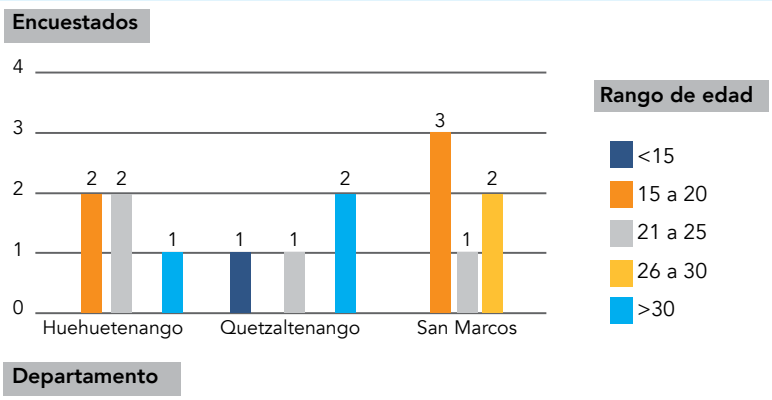
En esta sesión aprenderás a analizar datos de un cuestionario representados en una gráfica desde Excel.

Antes de empezar

En una hoja responde, ¿qué métodos de recolección de datos existen?, ¿cuáles son los pasos para crear un cuestionario?

Lee y aprende

La gráfica muestra los resultados de 15 encuestas realizadas a personas entre 15 y 30 años, originarias de Huehuetenango, Quetzaltenango y San Marcos. La mayoría están en el rango de 15 a 20 años. de edad. Dos son de Huehuetenango y tres de San Marcos.

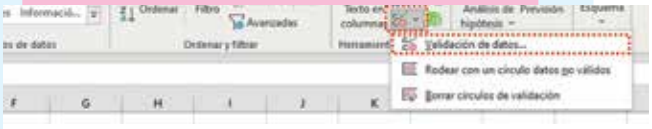


Esta gráfica se realizó al recolectar datos en una hoja electrónica. Para ejemplificar la tabulación de la información debes seguir los siguientes pasos:

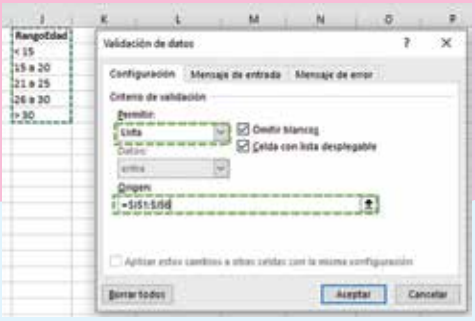
1. Crea lista de rangos de edad en una hoja electrónica de Excel. Para esto, ubícate en la celda desde donde se iniciará la lista.

	A	B
1	No.	Edad
2	1	
3	2	
4	3	
5	4	

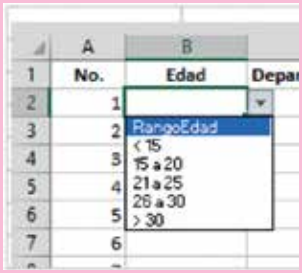
2. Sigue los pasos de los recuadros punteados con rojo desde el menú principal **Datos**.



3. Sigue los pasos de los recuadros punteados con verde en la ventana **Validación de datos**.



4. Finalmente verás que al posicionarte en la celda desde donde creaste la lista, aparecerá una flecha a la derecha de la celda y al presionarla te mostrará los elementos, de los cuales elegirás uno.



Para replicar el acceso a la lista, ubícate en la celda B2, presionas CTRL+C (copiar), luego marcas las celdas donde quieres replicar (SHIFT+Flecha hacia abajo) y presionas CTRL+V (pegar).

Practica lo aprendido

1. En hojas cuadrícula o si tienes computadora utiliza Excel para realizar lo siguiente:
2. Con base a la recopilación de datos que realizaste en la página 85, crea una lista para ordenar la información por: 1) departamento y 2) por edad.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

1. Utiliza uno de los dos tipos de razonamiento para obtener una conclusión de este texto.

> En 1999, la Asamblea General de las Naciones Unidas designó el 12 de agosto como el Día Internacional de la Juventud, siguiendo las recomendaciones de la Conferencia Mundial de Ministros de la Juventud, Lisboa (1998). Se trata de una celebración anual que busca promover el papel de la juventud como socia esencial en los procesos de cambio y generar un espacio para generar conciencia sobre los desafíos y problemas a los que estos se enfrentan.
>
> El Día Internacional de la Juventud sirve para celebrar y dar voz a la juventud, sus acciones y las iniciativas de los jóvenes. La celebración adoptará la forma de un debate similar a un *podcast* organizado por jóvenes para jóvenes, junto con otros actos organizados de manera independiente en todo el mundo para destacar la importancia del compromiso de los jóvenes en la vida y los procesos políticos, económicos y sociales.
> Tomado de: https://www.un.org/es/observances/youth-day

2. Realiza cada una de las etapas para redactar un ensayo a partir de la conclusión. Deja evidencia de todo el proceso en hojas para tu portafolio.
3. Revisa tu ensayo final y evalúa si cumple con estas características. Coloca un cheque en la casilla que corresponda.

		Sí	No
1	Utiliza oraciones subordinadas adverbiales.		
2	Los gerundios están bien utilizados.		
3	Todo el ensayo carece de falacias.		
4	El ensayo se comprende gracias a que la estructura es lógica.		
5	Todo el ensayo gira alrededor de la tesis.		

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

1. Describe brevemente en el cuaderno si te fueron útiles los elementos como guía para organizar tu texto teatral y crear tu obra corta de teatro.
2. Autoevaluación.

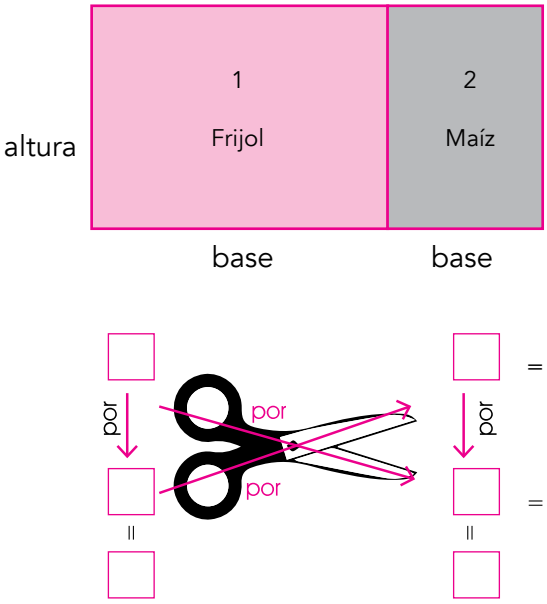
	Criterios	Sí	No	¿Por qué?
1	Imaginé al personaje principal y el espacio en el que se desarrollaría mi historia gracias a los pasos de la primera sesión.			
2	Logré describir las causas que provocaban los conflictos internos entre el protagonista y el antagonista.			
3	Evalué y planteé diferentes desenlaces para finalizar mi historia.			
4	Elegí que el final encajara con todo el desarrollo de mi historia para conservar un sentido a la idea principal que tenía.			

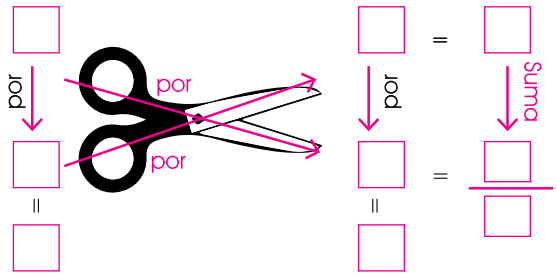
Matemáticas

Resuelve en el cuaderno las siguientes situaciones.

1. Un terreno se utiliza para la siembra de frijol y maíz.
   La expresión para el área de frijol es $9x^2+12x+4$.
   La expresión para el área de maíz es $9x^2-4$.
   Responde:
   a. Determina las dimensiones del terreno donde se siembra frijol y maíz.

2. Utiliza la regla de las tijeras para factorizar $15x^2-11x-12$.





Ciencias Naturales

1. Esquematiza, con un mapa mental, la relación que existe entre riesgo amenaza y vulnerabilidad. Trabaja en el cuaderno.
2. Describe por qué es útil tener un plan de mitigación de riesgo.
3. Completa el cuadro con descripciones, recortes o dibujos (de la forma que prefieras y que se te haga más interesante) para comprender lo siguiente.

Hecho	¿Es previsible?	¿Cómo puede minimizarse el daño? (anota al menos dos acciones por cada hecho)
Terremoto		
Deslave		
Contagio de enfermedad		
Erosión		
Robo		

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

Escribe, en el cuaderno, las respuestas críticas y reflexivas que des a las siguientes preguntas.

- ¿Por qué es necesario realizar investigaciones participativas en mi comunidad?
- ¿Cuáles son las organizaciones en las que puedo participar en mi comunidad para contribuir a la descentralización?
- ¿Cómo puede organizarse mi comunidad para detener las amenazas a la biodiversidad?

Mis actitudes ante el aprendizaje

En la siguiente tabla, te presentamos aspectos para autoevaluar actitudes ante tu aprendizaje.

Aspecto	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Pienso que la investigación aporta a mi comunidad una mejor comprensión de los problemas existentes.			
La participación comunitaria es importante para desarrollar soluciones a los problemas.			
He desarrollado mi pensamiento crítico sobre las características geográficas, sociales, económicas, humanas de Guatemala.			
Participo en mi comunidad desde los espacios sociales, políticos o culturales.			
Identifico las amenazas a la biodiversidad en mi comunidad.			

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

Agrega el verbo auxiliar, el estado y el verbo en presente participio (+ ing) y completa el cuadro. Guíate por la fórmula.

Present perfect continuous has / have been + the present participle (verb + -ing).			
subject *sujeto*	**auxiliar verb** *verbo auxiliar*	**been** estado	**verb+ ing** verbo + ing
He			
She			
It			
I			
You			
We			
They			

Cultura e Idiomas Maya, Garífuna o Xinka

Escribe en hojas de trabajo para agregar a tu portafolio, las respuestas a los siguientes cuestionamientos.

- ¿Cómo defines el término solsticio?
- ¿Cuántos solsticios acontecen anualmente? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre un equinoccio y un solsticio? Exprésalo en un cuadro comparativo.
- ¿En dónde se ubican los siguientes sitios arqueológicos: Quetzalpapálotl, Templo de Kukulkán y Uaxactún (Waqxaqtun)? Ubícalos en un mapa de Mesoamérica.
- ¿Cómo es el movimiento oscilatorio de los solsticios y los equinoccios? Ilustra por medio de un dibujo o imagen este movimiento. Muestra en los extremos del movimiento oscilatorio los solsticios (afelio y perihelio); y en el centro, los equinoccios.
- ¿Cuál es el significado del nombre del calendario maya denominado cholq'ij?
- ¿Qué características tiene el calendario maya cholq'ij? Descríbelas.
- ¿Cuántos días integran el calendario maya llamado cholq'ij?
- ¿Cuántos días tarda la Luna en completar su movimiento de traslación alrededor de la Tierra?

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

Heteroevaluación (apoyado por un familiar)
Marca con una X los logros de tu aprendizaje en esta unidad.

Aspecto	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Aplica la técnica correcta al realizar la anticipación al pase.			
Ejecuta de manera adecuada el pase y la recepción en el baloncesto.			
Presenta movimientos coordinados al combinar el drible, el pase y la recepción.			
Sigue instrucciones al momento de realizar las diferentes acciones motrices.			

Emprendimiento para la Productividad

Observa el siguiente gráfico con los principales retos sociales, económicos y ambientales del Plan Nacional de Desarrollo de Guatemala. Elige el que más te genere inquietud por mejorar mediante un proyecto emprendedor y en el que utilices la metodología *Design Sprint* vista en el día 6 de esta unidad.

- ¿Cuál es el problema social o ambiental detectado?
- Define el propósito del proyecto emprendedor.
- Menciona al menos tres ideas de productos que puedan resolver el problema o satisfacer las necesidades de tu comunidad.
- Elabora un prototipo de la mejor solución.
- Muestra tu prototipo a familiares y/o docente y escribe, por lo menos, cinco opiniones que te hayan comentado para mejorar o estar seguro de que tu producto tendrá éxito en el mercado.

Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación

1. Completa el nombre de cada método de recopilación de datos en la siguiente imagen.

2. Describe los pasos a seguir para crear listas en una hoja electrónica. Puedes enumerar los pasos y describirlos o dibujar las imágenes y describirlas.

Unidad 3

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

En esta unidad aprenderás a:

1. Establecer ideas principales y secundarias en mensajes orales.
2. Diferenciar hechos e información cierta de opiniones o informaciones no verificadas en lecturas digitales.
3. Utilizar el punto y coma.
4. Utilizar estas figuras literarias: metáfora, símil, personificación, sinestesia.
5. Redactar oraciones complejas por subordinación.
6. Corregir errores en el uso de preposiciones.
7. Utilizar la estructura de textos persuasivos y prescriptivos.
8. Interpretar del significado de figuras literarias en textos en verso o prosa.

Matemáticas

En esta unidad aprenderás a:

1. Utilizar conjuntos para ordenar la información.
2. Identificar conjuntos disjuntos y contar sus elementos.
3. Contar elementos en conjuntos no disjuntos.
4. Aplicar el principio de conteo en conjuntos disjuntos.
5. Escribir el producto cartesiano de una situación específica.
6. Ilustrar con diagramas sagitales la correspondencia entre dos conjuntos.
7. Representar con un diagrama sagital una función inyectiva o sobreyectiva.
8. Representar con un diagrama sagital una función biyectiva.

Educación Artística
(Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer la influencia de la música en la sociedad.
2. Conocer los aspectos poéticos en la música.
3. Realizar análisis de las canciones que escuchas.
4. Realizar una historieta o comic.

Ciencias Naturales

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer la importancia de la investigación.
2. Diferenciar entre los tipos de investigación por fuente de información y método de recolección de datos.
3. Diferenciar los tipos de investigación, de acuerdo con sus propósitos.
4. Caracterizar la ciencia ciudadana.
5. Explicar la forma de participar en proyectos de ciencia ciudadana.
6. Describir cómo se desarrolla la ciencia ciudadana en Guatemala.
7. Identificar la importancia multidisciplinaria de la ciencia.

Unidad 3

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

En esta unidad aprenderás a:

1. Analizar la demografía de Guatemala.
2. Analizar las implicaciones del crecimiento poblacional.
3. Reconocer aspectos básicos del fenómeno social de la migración.
4. Diferenciar entre inmigración y emigración.
5. Explicar las implicaciones de la migración.
6. Identificar los aspectos demográficos que modifican el entorno.

Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

En esta unidad aprenderás a:

1. Argumentar la relación del calendario Chol Ab' con las actividades agrícolas.
2. Conocer argumentos en torno al termino Ajq'ij.
3. Comparar información referente a la función de los Ajq'ijab'.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar el presente, pasado y futuro de los verbos irregulares.
2. Clasificar el presente, pasado y futuro de los verbos regulares.

Educación Física

En esta unidad aprenderás a:

1. Realizar ejercitación y actividades de rebote con encajonamiento.
2. Realizar combinación de fintas, pantalla y rodar en técnica ofensiva.

Emprendimiento para la Productividad

En esta unidad aprenderás a:

1. Practicar los procesos de la gestión de la calidad y mejora continua de los procesos productivos.

Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación

En esta unidad aprenderás a:

1. Crear una tabla dinámica en Excel.
2. Preparar una tabla de datos para utilizarla en tablas dinámicas.

En esta sesión aprenderás a establecer ideas principales y secundarias en mensajes orales.

Antes de empezar

Contestas estas preguntas en el cuaderno:

1. ¿Con qué personas has hablado en los días recientes?
2. ¿Acerca de qué temas has conversado con esas personas?
3. ¿Hay algún tema del que hayan hablado más?, ¿por qué crees que hay temas que surgen más, en las conversaciones?

Lee y aprende

Para que haya una efectiva comunicación entre las personas, es necesaria una respuesta, la cual solo se podrá emitir cuando el receptor comprende el mensaje. Para esto, ambas partes, emisor y receptor deben estar atentos a las ideas que se transmiten en los mensajes.

Para establecer las ideas principales y las secundarias en una conversación, necesitas:

1. Identificar el tema de la conversación.
2. Identificar las ideas que se refieran directamente al tema. Estas son las ideas principales.
3. Identificar los ejemplos, las anécdotas y la información que no se refiera directamente al tema de la conversación. Estas son las ideas secundarias.

Observa la siguiente conversación entre Mafalda y su amiga Susana.

Tomado de: https://eligeeducar.cl/content/uploads/2020/09/mafalda-2.jpg

- Se puede reconocer el tema en las primeras tres viñetas: **la masa**. ¿Cómo se sabe? Porque en los tres diálogos se menciona a la masa.
- La idea principal está relacionada con **amasar la masa**.
- Las demás son ideas secundarias porque se refieren a las condiciones en que la masa es amasada. **La mamá de Susana amasa y le echa sal a la masa. La masa es sana**.
- La última viñeta cambia de tema y es la conclusión de Mafalda después de su conversación.

El ejemplo de conversación de la tira cómica es breve, pero cuando las personas hablan suelen intercambiar muchas ideas de diversos temas. Por eso, es útil practicar esta forma de identificar las ideas principales y secundarias siempre, pues cuando se participa en conversaciones extensas hay mucha información para captar.

Practica lo aprendido

1. Elige uno de los siguientes temas para conversar con una persona con la que estés compartiendo el espacio hoy.

El clima en estos días	El coronavirus	La importancia de la honestidad

2. Mientras hablan, identifica las ideas principales y las ideas secundarias
3. Escribe en el cuaderno un resumen de las ideas principales y secundarias que identificaste.

En esta sesión aprenderás a utilizar conjuntos para ordenar la información.

Antes de empezar

Observa la secuencia que siguen los números encerrados en círculos y cuadros. Sí la secuencia llega hasta el 111, ¿Qué figura le corresponde a este número?

1 3 5 7 ○ □ ○ □ ...111

Lee y aprende

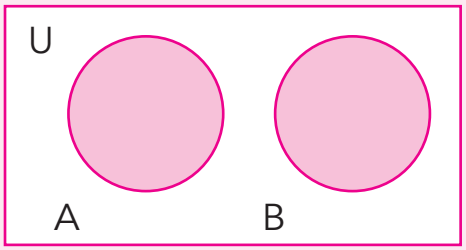
Conjunto Universo, es aquel que contiene a todos los elementos de un estudio determinado. Por ejemplo, se puede escribir el conjunto Universo para la secuencia de números encerrados en círculos y cuadros analizados anteriormente, de esta forma:

U = {x/x es un número natural impar menor o igual que 111}

El símbolo « / », se lee: tal que o tales que.

Imagina a todos los elementos de este conjunto U, ordenados en dos conjuntos A y B.

Recuerda que estos tipos de representaciones gráficas se llaman: diagramas de Venn.



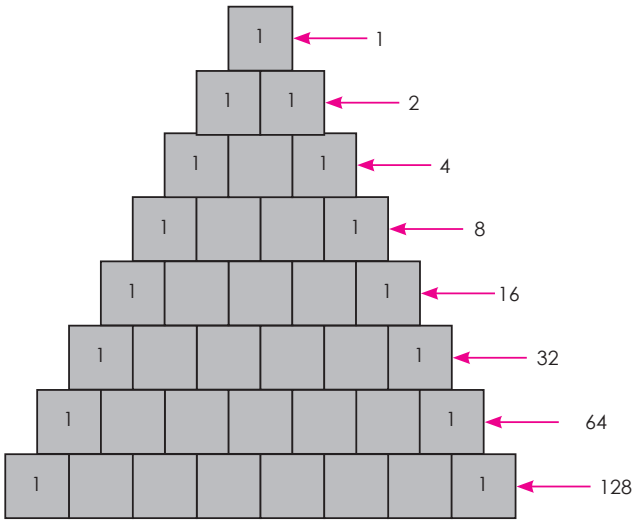
¿Qué elementos contiene cada conjunto dentro del conjunto Universo?

Conjunto A
A= {x/x es un número natural menor a 111 encerrado en un círculo}
Conjunto B
B= {x/x es un número natural menor o igual a 111 encerrado en un cuadrado}

Practica lo aprendido

Observa la pirámide de números de la figura y en el cuaderno haz lo siguiente:

1. Completa los números que faltan, cada línea horizontal debe sumar el número señalado con una flecha.
2. Escribe un conjunto U, que represente la lista de números de la pirámide.
3. Ordena la información en dos conjuntos. El primero que incluya números cuadrados perfectos y el segundo número con raíces inexactas.
4. Representa la información en un diagrama de Venn.



En esta sesión aprenderás a reconocer la influencia de la música en la sociedad.

Antes de empezar

¿Qué canciones conoces que hablen de la familia, los jóvenes y los niños? Escribe en el cuaderno el nombre de al menos 2 canciones que recuerdes y haz un comentario sobre la letra de cada una.

Lee y aprende

Las canciones son expresiones culturales que transmiten ideas, comportamientos y maneras de pensar de sus autores y cantantes dirigidas a un público determinado.

Hay diversas clases de canciones, las favoritas de los jóvenes son las canciones de estilo popular o pop. Para componerlas, los autores usan diversos ritmos y combinaciones dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes que vienen en distintos ritmos como el rock, hip hop, balada, el reggae, reggaetón, salsa, bachata, bolero, corrido, banda, electrónico, entre otros.
También las canciones tienen otros elementos que la integran aparte de la letra, como los bailes, la manera de vestirse, peinarse y el ser acompañado de amigos, familia o estar solo.

Figura 1
Tomado de: Freepik

Aspectos que deben tenerse en cuenta cuando se analiza la letras de las canciones:
1. Origen de la canción.
2. Tema central que aborda la letra.
3. Problema que intenta plantear y resolver.
4. Modo de pensar del cantante.

Las letras de las canciones pueden tener una gran influencia en el comportamiento de las personas dentro de la sociedad porque algunas tienen mensajes muy animados, positivos, llenos de esperanza y otras pueden abordar temas de problemas sociales, religiosidad o dar origen a comportamientos peligrosos como las adicciones, entre otros. Debemos por lo tanto atender a los mensajes de las canciones para hacer una elección positiva de nuestra música favorita.

Practica lo aprendido

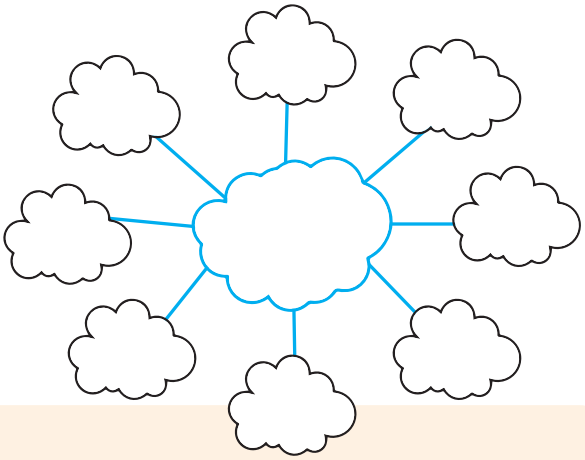
Derivado de lo anterior, intenta escribir el nombre de dos canciones que conozcas que aborden los asuntos que se te proponen.

	Asunto	Canción
1	Juventud y amor	1. 2.
2	Espiritualidad o moral	1. 2.
3	Problemas de la sociedad	1. 2.
4	Asuntos relacionados con la vida, el futuro, la felicidad.	1. 2.

En esta sesión aprenderás a reconocer la importancia de la investigación.

Antes de empezar

Piensa en la palabra Investigación, anota en el cuaderno, todas las palabras que se te vienen a la mente y colócalas alrededor.



Lee y aprende

La investigación es el proceso que se realiza con la finalidad de generar conocimiento. El conocimiento es todo aquello que nos permite comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y con nosotros. Para ser un buen investigador debemos prestar atención a los detalles, aprender a observar, a escuchar, tener curiosidad, entre otros.

Se le llama conocimiento científico a aquello que hemos demostrado y probado varias veces. Se dice que el conocimiento, para considerarse científico cumple las características de ser:

a. Lógica. Se asume que todo fenómeno tiene explicación, si bien es cierto, no tenemos respuesta a todo, se continua en la búsqueda de una.
b. Sistemática: Responde a un sistema de leyes y reglas.
c. Objetiva. Cualquier individuo puede replicar el proceso y verificar los resultados. Bajo las mismas condiciones, deberá proveer los mismos resultados.

Freepik

Las funciones de la ciencia son: describir, predecir, explicar y ser susceptible de aplicación.

Función descriptiva: cuando ayuda a definir, caracterizar, diferenciar, clasificar. Por ejemplo, describir diferencias entre mamíferos y aves.

Función predictiva: cuando a partir de un fenómeno, se puede anticipar lo que ocurrirá con otro, prever resultados o consecuencias. Para esto, es necesario que los fenómenos estén relacionados. Por ejemplo, predecir el impacto ambiental que puede causar la deforestación.

Función explicativa: cuando describe cómo, por qué, para qué, por cuánto tiempo ocurre un fenómeno. Por ejemplo, ¿qué produce el arcoíris?

Practica lo aprendido

En el cuaderno:
Escribe al menos, dos ejemplos de cada una de las funciones de la investigación.

En esta sesión aprenderás a analizar aspectos demográficos de Guatemala.

Antes de empezar

En el cuaderno compara las condiciones en que viven las familias con:

Muchos hijos	Pocos hijos

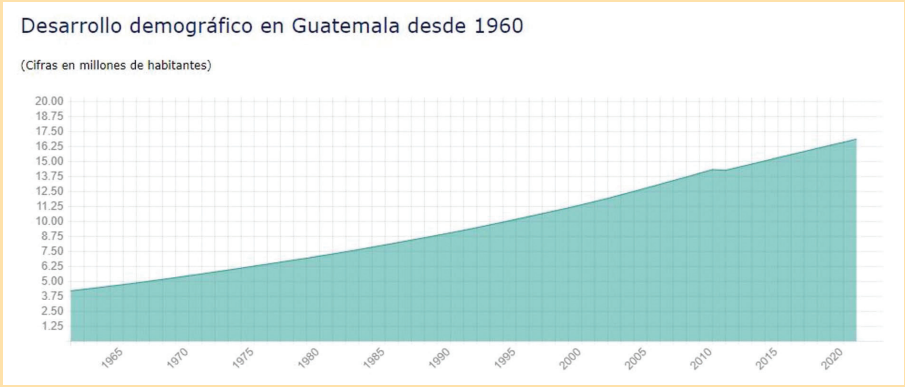
Lee y aprende

Demografía y crecimiento poblacional

La Demografía es la ciencia social que estudia la población.

- **Dimensión:** el tamaño de la población.
- **Estructura:** cómo se conforma la población: edad, sexo, lugar de residencia, entre otros.
- **Evolución:** analiza las diferencias en el tamaño de la población durante el tiempo.

Guatemala es el país con más población de Centroamérica y uno de los que tienen más alta tasa de fecundidad de Latinoamérica. Cuatro de cada diez guatemaltecos son menores de 15 y seis de cada diez no han alcanzado los 20 años. En los grupos indígenas y rurales existe una elevada mortalidad, pero también una alta fecundidad, Rivadeneira (2001).



Tomado de: Crecimiento demográfico en Guatemala (2021)

El crecimiento desmedido de la población en países con altos índices de pobreza extrema como Guatemala indica que las condiciones de alimentación y educación empeorarán.

Practica lo aprendido

Analiza la tabla y responde en el cuaderno:

1. ¿Qué nivel educativo tienen las mujeres con mayor tasa de fecundidad?
2. ¿Por qué crees que las mujeres con mayor educación tienen menor tasa de fecundidad que las mujeres sin educación?

Tasas de Fecundidad en Guatemala de acuerdo con el nivel educativo de las mujeres.

Periodo	Sin educación	Primaria	Secundaria	Superior
2008/09	5.20	3.80	2.40	1.70

Tomado de: INE (2021)

En esta sesión aprenderás a diferenciar hechos e información cierta de opiniones o informaciones no verificadas en lecturas digitales.

Antes de empezar

En el cuaderno, explica con tus palabras qué haces cuando te cuentan una noticia que te parece falsa o engañosa.

Lee y aprende

Desde finales del siglo pasado, Internet facilitó el intercambio de información entre personas de lugares lejanos, lo que ha traído muchos beneficios.

Sin embargo, la facilidad con que se crea y difunde la información por Internet también ha provocado algunos problemas. Uno de estos es que cada día circulan miles de noticias falsas o con información errónea, por lo que los lectores deben estar atentos para verificar qué tan confiable es la información que reciben en mensajes por correo electrónico, las redes sociales, como Facebook, Twitter, Instagram, los servicios de mensajería como WhatsApp o cualquier medio de información digital, como periódicos.

¿Qué pueden hacer las personas para verificar que la información es confiable?

Tomada de:
https://www.itconsultors.com/images/blog/thumbnail-fake-news.jpg

Se les llama Fake News a las noticias falsas o engañosas que circulan por Internet. Cada vez son más comunes, por lo que las personas necesitan estar muy atentas a lo que leen para no caer en fraudes o bromas.

Recurrir a fuentes primarias. Buscar el lugar original de donde salió la información, como entrevistas, declaraciones, libros, encuestas, etc.

Fijarse en la reputación de la fuente a la que están acudiendo. Preguntar de dónde proviene la información, ¿es una persona o institución confiable?, ¿en otras ocasiones ha transmitido información verdadera o correcta?

Buscar, comparar y revisar. Encontrar si la información también está en otros sitios. Si es así, también hay que comparar que la información sea igual.

Tener cuidado con la publicidad. Preguntarse si la fuente de información tiene interés en vender algún producto relacionado con el tema. En ocasiones, la publicidad puede ser engañosa, por lo que hay que ser muy crítico con ella.

Practica lo aprendido

Imagina que tus amigos te cuentan que les llegó un mensaje por WhatsApp que dice que se ha descubierto vida en la Luna y que dentro de unos pocos años todos podremos ir a vivir a ese satélite. Escribe en el cuaderno cinco consejos que les darías para que verifiquen si la información es verdadera.

En esta sesión aprenderás a identificar conjuntos disjuntos y contar sus elementos.

Antes de empezar

La figura muestra un collar que combina dos colores. Este patrón está relacionado con el collar: **NBBNBBNBB**

1. ¿Qué relación hay entre las letras y el collar?

Lee y aprende

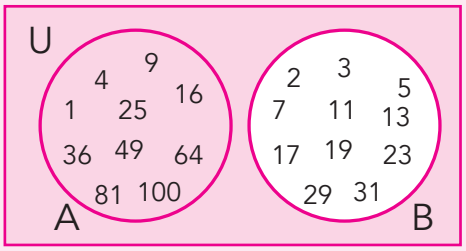
Dos conjuntos son **disjuntos**, cuando no tienen ningún elemento en común.
Analiza los siguientes conjuntos:

A= {x/x es un cuadrado perfecto menor o igual a 100}
B= {x/x es un número primo menor a 35}

Al enumerar cada elemento del conjunto A y B, estos se representan de esta forma:
A={1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100} y
B={2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31}

El diagrama de Venn para esta situación se representa de esta forma.

- Observa que entre ambos conjuntos no hay elementos en común por lo tanto son disjuntos.
- El conjunto Universo contiene a todos los elementos de A y B.



Es importante saber que **la cardinalidad** de un conjunto es el número de elementos que contiene el conjunto. Para expresar el cardinal del conjunto A y B, se escribe así:
Cardinal de A: |A|=10 Cardinal de B: |B|=11

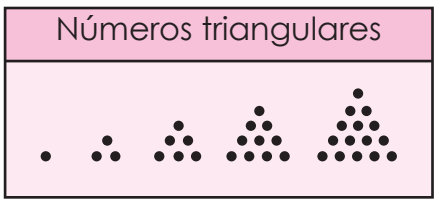
Cuando contamos elementos de dos conjuntos disjuntos, es necesario saber este principio de conteo:

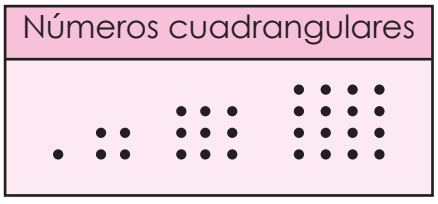
$$|A \cup B| = |A| + |B|$$

El símbolo «∪ significa: unión», e indica que «reunimos» a los elementos de A y B.
En el ejemplo analizado, concluimos que: |A ∪ B|=21

Practica lo aprendido

1. Observa la secuencia de números triangulares y cuadrados. A partir de este patrón de crecimiento, forma el número que sigue en cada patrón.
2. Escribe conjuntos disjuntos A y B, con los números representado en cada forma.
3. Elabora el diagrama de Venn para este caso.
4. Aplica el principio de conteo para contar los elementos del conjunto U.





En esta sesión aprenderás a realizar una historieta o comic.

Antes de empezar

En el cuaderno describe ¿qué sabes de los *comics* o historietas?, ¿has hecho alguna historieta?

Lee y aprende

Las historietas también conocidas como *comic* son historias gráficas que cuentan de manera breve un suceso o un episodio ficticio o de la vida real.
Es una historia gráfica porque lleva imágenes y poco texto, casi siempre frases cortas y directas. Las historietas cuentan anécdotas de corte social, político, ecológico o incluso personal, de romance o policíacas y contienen en algunos casos, un toque de humor.

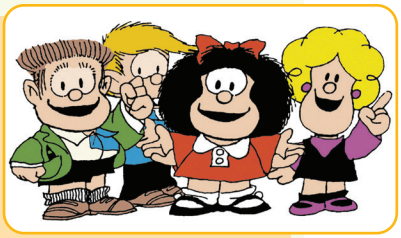


Figura 1 Mafalda. Tomado de: https://www.infobae.com

Figura 2
Freepik

Los *comics* son muy reconocidos y aceptados a nivel mundial porque se han ganado un espacio a través de personajes como Mafalda, observa la figura 1, Condorito, las sagas de Marvel con el Hombre Araña, Capitán América, Los 4 Fantásticos, observa la figura 2. Y de DC Comics, como Batman, el Guasón, la Mujer Maravilla, por mencionar algunos.

Veamos algunos de los elementos básicos para que empieces a realizar tu historieta.

Personajes
Son peculiares con características interesantes para captar la atención del lector.

Freepik

Viñetas Son estos cuadros donde se coloca cada una de las imágenes y textos.

Globos de texto Estos contienen lo que hablan o piensan los personajes. Como este cuadro que es para diálogo. También se usan los descritas abajo:

Nubes, como estas, cuando son pensamientos.

GRITOOO

También para **diálogo o conversación**

Planos
En este se combinan los ángulos y encuadres que ayudan a producir efectos de lejos o cerca y sensaciones de movimiento en cada viñeta. Los planos son idénticos a los que se hacen en cine y fotografía.

Practica lo aprendido

Materiales: hojas bond, lápiz, si lo deseas puedes usar crayones, marcadores, acuarelas, témperas o lo que tengas a mano para pintar, también puedes usar tintes naturales.
Ahora, inicia por tomar tu hoja bond y realizar el primer borrador de tu *comic*. Recuerda, debes crear un personaje y una historia atractivos, te sugiero ver las sesiones de teatro de la Unidad 2 en las páginas: 68, 93 y 103.

En esta sesión aprenderás a diferenciar entre los tipos de investigación por fuente de información y método de recolección de datos.

Antes de empezar

¿Has realizado investigaciones con anterioridad?, ¿qué disfrutas más del proceso de investigación, leer acerca de los fenómenos, replicarlos y experimentar, observar la naturaleza, predecir algún hecho?, ¿por qué? argumenta en el cuaderno.

Lee y aprende

La investigación, permite producir conocimiento. De acuerdo con su propósito, puede clasificase en investigación:

Teórica
- Parte de un marco teórico con el fin de formular nuevas teorías o modificar las existentes.
- Por ejemplo, investigar acerca de las fuentes de energía limpia que hay en la comunidad.

Aplicada
- Busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren.
- Por ejemplo, investigar los efectos del agua en el crecimiento de plantas de frijol.

Mixta
- Involucra problemas tanto teóricos como prácticos.
- Por ejemplo, investigar las consecuencias del efecto invernadero en semilleros de tomate de diferentes variedades.

Por la clase de medios utilizados para obtener los datos se puede hablar de:
Investigación documental: este tipo de investigación se realiza obteniendo información de documentos de cualquier tipo, así:
- Investigación bibliográfica, consulta en libros.
- La hemerográfica, consulta en artículos o ensayos publicados en revistas o periódicos.
- Documental o archivística; consulta en archivos, o documentos como cartas, oficios, circulares, expedientes, entre otros.

Investigación de campo: este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.
Investigación experimental: recibe este nombre la investigación que obtiene su información de la actividad intencional realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga, y así poder observarlo.

Practica lo aprendido

Completa el cuadro en el cuaderno.

Tipo de investigación	Tema de investigación	Recursos (Fuentes de investigación)	Resultados esperados
Teórica		Documental	
Aplicada			Demostrar el efecto invernadero sobre una plantación de maíz
Mixta		De campo	

En esta sesión aprenderás a identificar y clasificar el presente, pasado y futuro de los verbos irregulares.

Antes de empezar

Escoge de 3 a 5 personas a tu alrededor y pregúntale a cada uno 5 actividades que hicieron el día anterior y 5 actividades que están realizando en el presente.

Tomado de: https://acortar.link/5j0V8 recuperado el 13 de abril de 2021

Lee y aprende

Escritura de oraciones en **"Present, past and future tense with irregular verbs"** (Tiempo presente, pasado y futuro con verbos irregulares). Haz uso del glosario para comprender el significado de cada frase o palabra.

Present, past and future tense with irregular verbs
Verb tense tells you when the action happens.
Present tense - it is happening right now.
Past tense - it already happened.
Future tense - it has yet to happen.
Tomado de https://acortar.link/jjlp5 recuperado el 9 de abril 2021

	Present base form of the verb He, she, it + verb + s I, you, we, they + verb.		**Past** change the spelling		**Future** Will + verb.
1.	You **have** a beautiful house.	1.	You **had** a beautiful house.	1.	You **will have** a beautiful house.
2.	It **smells** very delicious in the kitchen.	2.	It **smelt** very delicious in the kitchen.	2.	It **will smell** very delicious in the kitchen.
3.	We generally **sing** songs all together.	3.	We generally **sang** songs all together.	3.	We generally **will sing** songs all together.
4.	We **go** to a park every Sunday.	4.	We **went** to a park every Sunday.	4.	We **will go** to a park every Sunday.
5.	I **forget** my wallet.	5.	I **forgot** my wallet.	5.	I **will forget** my wallet.
6.	The sun **rises** at the east.	6.	The sun **rose** at the east.	6.	The sun **will rise** at the east.

Practica lo aprendido

¡Juguemos memoria!

1. Corta 18 cuadros del mismo tamaño, (simulando cartas) escribe en cada una de ellas las oraciones anteriores, en sus diferentes tiempos.
2. Revuélvelas bien y las colocas todas, boca abajo.
3. Invita a un amigo o familiar y por turno, cada jugador deberá ir levantando tres cartas. Si coinciden las oraciones en sus diferentes tiempos, te las quedas y levantas otras tres. Si no coinciden, se vuelven a voltear y le toca el turno al otro jugador.
4. Recuerda practicar la pronunciación y hacer uso del glosario que está en los anexos para comprender el significado de cada frase o palabra en español.

	I **forgot** my wallet		

En esta sesión aprenderás a utilizar el punto y coma.

freepik

Antes de empezar

Contesta estas preguntas en el cuaderno con tus palabras:

1. ¿Qué conoces del punto y coma?
2. ¿Qué dudas tienes acerca de su uso?
3. ¿Cómo podrías resolver esas dudas?

Lee y aprende

El punto y coma (;) es un signo de puntuación que indica una pausa intermedia: más larga que la pausa de la coma, pero más breve que la del punto.
Como se vio en la página 34 de este módulo, el punto y coma se usa en enumeraciones complejas. Ejemplos:

1. Para la siguiente semana, todos deben tener listo su material de esta forma: lunes, hojas y lapicero; miércoles, hojas y crayones; viernes, libro y regla.
2. A todos nos gusta algo diferente: a Jorge, las películas; a Luisa, las series; a Martín, los documentales.

Recuerda que, para que la enumeración sea clara, debe usarse punto y coma (;) en lugar de coma entre cada elemento enumerado.

Otros usos del punto y coma son:

Para separar oraciones sintácticamente independientes entre las que existe una estrecha relación por su significado.	Era necesario que el hospital permaneciese abierto toda la noche; hubo que establecer turnos. Todo el mundo a casa; ya no hay nada más que hacer.
Se escribe delante de conectores de sentido adversativo, concesivo o consecutivo, como, *pero, mas, aunque, sin embargo, por tanto, por consiguiente*, etc., cuando las oraciones que encabezan tienen cierta longitud.	Los jugadores se entrenaron intensamente durante todo el mes; sin embargo, los resultados no fueron los que el entrenador esperaba. Me gustan mucho los perros; por consiguiente, trato de cuidarlos lo mejor que puedo.
Se escribe detrás de cada uno de los elementos de una lista cuando se escribe en líneas independientes y se inicia con minúscula. Después del último elemento enumerado se coloca punto.	Conjugaciones en español: — verbos terminados en -ar (primera conjugación); — verbos terminados en -er (segunda conjugación); — verbos terminados en -ir (tercera conjugación).

Adaptado de: https://www.rae.es/dpd/punto%20y%20coma

El punto y coma es un signo que, en muchos casos, se puede sustituir por un punto y seguido o una coma, pero eso no significa que sea un signo innecesario.

Practica lo aprendido

Escribe en el cuaderno un texto en el que incluyas un ejemplo de cada caso del uso del punto y coma.

En esta sesión aprenderás a contar elementos en conjuntos no disjuntos.

Antes de empezar

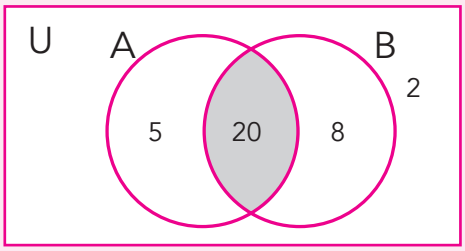
Sí A = {x/x es un número impar menor que 100} y
B = {x/x es una letra del abecedario}, entonces, ¿cuánto es | A U B |?

Lee y aprende

A y B son conjuntos **no disjuntos**, cuando tienen elementos en común, por lo tanto, al contar sus elementos se debe tener cuidado de «no contarlos dos veces».

Analiza el siguiente ejemplo:
Adrián realizó una entrevista a un grupo de personas y obtuvo los siguientes resultados: 25 conocían el Lago Amatitlán, 28 conocían el Lago Atitlán y 2 no conocían ninguno de estos lugares.
A={x/x conoce el Lago Amatitlán}
B={x/x conoce el Lago Atitlán}

Observa el diagrama para esta situación.
Verifica la cardinalidad: |A|=25 y |B|=28
Fíjate bien que el elemento 2 pertenece al conjunto U, pero no es parte de A o B.

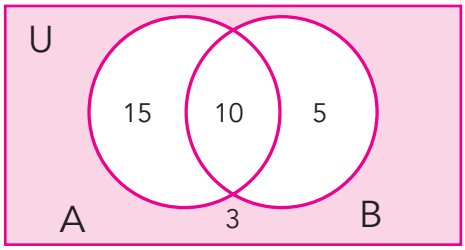


En el diagrama se verifica que hay 20 personas que conocen ambos lagos del país. Esto se conoce como una intersección y para contar sus elementos se escribe de esta manera:
|**A** ∩ **B**|=**20**; «La intersección, ∩, representa a elementos repetidos en A y B».
Por lo tanto, concluye lo siguiente:

- 33 personas conocen los lagos de Amatitlán y Atitlán. ¡Ten cuidado, no son 53!
- 0 personas conocen ambos lagos, solamente 5 conocen Amatitlán y 8 el de Atitlán.
- Hay 2 personas que no conocen ninguno de los dos lagos del país.

Practica lo aprendido

1. Relacione el siguiente enunciado con el diagrama de Venn. Un grupo tiene las siguientes características: 25 personas con ojos color café y 15 personas con pelo negro. Se sabe que 10 personas tienen ojos color café y pelo negro y 3 de ellos no tienen ninguna de estas características.
2. Calcula la cardinalidad de:
   a. El conjunto de personas que tienen ojos color café.
   b. El conjunto de personas que tienen pelo negro.
   c. La intersección de personas con ojos color café y pelo negro.
   d. El conjunto Universo.



En esta sesión aprenderás a conocer los aspectos poéticos en la música.

Antes de empezar

En el cuaderno responde: ¿por qué a los poemas se les puede poner música?, ¿qué canciones conoces que se pueden recitar como poemas?

Lee y aprende

Muchas canciones se originan a partir de un texto o un contexto literario, sin embargo, muchas otras también grandiosas, han partido de un punto únicamente musical. Las canciones van acompañadas de letras que encajan dentro del ritmo y la melodía de la música. Las letras de las canciones son como poemas que tienen su propia musicalidad, donde las palabras son capaces de originar música e ideas musicales que los compositores las utilizan para convertirlas en hermosas canciones.
Joan Manuel Serrat es un cantante español que puso música a un poema de Antonio Machado, dando como resultado la siguiente canción:

Cantares

Todo pasa y todo queda
pero lo nuestro es pasar,
pasar haciendo caminos,
caminos sobre la mar.

Nunca perseguí la gloria,
ni dejar en la memoria
de los hombres mi canción.
Yo amo los mundos sutiles,
ingrávidos y gentiles
como pompas de jabón.

Me gusta verlos pintarse
de sol y grana, volar
bajo el cielo azul, temblar
súbitamente y quebrarse.

Nunca perseguí la gloria…

Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.

Como puedes observar, la letra se refiere a que en la vida siempre hay que buscar el camino a recorrer, ya que no existe un solo camino para llegar a una meta. La letra anima a buscar caminos para salir adelante por nuestras propias fuerzas.

Si te es posible, puedes oír la canción en este vínculo:
https://www.youtube.com/watch?v=U7b4HMIZJWM

Practica lo aprendido

1. Escoge la letra de tu canción favorita y trata de declamarla como un poema.
2. ¿Cuáles otras canciones conoces que pueden ser recitadas como poemas?
3. Menciona dos canciones-poema de autores guatemaltecos que conozcas.

En esta sesión aprenderás a diferenciar los tipos de investigación, de acuerdo con sus propósitos.

Antes de empezar

1. Responde en el cuaderno ¿para qué investigas?
2. Siempre que investigas o realizas algún experimento, ¿cuál ha sido el tipo de investigación que más has disfrutado hacer?, ¿qué aprendiste?

Lee y aprende

La investigación como hemos visto permite generar conocimiento nuevo. Sin importar la fuente de información, siempre nos proveerá conocimiento. Es importante previo a iniciar definir el propósito, de ahí, se derivará si haremos investigación con carácter exploratorio, descriptivo o predictivo.

Investigación exploratoria: se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados, se simplifica abrir líneas de investigación y proceder a su consecuente comprobación. Por ejemplo, realizar una línea de base, inventario, sobre las condiciones actuales de la vegetación en tu comunidad entre otras.

Freepik

Investigación descriptiva: mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Investigación explicativa: mediante este tipo de investigación, que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué? sucede el problema o fenómeno del objeto que se investiga.

Practica lo aprendido

Resuelve la siguiente tabla.

Problema (A investigar)	Tipo de investigación	Fuente de información
Determinar los beneficios del calcio en los niños en edad de 5 a 9 años.		
Describir los efectos de la contaminación de los ríos.		
¿Existe diferencia en el crecimiento de pollos de corral por el tipo de alimentación que se les brinda?		

En esta sesión aprenderás a analizar las implicaciones del crecimiento poblacional.

Antes de empezar

Observa tu comunidad y responde en el cuaderno: ¿hay entidades o instituciones que promueven el control de crecimiento de la población en tu comunidad?, ¿por qué?

Lee y aprende

Implicaciones de alto crecimiento poblacional

El crecimiento de la población se refiere a estabilidad, disminución o aumento en el número de habitantes en un tiempo específico. La tasa de crecimiento anual es el indicador que mide el porcentaje de velocidad del crecimiento de la población.

El desmedido y descontrolado crecimiento poblacional es un problema para países como Guatemala, porque su situación política, económica y social es muy complicada, además de las inequidades y las desigualdades históricas que han generado los actuales problemas. El aumento en la población genera serias complicaciones porque compromete el bienestar de sus habitantes y propicia el deterioro en su calidad de vida.

En Guatemala, los altos índices de pobreza, la carente educación en salud reproductiva y para el cuidado del medio ambiente, son limitantes que generan consecuencias a nivel social, ambiental y alimentario.

Además, el crecimiento de la población en una economía donde impera la pobreza y pobreza extrema muestra la vulnerabilidad y poca garantía a los derechos sexuales y reproductivos de sus habitantes.

Esto quiere decir que para reducir la pobreza y estabilizar o disminuir las tasas de fecundidad, se deben desarrollar acciones para educar y garantizar a la población los derechos sexuales y reproductivos.

Los derechos reproductivos abarcan los derechos humanos, se basan en el reconocimiento del derecho de los individuos a **decidir libre y responsablemente** el número de hijos, el espaciamiento de los nacimientos y a **disponer de la información** y de los medios para ello, así como el derecho a alcanzar el nivel más elevado de salud sexual y reproductiva.

Practica lo aprendido

1. Analiza las pirámides poblaciones de Guatemala de los años 1994 y 2018.

Tomado de: https://www.censopoblacion.gt/cuantossomos

2. En el cuaderno escribe 2 diferencias que encuentras en el crecimiento poblacional de 1994 y 2018.
3. Responde:
   a. ¿Cómo el crecimiento de la población afecta a tu comunidad?
   b. ¿Qué pueden hacer en tu comunidad para disminuir o detener el crecimiento poblacional?

En esta sesión aprenderás a utilizar estas figuras literarias: metáfora, símil, personificación, sinestesia.

Antes de empezar

1. Lee este fragmento del poema del español Antonio Machado.

Cuando el primer aroma exhalen los jazmines
y cuando más palpiten las rosas del amor,
una mañana de oro que alumbre los jardines,
¿no huirá, como una nube dispersa, el sueño en flor?

2. Además de «mañana», ¿qué palabras se refieren a un nuevo amanecer?, ¿por qué crees que los escritores usan el lenguaje de forma especial, como en la estrofa anterior?

Lee y aprende

Las figuras literarias se utilizan en poemas, cuentos, novelas y, en general, en situaciones de la vida cotidiana.

Ejemplos de figuras literarias en la comunicación cotidiana

Figura literaria	Definición	Ejemplos
Metáfora	Sustitución del significado de una expresión por el de otra.	• José está en la flor de la vida. • En esa canción, se escuchó el lamento de la guitarra.
Símil	Comparación directa entre dos elementos a través de un nexo.	• Esa fue una pelea como de perros y gatos. • Yo duermo como un tronco.
Personificación	Asignación de características humanas a elementos inanimados.	• El viento jugaba con las hojas. • La lluvia cayó furiosa.
Sinestesia	Asignación de las características de un sentido, como el olfato, a otro sentido, como la visión.	• Me gusta mucho el calor de su sonrisa. • Eso huele a mentira.

En el poema de la sección *Antes de aprender*, hay una personificación cada verso; además, «la mañana de oro» en el tercer verso es una metáfora; el último verso incluye el símil «¿no huirá, como una nube dispersa, el sueño en flor?».
Usar estas figuras literarias requiere creatividad, pero también una buena capacidad de observación.

Practica lo aprendido

1. Elige una imagen de las tres que se te presentan a continuación.

Tomado de: https://static.dw.com/image/18376581_303.jpg

Tomado de: http://antonioluis.pozuelo.org/wp-content/uploads/2015/07/826-LA-VIDA-EN-EL-MAR.jpg

Tomado de: https://ingles.fm/wp-content/uploads/2013/05/2.6_Listening_Ingles_Vida_Ciudad.jpg

2. Escribe en el cuaderno una figura literaria de cada una de las mencionadas en la sección *Lee y aprende* basándote en la imagen seleccionada.

En esta sesión aprenderás aplicar el principio de conteo en conjuntos disjuntos.

Antes de empezar

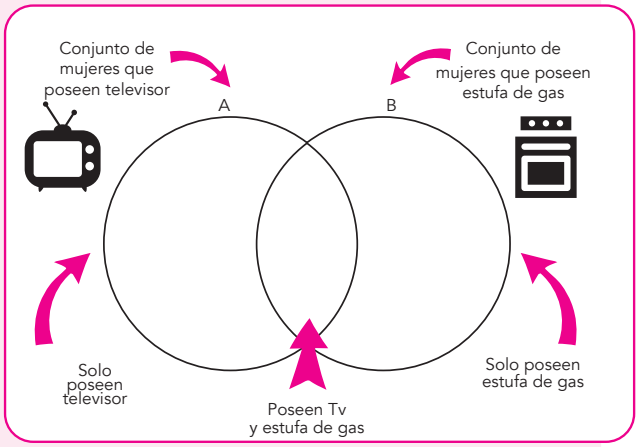
Sí A = {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90} y B = {20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180}, ¿qué valor obtenemos sí determinamos: |A U B|?

Lee y aprende

Para contar los elementos en conjuntos disjuntos, se aplica el siguiente principio:

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

Analiza el siguiente ejemplo:
En una encuesta realizada a un grupo de 200 mujeres se conoce que 180 poseen televisor y 120 tienen estufa de gas propano. Alberto, el encargado de registrar los datos los representa en un diagrama de Venn.



Traza los conjuntos disjuntos y agrega los elementos que corresponden a cada conjunto A y B.
Verifica lo siguiente:
A= {x/x mujeres con un televisor}
B={x/x mujeres con una estufa de gas}

La cardinalidad de cada conjunto es:
|A| = 180 y |B| = 120

Al sumar |A| + |B| = 300. ¡Ten cuidado porque únicamente son 200 elementos!
Hay 100 elementos de más que corresponden a: |A ∩ B| = 100
Esto significa que hay 100 mujeres que tiene a la vez televisor y estufa de gas.

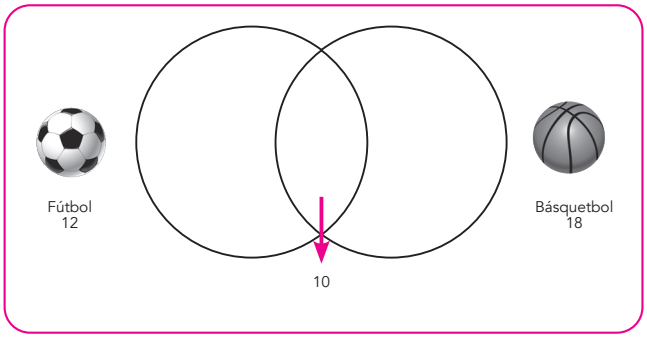
Para dejar constancia de esta situación, se aplica el principio de conteo:

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B| = 180 + 120 - 100 = 200$$

Concluye que hay solo 80 mujeres con televisor y solo 20 mujeres con estufa de gas.

Practica lo aprendido

1. Relaciona el siguiente enunciado con el diagrama de Venn: En una encuesta, se obtuvieron los siguientes resultados de 34 estudiantes: 12 son aficionados al fútbol, 18 son aficionados al baloncesto.
2. Determina:
   a. Los conjuntos A y B
   b. La cardinalidad de |A| y |B|
   c. La intersección: |A ∩ B|
   d. El conteo: |A ∪ B|



En esta sesión aprenderás a realizar ejercitación y actividades de rebote con encajonamiento.

Materiales: necesitarás una pelota plástica o de preferencia un balón de baloncesto.

¡Muy bien!, ¡vamos a iniciar!

Freepik

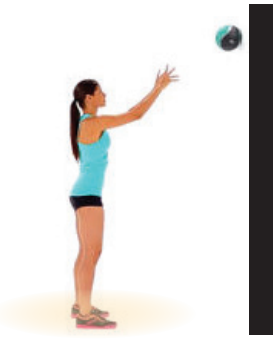
Prepara tu cuerpo

- Realiza movimientos de tobillos de forma circular, luego movimientos articulares de rodillas hacia adelante y hacia atrás, seguidamente realiza flexión lateral del tronco con mano extendida hacia arriba y finalmente realiza movimientos gestuales de afirmación y negación con la cabeza. **Estos ejercicios realízalos durante 3 minutos**.

https://sites.google.com/site/fundamentosbaloncestobasicos/posicion-basica-del-jugador

Ejercita tu cuerpo

- De pie flexiona las rodillas y coloca los brazos flexionados con las palmas de las manos hacia los lados y viendo hacia abajo, seguidamente desplázate en esa posición una distancia prudencial ida y vuelta. **Haz 5 series de 5 repeticiones**.
- En un espacio amplio desplázate de manera lateral flexionando las rodillas, brazos flexionados y con las palmas de las manos hacia los lados y viendo hacia abajo, posteriormente retorna al lugar de inicio. Variante: incrementa la velocidad durante el desplazamiento. **Haz 5 series de 5 repeticiones**.
- Frente a una pared dribla un balón, alternándolo con ambas manos de forma estacionaria, luego lanza el balón hacia la pared, al retornar el balón de la pared tómalo con ambas manos y abraza el balón. **Haz 5 series de 5 repeticiones**.
- Frente a una pared dribla un balón, alternando con ambas manos de forma estacionaria, luego lanza el balón hacia la pared, inmediatamente da un salto y al retornar el balón de la pared tómalo con ambas manos y abraza el balón. **Haz 5 series de 5 repeticiones**.


https://img-s-msn-com.akamaized.net/tenant/amp/entityid/BBfbVUV/_h400_w284_m1_bwhite.jpg

Relaja tu cuerpo

- Trota en el mismo lugar realizando círculos con brazos extendidos hacia arriba, (de acuerdo con la imagen de la derecha). Luego acuéstate boca abajo con piernas y manos extendidas a los lados. **Estos ejercicios realízalos durante 2 minutos**.

Freepik

Observaciones: recuerda tomar agua antes, durante y después del ejercicio.

En esta sesión aprenderás a reconocer aspectos básicos acerca del fenómeno social de la migración.

Antes de empezar

Según lo que observas en tu comunidad, responde en el cuaderno:

1. ¿Conoces a personas o familias que se han ido de tu comunidad a vivir a otro lugar?
2. ¿Por qué se han ido a vivir a otro lugar?

Lee y aprende

La migración y población

En las siguientes sesiones de aprendizaje revisaremos algunos aspectos acerca de: **migración, inmigración y emigración**.

Migración. Es el movimiento de la población que consiste en cambiarse del territorio donde viven a otro. Esto provoca que las personas realicen cambios en sus relaciones económicas, culturales y sociales. Muchas diferente, por mejorar sus oportunidades en aspectos de vivienda, salud, educación, empleo y seguridad, López (2011).

La decisión de cambiar y elegir el lugar de residencia es un derecho humano, establecido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos:

> *"…Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado y a salir de cualquier país, incluso del propio, y a regresar a su país…"* Asamblea General de las Naciones Unidas, (1948).

Tomada de: https://actualidad.rt.com/actualidad/343323-cien-migrantes-guatemaltecos-murieron-2019

La migración es un aspecto de cambio en la población de un lugar, porque puede incrementar o disminuir, esto afecta el desarrollo de un país de origen, o por ser país de tránsito migratorio o por ser un país de destino. Por ejemplo: a nivel internacional para muchos guatemaltecos, Guatemala es su país de origen, México es un país de tránsito migratorio y Estados Unidos es un país de destino final.

Generalmente los grupos de población vulnerables y con mayor desventaja social por las inequidades económicas y sociales han presentado históricamente más tendencia a migrar para encontrar empleo en fincas o en otras ciudades. La migración es una estrategia para sobrevivir en un entorno económicamente no favorable, Bornschein (2017).

Practica lo aprendido

En el siguiente cuadro:

1. Identifica 2 casos de migración de personas de tu comunidad.
2. Indica alguna razón de su migración.
3. Responde en que les ha favorecido y como les ha afectado.

Caso de migración	Razón de migración	Cómo ha favorecido	Cómo ha afectado
a.			
b.			

En esta sesión aprenderás a practicar los procesos de la gestión de la calidad y mejora continua de los procesos productivos.

Antes de empezar

Conversa con tus familiares y anota en hojas tus respuestas.

1. ¿Cuáles consideran que son las principales materias primas de Guatemala para la producción?, ¿cuáles son los servicios o productos más comunes que se desarrollan con esas materias primas en su comunidad?

Lee y aprende

Para realizar la producción de bienes y servicios, las empresas utilizan recursos en insumos en los que intervienen **factores económicos** los cuales son: tierra, trabajo, capital y tecnología. Por ejemplo, para la producción de lechugas se necesita:

- Tierra: campo cultivable para cosechar.
- Trabajo: agricultores y colaboradores.
- Capital: herramientas y tractor, entre otros.
- Tecnología: máquinas más eficientes, nuevas metodologías de producción y semillas más resistentes a climas adversos.

Los **campos productivos** son actividades económicas que se encargan de extraer y transformar la materia prima en productos o servicios de consumo para comercializar. En Guatemala encontramos productos de: madera, metales, dibujo técnico, fotografía, artes gráficas, electricidad, artesanías, tejido, bordado, confección y una gran variedad de productos que son transformados a partir de los recursos del entorno.

Para emprender dentro de estos campos, es importante tener procesos de **mejora continua** para diferenciarse de los productos ya existentes en el mercado. *El método SCAMPER* despierta la creatividad para encontrar nuevas utilidades o mejoras de un producto cotidiano al realizar preguntas que llevan al proceso de innovación. Esto permite tener ventajas competitivas como son en diseño, precio, calidad, funcionalidad, producción, modelo de negocio, entre otros.

Método SCAMPER	Ejemplo
Sustituir	¿Qué se puede sustituir?
Combinar	¿Cómo combinar con otro producto?
Adaptar	¿Cómo adaptar su uso para darle otra funcionalidad?
Mejorar	¿Cómo mejorar la experiencia del cliente?
Proponer	¿A qué otro tipo de usuarios se puede proponer el producto?
Eliminar	¿Qué se debería eliminar para hacerlo más novedoso?
Reducir o reordenar	¿Cómo reducir gastos para ofrecer un precio más competitivo?

Practica lo aprendido

"Guatemala es uno de los mayores cultivadores de banano ocupando la 8° posición en el mundo y creciendo a una tasa del 7% anual posicionando al país dentro de los 3 mejores del mundo por su eficiencia y competitividad en este sector" Fuente: https://www.fundesa.org.gt/

1. ¿Cómo crees que la producción de banano ayuda al desarrollo económico del país?
2. Elabora un producto innovador a base del banano utilizando el método SCAMPER, enlista los factores económicos, describe el proceso de producción y especifica cuáles son las mejoras al producto que hiciste para diferenciarlo de los demás.

En esta sesión aprenderás a caracterizar la ciencia ciudadana.

Antes de empezar

¿Qué entiendes por ciudadanía y por participación ciudadana?, ¿habías escuchado acerca de la investigación de la ciencia ciudadana?, en el cuaderno, describe con tus propias palabras las ideas que te surgen para definir este concepto.

Lee y aprende

La investigación como hemos visto es un proceso de construcción de conocimiento. Hay aficionados a la astronomía a los que su pasión les ha convertido en expertos. Hay amantes de las aves que conocen y distinguen especies con la precisión de un biólogo profesional y sin haber estudiado profesionalmente a las aves.

La ciencia ciudadana se plantea como una tendencia actual, pero desde hace mucho tiempo ha sido una práctica democrática en el que la población continúa participando activamente en la investigación científica. El público en general contribuye activamente, ya sea con su esfuerzo intelectual, conocimiento de su entorno o aportando sus propias herramientas y recursos para describir, explicar o caracterizar un fenómeno natural o social.

Esta ciencia ciudadana se adapta y aplica a diversas situaciones y ramas de conocimiento. Es una forma de investigación etnográfica, ya que los seres humanos son fuentes de información en sí misma. Permite responder cuestionamientos a problemas específicos concretos como, por ejemplo, los hábitos alimenticios de los estudiantes de primaria, o estudiar cuestiones más generales, factores que inciden en la migración de especies en la comunidad.

Algunas de sus características y beneficios son:

- Buena relación costo/beneficio. En la mayoría de los casos, los participantes lo hacen de forma voluntaria.
- Hay capacidad de recolectar datos a gran escala espacial y temporal.
- Utilización de la tecnología para almacenar, estructurar y utilizar la información en tiempo real y de forma abierta, en red e interdisciplinar.
- La sociedad asume su rol en el estudio, se siente parte de él y lo defiende.
- Producción y sistematización de conocimiento local y global.

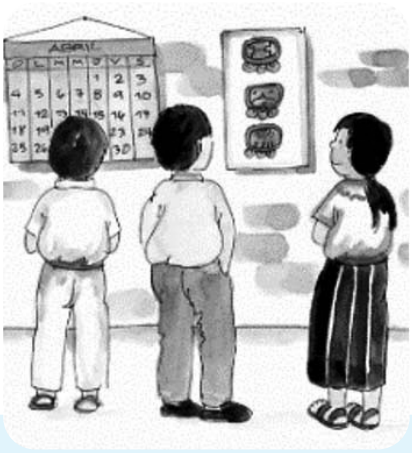
Freepik

Practica lo aprendido

En el cuaderno:

Anota, ¿qué ventajas y desventajas encuentras en vincular a la población civil en los proyectos de investigación de ciencia ciudadana?

En esta sesión aprenderás a argumentar la relación del calendario Chol Ab' con las actividades agrícolas.



Antes de empezar

En una hoja responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Conoces el calendario maya llamado Chol Ab'?
2. ¿Sabes cuántos periodos de tiempo (meses) tiene el calendario Chol Ab'?

Lee y aprende

El calendario maya Ab' o Haab'

El Calendario Solar Ab', Haab', o Chol Ab' tiene una duración de 365 días y también es conocido como el calendario civil o agrícola, porque marca el ciclo de la agricultura. El Ab', cuya palabra (Ab') también significa hamaca y el movimiento oscilatorio que esta realiza, es el ciclo de tiempo en que la tierra da una vuelta alrededor del Sol, el calendario está elaborado sobre la base de los movimientos de la tierra alrededor del sol, los solsticios, los equinoccios y las estaciones o periodos en que se divide el año basado en los cambios de clima.

El calendario Ab' forma parte del calendario Chol Tun o Calendario de la Cuenta Larga y está conformado por 18 períodos de 20 días cada uno, más un periodo complementario de 5 días llamado Wayeb' (18 x 20 = 360 + 5 = 365), dedicado al ayuno y a la purificación espiritual, para recibir de una manera especial la llegada del nuevo año solar, civil y agrícola. ACEM (2012).

El ciclo Ab' inicia su cuenta en el 0 Pop. Los nombres de los 19 periodos de tiempo (meses) que integran el calendario Ab' están asociados con actividades y ciclos agrícolas y son los siguientes: Pop, Wo, Sip, Sotz, Tzek, Xul, Yaxq'in, Mol, Chen, Yax, Sac, Sej, Mak, Q'anq'an, Mu'an, Pax, Qayab', Kumku' y Wayeb'

Actualmente Ajq'ijab' y comunidades mayas celebran el primer día del ciclo Ab' o Haab' (término yucateco) con la fiesta del día Mam, día del cargador del año.

Uno = Jun	Números = Ajilal	Veinte = Juk'al
Agricultura = Tiko'n	Clima = Meq'tewal	Petate = Pop

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza las siguientes actividades, y escribe los resultados en hojas para agregar a tu portafolio.

1. Identifica la idea principal y las ideas secundarias del presente tema.
2. Reemplaza las palabras e ideas por otras, de acuerdo con tu propia redacción.
3. Redacta un texto que comunique este tema con tus propias palabras.

En esta sesión aprenderás a clasificar el presente, pasado y futuro de los verbos regulares.

Freepik

Antes de empezar

Contesta en el cuaderno la siguiente pregunta, puedes usar verbos regulares e irregulares.

1. Si fueras un superhéroe, ¿qué superpoderes tendrías? y dibuja tu disfraz.

Lee y aprende

Escritura de oraciones en **"Present, past and future tense with regular verbs"** (Tiempo presente, pasado y futuro con verbos regulares). Haz uso del glosario para comprender el significado de cada frase o palabra.

Present, past and future tense with regular verbs
Verb tense tells you when the action happens.
Present tense - it is happening right now.
Past tense - it already happened.
Future tense - it has yet to happen.
Tomado de https://acortar.link/jjlp5 recuperado el 9 de abril 2021

	Present base form of the verb He, she, it + verb + s I, you, we, they + verb.		**Past** add "**d**" or "**ed**" to the verb root word.		**Future** Will + verb.
1.	We **cook** every day.	1.	We **cooked** every day.	1.	We **will cook** every day.
2.	Two boys **play** with a ball.	2.	Two boys **played** with a ball.	2.	Two boys **will play** with a ball.
3.	An old lady **walks** with her cat.	3.	An old lady **walked** with her cat.	3.	An old lady **will walk** with her cat.
4.	I **travel** to Santa Rosa.	4.	I **traveled** to Santa Rosa.	4.	I **will travel** to Santa Rosa.
5.	They **study** hard all year.	5.	They **studied** hard all year.	5.	They **will study** hard all year.
6.	We **listen** to music.	6.	We **listened** to music.	6.	We **will listen** to music.

Practica lo aprendido

¡Randomly! Sin saber qué oración te tocará y con tan solo un minuto de tiempo para contestar, necesitarás mucha concentración y dominio de los tiempos verbales para ganar.

Present	Past	Future

1. En este juego necesitarás 18 tarjetas, escribiendo una oración regular en cada una e introdúcelas todas en una bolsa.
2. Por otro lado, tendrás una cartulina donde debes escribir las siguientes formas verbales **(present, past and future)**.
3. Pon el cronómetro, introduce la mano en la bolsa donde pusiste las tarjetas y sin verlas, extrae una.
4. En tan sólo un minuto, tendrás que colocar todas las tarjetas que puedas en el tiempo del verbo correcto de los que están en la cartulina. Si lo consigues, tienes un punto ganado y cambia el turno al siguiente jugador. Busca a un amigo o familiar para realizar la actividad.

En esta sesión aprenderás a identificar los factores de la inmigración y emigración.

Antes de empezar

¿Tienes algún familiar, amigo o conocido que ha tenido que ir a vivir a otro país? Escribe en el cuaderno: ¿por qué tuvo que irse a otro país?

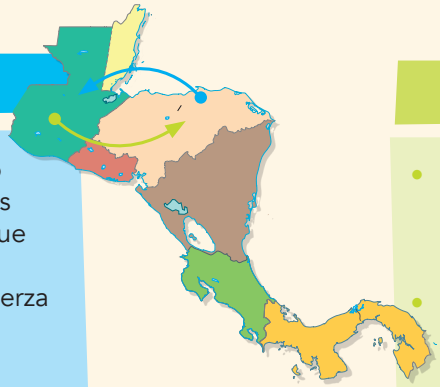
Lee y aprende

Inmigración y Emigración

A continuación, presentamos algunos aspectos que distinguen a la inmigración y emigración.

Inmigración

- Es el acto de venir de otro país. Ejemplo: las personas originarias de Honduras que vienen a Guatemala.
- Agrega habilidades a la fuerza laboral del país y ayuda a mejorar la economía.



Emigración

- Es el acto de salir del país de origen (país propio). Ejemplo: los guatemaltecos que se van a Estados Unidos.
- Los emigrantes envían remesas sus familiares en Guatemala y ayudan a mejorar la economía.

Según el ICEFI (2021), en Guatemala son cuatro fenómenos económicos y sociales los que provocan que los guatemaltecos emigren:

1. **Mercado laboral.** No se distribuye la riqueza y no se generan empleos para la cantidad de la población del país.
2. **Bienes y servicios públicos insuficientes.** Entre los aspectos que generan desigualdad social e impiden garantizar bienestar están:
   - 1.9 millones de niños y adolescentes fuera de la escuela.
   - 46.5% de niños menores de 5 años con desnutrición.
   - Niños menores de 5 años viven en hogares en pobreza económica.
3. **Política fiscal con criterios de austeridad y privilegio.** Con factores como: evasión de impuestos; gasto público insuficiente y reducido; y corrupción.
4. **Baja inversión.** Guatemala no presenta condiciones favorables para la inversión privada, esto por la baja escolaridad de la población, la corrupción, la distribución de la riqueza y la violencia.

Según el Censo 2018, se estima que 187,756 hombres y 54,447 mujeres emigraron del país. El total de emigrantes reportados por las familias en el censo estimaba 242,203 personas, de los cuales 151,621 eran jóvenes cuando se fueron de Guatemala y se calcula que 14,236 eran menores de 15 años.

Practica lo aprendido

Identifica dos casos de personas que conozcas, uno de inmigración y otro de emigración. En el cuaderno responde a las preguntas que encuentras en el siguiente cuadro

Inmigración	¿De qué país proviene?	¿Qué cambios provocó la inmigración a su vida?
Emigración	¿A qué país se fue?	¿Qué cambios provocó la emigración a su vida?

En esta sesión aprenderás a crear una tabla dinámica en Excel.

Antes de empezar

Responde en el cuaderno: ¿qué pasos debes seguir para crear una lista en Excel?

Lee y aprende

La tabla dinámica es un resumen de datos estadísticos que se obtiene de un conjunto de datos de mayor cantidad. A diferencia de un reporte, el cual es estático, se le llama tabla dinámica porque puedes obtener diferentes vistas de la misma información solo con mover/quitar/agregar campos.

Observa las siguientes imágenes, las cuales te mostrarán cómo crear una tabla dinámica en Excel.

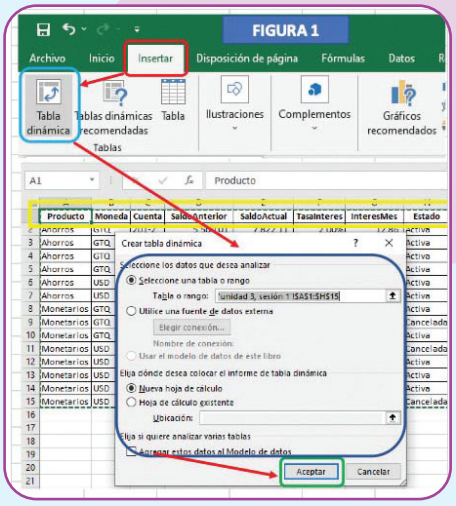
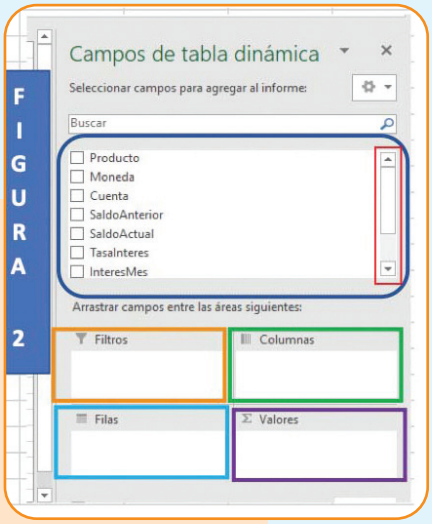


Figura 1: desde el menú **Insertar**, eliges **Tabla dinámica**. Te mostrará el recuadro con borde azul. Normalmente adoptarás los parámetros que te presenta y haces clic en **Aceptar**. Pon atención a las etiquetas del rectángulo de color amarillo. Son los nombres que adoptarán los campos.



En el recuadro azul de la **figura 2**, te presentarán los campos que podrás utilizar. Estos campos deberás "arrastrarlos" hacia: columnas (recuadro verde), filas (columna celeste), filtros (recuadro naranja). En el área de valores (recuadro morado) debes colocar los campos que pueden operarse aritméticamente. A continuación, encontrarás resumen de saldos por producto y moneda, de los valores que están en la figura 1, generado con tablas dinámicas.

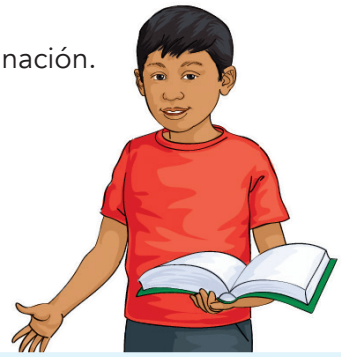
Suma de SaldoActual	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	GTQ	USD	Total general
Ahorros	34381.5	5620	40001.5
Monetarios	24369.8	83015.85	107385.65
Total general	58751.3	88635.85	147387.15

Deducirás que el campo **producto** fue arrastrado al área de **filas**, el campo moneda al área de **columnas** y el campo **Saldo Actual** al área de **valores**.

Practica lo aprendido

Explica con tus propias palabras lo que harías para presentar resumen de saldos del mes anterior, en lugar del saldo actual, en una tabla dinámica.

En esta sesión aprenderás a redactar oraciones complejas por subordinación.



Antes de empezar

Antes de leer el tema de esta página, lee de nuevo las páginas 19 y 71 del módulo 1 para que recuerdes los tipos de oraciones subordinadas.

En el cuaderno, explica con tus propias palabras qué es una oración subordinada.

Lee y aprende

Para redactar oraciones complejas por subordinación, debes tener dos acciones, en la que una se mantiene como principal y la otra depende de ella para expresar completamente su significado; por ejemplo:

Acción 1	Acción 2
Los científicos se reunieron.	Están viendo un microscopio.
Oración subordinada sustantiva	Los que se reunieron están viendo un microscopio.
Oración subordinada adjetiva	Los científicos que se reunieron trabajan en un laboratorio.
Oración subordinada adverbial	Los científicos se reunieron dónde está el microscopio.

Acción 1	Acción 2
Unos jóvenes están en clase.	Los alumnos ponen atención.
Oración subordinada sustantiva	Los que están en clase ponen atención.
Oración subordinada adjetiva	Los alumnos que están en clase ponen atención.
Oración subordinada adverbial	Los alumnos ponen atención cuando están en clase.

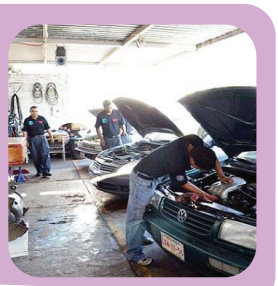
La clave es tener claras las dos acciones que se expresarán en la oración compleja, lo cual significa que es necesario ubicar los dos verbos conjugados que darán lugar a cada una de las proposiciones. También se debe establecer qué tipo de subordinación es la más precisa para relacionar ambas proposiciones. Lo importante es que la oración compleja exprese la idea precisa que tiene contemplada.

Practica lo aprendido

1. Por cada imagen, escribe seis oraciones simples que luego puedas usar como proposiciones de oraciones complejas por subordinación.
2. Escribe una oración compleja por subordinación de cada tipo (sustantiva, adjetiva y adverbial) por cada imagen.

Tomado de: https://sumedico.blob.core.windows.net/images/2020/10/20/perrosygatos-focus-0-0-696-394.jpg

Tomado de: https://www.eltiempo.com/files/article_main/uploads/2019/12/16/5df7d7dad4516.jpeg



Tomado de: https://encolombia.com/economia/info-economica/vehiculos/talleresdemecanica/mecanicaibague/

En esta sesión aprenderás a escribir el producto cartesiano de una situación específica.

Antes de empezar

Lee el siguiente enunciado:
El restaurante La mariposa ofrece diferentes opciones. Las personas pueden elegir siempre en este orden: una opción del primer menú y una opción del segundo. ¿Cuántas parejas distintas de menú ofrece el restaurante?

Primer menú	Segundo menú
Sopa	Carne
Pasta	Pollo
Ensalada	Pescado

Lee y aprende

Un par ordenado se representa por (a, b).
Por ejemplo, si decido que el elemento **a** sea: sopa, pasta o ensalada y el elemento **b** sea: carne, pollo o pescado, entonces puedo escribir algunos pares ordenados así: (sopa, carne), (sopa, pollo), (pasta, carne).

Un producto cartesiano de dos conjuntos **A x B** está formado por todos los pares ordenados (a, b), tomando el primer elemento de A y el segundo elemento de B. Utilizando símbolos el producto cartesiano A x B se escribe así:

$$A \times B = \{(a, b) / (a \in A \wedge b \in B)\}$$

El símbolo ∈ significa «pertenece a» y el símbolo Λ significa «y»

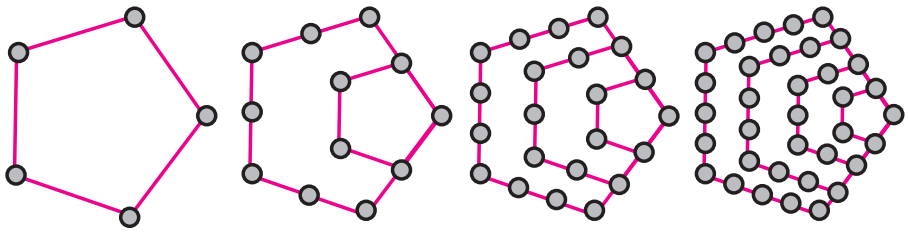
Analiza el siguiente ejemplo:
A= {x/x es el lado de un cuadrado}
B= {x/x es el área de un cuadrado}
El cuadro que se muestra relaciona el lado y área de un cuadrado. El producto cartesiano de estos dos elementos se puede escribir de la siguiente manera:

Lado (l)	Área (A)
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25

$$A \times B = \{(a, b) / (a \in A \wedge b \in B)\} = \{(1, 1),(2, 4),(3, 9),(4, 16),(5, 25)\}$$

Practica lo aprendido

1. Observa como aumentan los vértices y pentágonos en la siguiente secuencia.



2. Escribe en hojas un conjunto A con elementos que representen la cantidad de lados de cada figura y un conjunto B con elementos que representen la cantidad de puntos en cada vértice por figura.
3. Escribe el producto cartesiano A x B con **6** pares ordenados (lados, puntos).

En esta sesión aprenderás a realizar combinación de fintas, pantalla y rodar en técnica ofensiva.

Materiales: necesitarás un carbón o un yeso, una pelota plástica o de preferencia un balón de baloncesto y botellas plásticas de medio litro rellenas de arena o de agua y una caja de cartón.

¡Muy bien!, ¡vamos a iniciar!

Prepara tu cuerpo

- Realiza movimientos circulares de tobillos y luego movimientos adelante y atrás de rodillas, luego realiza flexión y extensión de brazos y piernas, seguidamente realiza movimientos gestuales de afirmación y negación con la cabeza, finalmente trota en el mismo lugar y en desplazamiento. **Estos ejercicios realízalos durante 3 minutos**.

Fuente: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSPIEB0gHL5UjJJSay8JldKOwGBgSBnVW-c3MA&usqp=CAU

Ejercita tu cuerpo

- En un espacio amplio dibuja un círculo pequeño en el suelo, seguidamente desde afuera del círculo coloca un pie delante del otro, con brazos cruzados y puños cerrados, posteriormente realiza medio giro y desplázate en esa posición hacia el frente del círculo durante 30 segundos con descansos de 10 segundos. **Haz 5 series de 5 repeticiones**.
- Coloca una botella y un balón a distancia corta, seguidamente con brazos cruzados y puños cerrados realiza pantalla y rodar frente al cono, posteriormente recoge el balón y salta haciendo el gesto que lo tiras hacia la canasta. **Haz 5 series de 6 repeticiones**.

Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-MMVX3XBqOYs/UZK2ahBQZPI/AAAAAAAAAPM/f1q31-BK8x4/s1600/corte.JPG

- En un espacio amplio desplázate driblando y alternando con ambas manos un balón, al llegar a una distancia prudencial realiza finta al lado izquierdo y dribla el balón al lado derecho, posteriormente retorna al lugar de inicio y realiza finta al lado derecho y dribla el balón al lado izquierdo, así sucesivamente realiza este ejercicio. Variante: incrementa la velocidad durante el desplazamiento. **Haz 5 series de 5 repeticiones**.
- En un espacio amplio dibuja un círculo en el centro y coloca dentro del círculo un cono con un balón, seguidamente coloca una caja de cartón un poco lejana al círculo, posteriormente desplázate trotando alrededor del círculo, posteriormente toma el balón y lánzalo hacia la caja. **Haz 5 series de 6 repeticiones**.

Fuente: https://www.wikihow.com/images/thumb/3/3f/Dribble-a-Basketball-Between-the-Legs-Step-5.jpeg/aid333907-v4-728px-Dribble-a-Basketball-Between-the-Legs-Step-5.jpeg

Relaja tu cuerpo

- Sentado en el suelo con piernas extendidas trata de tocar la punta de los pies, luego acuéstate boca arriba con piernas y brazos extendidos. **Estos ejercicios realízalos durante 2 minutos**.

Fuente: Freepik

Observaciones: recuerda comer frutas y verduras.

En esta sesión aprenderás a explicar las implicaciones de la migración.

Antes de empezar

Lee el siguiente texto:

"Entre octubre de 2013 y junio de 2014, hasta 80 mil niños y niñas de México, Guatemala, El Salvador y Honduras se presentaron en la frontera sur de Estados Unidos no acompañados. Los niños entonces se entregaban a las autoridades fronterizas esperando recibir un tipo de visa humanitaria. En ese entonces a los menores, en términos legales, se les llamaba Unaccompanied Alien Children o UAC. Los niños y niñas iban huyendo de la pobreza extrema y de las pandillas, entre otras razones" García (2018).

Escribe brevemente en el cuaderno: ¿qué piensas de las razones que a muchos niños y niñas les obliga a migrar?

Lee y aprende

Implicaciones de la migración

La migración al exterior es la más conocida porque las personas viajan fuera del país, el mayor porcentaje de guatemaltecos migra hacia Estados Unidos.

Muchas personas al no contar con una visa de trabajo deciden migrar de forma indocumentada y enfrentan situaciones en las que arriesgan su vida y sus derechos son violentados.

Tomada de: https://www.prensalibre.com/

Uno de los peligros es el crimen organizado, los carteles de la droga controlan las rutas de tránsito de migrantes, donde son cometidos crímenes y atrocidades sin respetar sexo, edad, etc. Asimismo, sufren experiencias que afectan el estado emocional y físico de las personas, con secuelas de por vida.

Las personas migrantes les asisten los derechos humanos en cualquier parte del mundo, entre sus principales derechos están:

- Nacionalidad
- Libertad de tránsito
- Seguridad jurídica
- Asistencia consular
- Al asilo por persecución política
- A solicitar el reconocimiento de la condición de refugiado
- A la dignidad humana
- A no ser criminalizado
- A un intérprete o traductor
- A no ser detenidos dentro de los albergues

Es importante indicar que la niñez y adolescencia migrante, cuenta con un marco legal internacional establecido en la declaración de los derechos del niño, exigiendo a los países sea garantizado plenamente el respeto a sus derechos humanos.

Practica lo aprendido

En el cuaderno responde:

1. ¿Cuáles derechos no son garantizados a la niñez que huye a otro país?
2. ¿Qué derechos son violentados a los niños migrantes en otros países?

En esta sesión aprenderás a practicar los procesos de gestión de calidad y mejora continua de procesos productivos.

Antes de empezar

Observa a tu alrededor y en hojas, responde.

1. ¿Qué productos funcionan por medio de tecnología?, ¿cómo crees que la tecnología ayuda a mejorar tu calidad de vida?

Lee y aprende

La **tecnología** es el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican para solucionar problemas, mejorar la calidad en los procesos de producción y adaptarse al entorno. Los avances tecnológicos explican gran parte del progreso de un país al tener empresas más rentables gracias al aumento en su productividad por la automatización de procesos, la reducción de tiempos de entrega y costos, la oferta de productos de mayor calidad, entre otros.

La cuarta revolución industrial o mejor conocida como la **Industria 4.0**, combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con **tecnologías inteligentes** como: la robótica, analítica, inteligencia artificial, agrotecnología, internet de las cosas, blockchain, entre otras. El cambio radical de la industria 4.0 es el flujo de la información entre el mundo físico y digital, se capturan datos del negocio en tiempo real que son interpretados con analítica avanzada para la mejor toma de decisiones y sistematización de procesos.

Las nuevas tecnologías son una oportunidad para el desarrollo de Guatemala como la **agrotecnología** que emplea herramientas para optimizar la producción y gestión de calidad. Por ejemplo, una máquina automatizada e inteligente es controlada por el agricultor a través de un dispositivo móvil permitiendo ordenar y programar tareas como la siembra y elaboración de surcos; o el uso de drones con sensores que permiten obtener datos acerca de los cultivos, suelo, humedad y plagas, facilitando toma de decisiones del agricultor.

Practica lo aprendido

"Ingenieros de la Universidad de Cambridge desarrollan robot recolector de vegetales que puede identificar y cosechar de forma autónoma la lechuga, uno de los cultivos más exigentes para los recolectores humanos." Fuente: https://www.ticbeat.com/innovacion/robot-recolector-lechuga-iceberg/

1. ¿Crees que el uso de agrotecnologías ayuda a mejorar la productividad de las empresas?, ¿por qué?, ¿qué ventajas y desventajas puede tener?
2. Desarrolla un flujo del proceso de producción de lechugas desde su cultivo hasta la cosecha y detalla qué tipo de tecnologías emplearías para tener mejor control del proceso y gestión de calidad del producto. Indaga en medios de comunicación a tu alcance.

En esta sesión aprenderás a corregir errores en el uso de preposiciones.

Antes de empezar

Explica con tus palabras qué diferencia hay entre estas dos expresiones:

Hay jabón de niños.	Hay jabón para niños.

Lee y aprende

En ocasiones, las personas usan una preposición en lugar de otra, lo cual puede causar confusiones. La preposición en la que más errores de uso se cometen es la **a**, por lo que hay que ser muy cuidadoso cuando se escribe o dice.

Preposición	A
Uso correcto: Se usa para expresar relaciones de lugar, de tiempo y de modo: • Iré **a** México. • Nos vemos **a** las siete. También introduce a personas, objetos o acciones: • Digámosle **a** Pedro. • Saludó **a** sus tíos.	Cuando la *a* va antes del determinante *el*, se forma la contracción *al*. Lo mismo sucede con *de*, en cuyo caso se forma *del*.

Errores comunes	Ejemplo	Uso correcto
Utilizar *a* en lugar de *por*	Tiene amor **a** la libertad.	Tiene amor **por** la libertad.
Utilizar *a* en lugar de *de*	Es un abuso **a** la regla.	Es un abuso **de** la regla.
Utilizar *a* en lugar de *con*	Lo hizo de acuerdo **a** las reglas.	Lo hizo de acuerdo **con** las reglas.

Preposiciones	De y En
Errores comunes	Usos correctos
Se ocupa **de** visitar a todos.	Se ocupa **en** visitar a todos.
Compró un libro **de** jóvenes.	Compró un libro **para** jóvenes.
Siempre viaje **en** la noche.	Siempre viaje **por** la noche.
Se fue **en** dirección al mercado.	Se fue **con** dirección al mercado.
Es una estatua **en** bronce.	Es una estatua **de** bronce.

Practica lo aprendido

Identifica las preposiciones del siguiente texto. Luego en el cuaderno, escribe nuevamente el texto, pero con todas las preposiciones usadas correctamente.

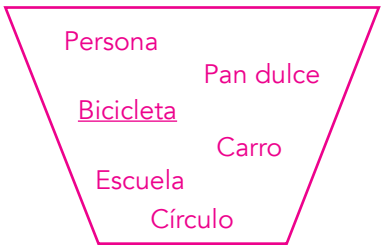
Tomado de: https://la.network/wp-content/uploads/2020/05/CUSCO-MERCADO-Byelikova-Oksana-Shutterstock.com_.jpg

Hace unos días, fui a el mercado. Salí muy temprano en la mañana porque quería regresar a la mayor brevedad posible, pues de acuerdo a mi tía habría muchas personas. Al volver a casa, me lavé las manos y me alisté para hacer mis tareas.

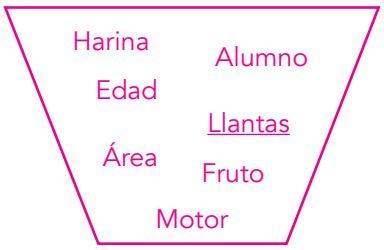
En esta sesión aprenderás a ilustrar con diagramas sagitales la correspondencia entre dos conjuntos.

Antes de empezar

Expresa en forma verbal la relación que identifiques entre un elemento de A y B.
Por ejemplo: «a cada bicicleta le corresponden un par de llantas».



Conjunto A



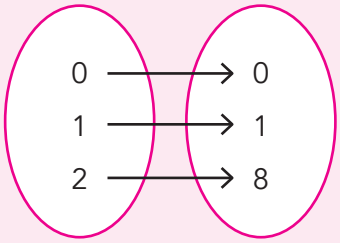
Conjunto B

Lee y aprende

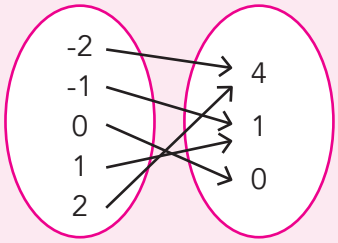
Entre dos conjuntos A y B se puede formar una **correspondencia** entre sus elementos. Esta correspondencia se representa con un conjunto de pares ordenados (x, y).

Para representar en forma gráfica una correspondencia se utilizan **diagramas sagitales**, que son curvas cerradas y flechas que van del conjunto de partida al conjunto de llegada. Observa los siguientes diagramas sagitales.

Al conjunto A de partida se le llama: **dominio** y al conjunto B de llegada se le llama: **rango o contradominio**.



Dominio **Rango**



Dominio **Rango**

Fíjate bien en la primera condición de correspondencia para unir con flechas los elementos:
«Cada elemento del rango es el cubo de un elemento del dominio».

Ahora, haz el mismo análisis, para entender la segunda correspondencia en este caso:
«Cada elemento del rango es el cuadrado de un elemento del dominio».

Practica lo aprendido

En el cuaderno, establece un diagrama sagital con un conjunto A de salida formado por todos los naturales impares menores que 16 y un conjunto de llegada que cumple con la siguiente condición de correspondencia: **«Cada elemento del rango es el doble aumentado en 4 un elemento del dominio»**.

En esta sesión aprenderás a realizar una historieta o comic.

Antes de empezar

¿Qué otro nombre recibe el *comic*? Conversa con un familiar sobre los *comics* que conozcas.

Lee y aprende

Como vimos en la página 120 de esta unidad, existen muchos títulos de historietas o comics, alrededor del mundo. Se puede decir que sus orígenes son en Japón, sin embargo, por el impacto que tuvieron desde sus inicios, también en Europa y América se crearon comics que, en la actualidad, son muy famosos y que por su impacto a nivel mundial han sido llevados al cine, como es el caso de Marvel y DC Comics.

Dentro de los elementos del comic descritos en la pág. 120, se definió qué es un plano, ahora mencionaremos los tipos de planos más utilizados.

Plano general

Plano entero

Primer plano

Detalle

Como puedes ver, los planos son idénticos a los del cine. Vemos a los personajes y sus ambientes: lejos (plano general) o cerca (plano entero) o con mayor detalle como es el caso del primer plano y el plano detalle. Los planos ayudan a crear **ritmo visual,** es decir, esta secuencia, al realizar la lectura, provoca movimiento y diversas sensaciones que captan la atención del lector.

Imágenes de planos tomadas de: https://bit.ly/3m9cA1I

Practica lo aprendido

Materiales:
Hojas bond, lápiz, si lo deseas puedes usar crayones, marcadores, acuarelas, témperas o lo que tengas a mano para pintar, también puedes usar tintes naturales.

Toma el borrador que iniciaste en la página 120 y continua con la realización de tu historieta tomando en cuenta los planos.

En esta sesión aprenderás a explicar la forma de participar en proyectos de ciencia ciudadana.

Antes de empezar

¿Conoces algún conocimiento científico que haya sido producido por la comunidad?, ¿o algún ejemplo de participación comunitaria en la construcción de ciencia? Describe en el cuaderno.

Lee y aprende

En la sesión anterior se explicó en qué consiste la ciencia ciudadana, ahora, analizaremos un estudio de caso para comprender cómo funciona.

Freepik

En España hay un proyecto de investigación llamado "Vigilantes del Aire", que sustenta la teoría que las plantas, a través de sus hojas en contacto con el aire, son estaciones de monitorización de la contaminación ambiental.

Este proyecto de ciencia ciudadana por el ambiente, se lanzó a nivel estatal en el año 2019 y permanece activo. Permite a cualquier persona colaborar en la evaluación de la calidad del aire utilizando como bioindicador un fresal cultivado en casa.

Tras el cuidado de la maceta durante unos meses, los ciudadanos voluntarios deben colectar dos hojas de la planta, guardarlas cuidadosamente en un sobre para proteger los contaminantes adheridos, responder a un cuestionario que se les entrega con el sobre y la planta, luego enviarlo.

Una vez identificados estos contaminantes se extrae la concentración a nivel local para las distintas calles y barrios de diversas ciudades, elaborando así un mapa de la distribución de la contaminación relacionada con el tráfico en distintas ciudades de España. A todos los participantes se les notifican los análisis de sus muestras y cuando los resultados científicos estén listos se compartirán abiertamente.

Recientemente este proyecto para investigar la calidad del aire ha sido premiado en el concurso internacional organizado por Ciencia en Acción y dirigido a estudiantes, profesores, investigadores y divulgadores de la comunidad científica con el objetivo de presentar la ciencia de manera "atractiva y motivadora" para que los jóvenes y el gran público se interesen por ella.

Freepik

Practica lo aprendido

En el cuaderno:

Piensa en una situación específica de tu comunidad en la que creas que podría aplicarse la investigación para ciencia ciudadana. ¿Qué tema abordarías?, ¿cómo podría participar la población civil al lado de los investigadores científicos?, ¿qué actividades se te ocurren aplicar?, ¿qué pasos se deben seguir?, ¿cuáles son los resultados que esperas del tema que abordarías?

En esta sesión aprenderás a identificar los aspectos demográficos que modifican el entorno.

Antes de empezar

En el cuaderno responde brevemente: ¿qué cambios ha generado en tu vida la pandemia COVID-19?

Lee y aprende

Aspectos demográficos y su incidencia

En demografía, la natalidad, las migraciones y la mortalidad son los aspectos que modifican el entorno en las poblaciones, porque se producen cambios en su tamaño y composición, así como en las condiciones del espacio territorial de la población. En Guatemala, la pandemia COVID-19 ha provocado exceso de mortalidad, desde marzo de 2020.

Guatemala al igual que el resto del mundo viven una significativa modificación del entorno demográfico derivado de la pandemia COVID-19, para la población esto representa una crisis en salud que afecta a las sociedades y las economías, además impacta física y emocionalmente a las personas y en especial a poblaciones en condición de pobreza, incrementando las inequidades y desigualdades.

La alta mortalidad es el aspecto demográfico que está modificando los entornos de la población por efectos de la pandemia.

Asimismo, la pandemia COVID-19 ha afectado la economía de la población, generando desempleo, lo que repercute en los ingresos de muchas familias, asimismo, el sector económico empresarial ha sido afectado con el cierra de muchas empresas. La Organización Internacional de Trabajo calcula que se podrían perder aproximadamente 26 millones de empleos a nivel mundial a causa de la pandemia.

Tomada de: https://www.publinews.gt/gt/noticias/2020/12/19/guatemala-covid-mortalidad-tasa.html

La población de niños y jóvenes ha sido afectada emocionalmente previendo secuelas a largo plazo. La pandemia ha cambiado las dinámicas sociales y culturales en las relaciones y en sus entornos. El confinamiento ha impactado en la educación y aprendizajes de muchos niños y jóvenes, lo que a futuro representa la población productiva del país.

Practica lo aprendido

Escribe brevemente en el cuaderno las respuestas a:

1. ¿Cómo la mortalidad provocada por la pandemia COVID-19 ha modificado el entorno en tu comunidad?
2. ¿Qué efectos en la población de tu comunidad ha provocado el confinamiento?

En esta sesión aprenderás a utilizar la estructura de textos persuasivos y prescriptivos.

Antes de empezar

Explica en el cuaderno con tus palabras:

1. ¿Qué diferencia hay entre un anuncio publicitario y una receta?
2. ¿Qué tienen en común un reglamento y una receta?

Lee y aprende

Un **texto persuasivo** tiene como objetivo convencer al lector de que realice alguna acción o tome una postura acerca de una situación. Algunos ejemplos de estos textos son las columnas de opinión en los periódicos y los anuncios publicitarios.

Un **texto prescriptivo** pretende que el lector consiga un objetivo o que aprenda a hacer algo, como seguir reglas específicas. Algunos ejemplos de estos textos son los instructivos, las recetas y los reglamentos de los centros educativos.

Estructura de un texto...		
	Persuasivo	**Prescriptivo**
Introducción	Presentación del hecho, la opinión o la situación de la que se quiere convencer al lector. Inclusión de la postura del autor del texto.	Presentación de la meta: ¿qué es lo que se quiere lograr a través del texto?
Desarrollo	Presentación de los argumentos para convencer de la postura.	Explicación del programa: ¿cómo se alcanzará la meta?
Cierre	Síntesis de por qué los argumentos presentados son suficientes para convencer.	Explicación de cómo es el producto terminado o cómo es el ambiente en un lugar donde se siguen las normas.
Particularidades	Debido a que estos textos buscan influir en el lector, suelen acompañarse con imágenes.	En ocasiones, solo se incluye la meta en el título y el programa.

Persuasivo

El mundo está cada vez más lleno de basura. Por eso, es importante que todos hagamos algo para cuidar nuestro planeta.
¿Qué puedes hacer tú?

- *No utilices cubiertos desechables.*
- *No uses bolsas plásticas cada vez que vas a la tienda.*
- *Usa un sistema de reciclado de basura.*
- *Comparte estos consejos con otras personas.*

Un mundo más limpio será un mejor lugar para vivir.

Prescriptivo

Tomado de: https://www.yavendras.com/imgs/ejemplos/textos-instructivos.jpg

Practica lo aprendido

Escribe en el cuaderno un ejemplo de un texto persuasivo y de uno prescriptivo. Luego, señala cada parte de su estructura.

En esta sesión aprenderás a representar con un diagrama sagital una función inyectiva o sobreyectiva.

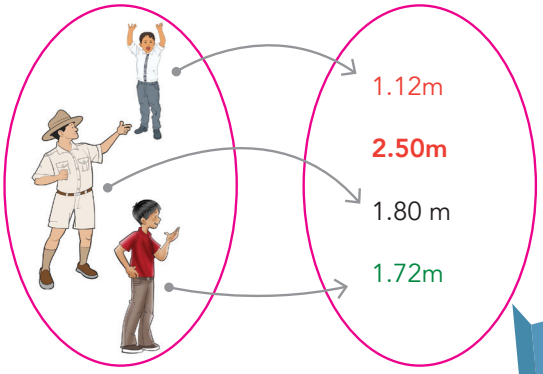
Antes de empezar

Si un elemento en el dominio es 6 y su correspondiente elemento en el rango es 24. ¿Cuál es la condición de correspondencia que relaciona el par ordenado (6, 24)?

Lee y aprende

El diagrama sagital siguiente muestra la correspondencia entre dos conjuntos.
Los elementos del conjunto rango o contradominio se llaman: **imagen**.

Una función es un tipo especial de correspondencia entre conjuntos, donde se cumple que cada elemento del dominio tiene solamente una **imagen**.



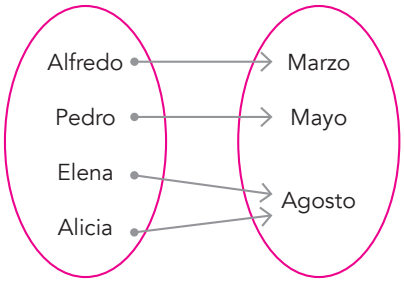
La función que se muestra en el diagrama sagital se llama: **inyectiva**. Este tipo de función indica que cada elemento de conjunto de llegada (rango) es «como máximo» imagen de un elemento del conjunto de salida (dominio) o «no es imagen de ninguno».

Observa que a cada altura le corresponde una persona, pero ¡ninguno tiene una altura de 2.50 metros!, es decir no es imagen de ningún elemento en el dominio.

Una función también puede ser: **sobreyectiva** o **suprayectiva**. En este caso todos los elementos del conjunto de llegada «son al menos» imagen de un elemento del conjunto de salida.

El diagrama sagital, representa una función suprayectiva.
Analiza:

- Cada persona en el dominio se le asocia un mes de nacimiento en el contradominio o rango.
- Elena y Alicia tienen la misma imagen porque nacieron el mismo mes.



Practica lo aprendido

En hojas, representa en un diagrama sagital las siguientes funciones:

1. Selecciona 8 familias que viven alrededor de tú vivienda y genera una función inyectiva. Los elementos del dominio serán el apellido principal de la familia y los elementos del contradominio la ubicación de la casa, por ejemplo: «Lote 34 o casa 10-34». Agrega una imagen que no pertenece a tú comunidad.
2. Selecciona 12 amigos o familiares y genera una función sobreyectiva con el mes de cumpleaños de cada elemento.

En esta sesión aprenderás a realizar análisis de las canciones que escuchas.

Antes de empezar

1. ¿Cuáles son los temas a los que se refieren tus canciones favoritas?
2. ¿Qué sentimientos y pensamientos te provocan tus canciones favoritas?

Lee y aprende

En Guatemala hay narraciones que se cuentan de generación en generación, a estas narrativas se les conoce como leyendas. Tratan de historias generalmente creadas por la imaginación de las personas y que de muchas maneras son parte de las tradiciones de un país. En nuestro país se cuenta una historia ficticia, una leyenda que trata sobre un cantante que usa un gran sombrero y acompañado de su guitarra, canta serenata a las muchachas. Ese personaje es el Sombrerón. Sobre esa leyenda, la cantante y autora guatemalteca Gaby Moreno hizo la siguiente canción:

El Sombrerón
(Gaby Moreno)

Al caer la tarde por el callejón
Las calles vacías, sale El Sombrerón
Con guitarra en mano, melodiosa voz
¿Quién se puede resistir?
Entró en gran silencio a sus oídos sus pensamientos
Quedó hipnotizada, sin palabras, atrapada
La luz de la luna brilla en su guitarra
El viajero solitario busca bellas damas
De cabellos largos y ojos muy grandes
En la negra noche la acaricia mientras canta
Entró en gran silencio a sus oídos sus pensamientos
Quedó hipnotizada, sin palabras, atrapada
Su ausencia la enferma, entre mundos desvanece
Pobre desdichado llora su mala fortuna
Al caer la tarde por el callejón
Las calles vacías, sale el Sombrerón

Si te es posible escucha la canción: https://www.youtube.com/watch?v=BoY-zQgcotY

Para hacer un análisis sencillo de una canción se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Información acerca del autor e intérprete.
2. Aspectos acerca del tema o asunto.
3. Ideas o pensamientos que provoca.
4. Si tiene alguna enseñanza.

Practica lo aprendido

Derivado de lo anterior, y tomando como ejemplo la canción el Sombrerón, responde las preguntas que se formulan:

No.	Pregunta	Respuesta
1	¿Quién hizo la música y la letra?	
2	¿Cuenta una historia real o ficticia?	
3	¿Quién o quiénes la cantan?	
4	¿Qué pensamientos provoca la letra?	

En esta sesión aprenderás a describir cómo se desarrolla la ciencia ciudadana en Guatemala.

Antes de empezar

Describe con tus palabras, ¿por qué se dice que la ciencia es, ante todo, un tipo de saber y un método que se produce, regula, comunica y aprende, de forma tal que se diferencia de los demás saberes y formas del conocimiento?

Lee y aprende

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Conap) presentó en mayo de 2021, la plataforma iNaturalistGT, para registrar conocimientos sobre diversidad biológica y fomentar la participación conjunta de ciudadanos voluntarios y científicos. Con ella busca el acceso al conocimiento para cualquier tipo de usuario de forma colaborativa.

Esta red social de ciencia ciudadana cuenta con el apoyo de la National Geographic Society y de la Academia de Ciencias de California, Estados Unidos.

Según CONAP, los datos recopilados y que lleguen al grado de investigación servirán para fortalecer el Sistema Nacional de Información sobre Diversidad Biológica, el cual apoya la toma de decisiones en función de la gestión de los servicios ecosistémicos, la diversidad biológica y áreas protegidas.

Con esta herramienta se podrá conocer más acerca de las plantas, animales, hongos y otros organismos que existen en nuestro país. La plataforma fomentará la participación de los amantes de la naturaleza, entre excursionistas, maestros, ecologistas, amas de casa, estudiantes y profesionales, señalaron las autoridades.

La herramienta digital forma parte de la iniciativa mundial llamada iNaturalist, que agrupa actualmente a 18 países, nueve de ellos en Latinoamérica, con la inclusión ahora de Guatemala. El proyecto inició en 2008 y hoy es uno de los espacios de ciencia con participación ciudadana más grande del mundo con cuatro millones de usuarios.

Los interesados pueden entrar a la dirección **http://www.guatemala.inaturalist.org** desde las computadoras y a través de una aplicación móvil para los teléfonos celulares y participar en soluciones exitosas en reforestación, conocimientos tradicionales para la conservación biológica y cómo ser agente de cambio.

Practica lo aprendido

En el cuaderno:
Anota al menos tres acciones que puedes realizar y dos temas que podrías documentar desde tu comunidad para ampliar el conocimiento social.
Conviértete en un investigador. ¡Manos a la obra!

En esta sesión aprenderás a

- Conocer argumentos en torno al término Ajq'ij.
- Comparar información referente a la función de los Ajq'ijab'.

Antes de empezar

Responde en hojas las siguientes preguntas:

1. ¿Sabes que es un Ajq'ij?
2. ¿Conoces la función de los Ajq'ijab'?

Lee y aprende

Los contadores del tiempo (Ajq'ijab')

El Ajq'ij es una persona (hombre o mujer) que posee conocimientos para llevar la cuenta de los días desde la cosmogonía ancestral maya, asimismo comprende y conoce las fuerzas espirituales necesarias para acompañar y resolver tanto procesos de salud física, mental, energética o espiritual como situaciones familiares colectivas o políticas. Cano et al. (2020).

Ajq'ij es el término que se usa para referirse a una persona y Ajq'ijab' es el término que se usa para hablar de varias personas practicantes del conteo del tiempo; es decir el plural de Ajq'ij es Ajq'ijab' conocidos también como guías espirituales. Sac. A. (2007).

La función de los Ajq'ijab' como guías espirituales mayas ha sido tergiversada, por lo que es necesario enfatizar en que, el Ajq'ij no practica magia, ni hechicería, ni es un chamán, ya que chamán es un término con que se define a la mayoría de los curanderos tribales de casi todo el mundo y que generalmente implica producir estados alterados de conciencia para buscar o encontrar conexiones con otras dimensiones. Velásquez. E. (2015).

Para ser Ajq'ij la persona debe de pasar por un largo proceso de iniciación, inducción, aprendizaje y acompañamiento, realizando ceremonias con ancianas/os Ajq'ijab', especialmente en cada nawual oxlajuj (13).

Cuando el Ajq'ij termina su proceso de formación, en una ceremonia especial realizada en un día Waqxaqib' B'atz, adquiere un compromiso con el universo, con el legado de los ancestros y con una filosofía de vida.

Hombre = Achin	Salud física = Raxnaqil ch'akulaj	Salud mental = Raxnaqil na'oj
Mujer = Ixöq	Anciano = Ri'j, tetata'	Aprendizaje = Tijoxik, etamanik

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza en hojas las siguientes actividades, y escribe los resultados en tu portafolio.
Consulta con los adultos de tu contexto acerca de la importancia de los contadores del tiempo, o guías espirituales (Ajq'ijab') mayas. Elabora un trifoliar informativo acerca del tema.

En esta sesión aprenderás a interpretar del significado de figuras literarias en textos en verso o prosa.

Antes de empezar

Explica con tus palabras para que se usan estas figuras literarias: metáfora, símil, sinestesia.

Lee y aprende

Para analizar las figuras de una obra, hay que localizarlas, leerlas en su contexto, interpretar qué quieren decir y a qué otras ideas nos pueden llevar.

Tomado de: https://www.cathopic.com/es/photo/3479-campanario-iglesia-atardecer

Personificación

Al tañer y trinar, la campana y el pájaro rompen el silencio, por lo que parece que están platicando con la tarde.

Sinestesia

El silencio es tan valioso que dice que es oro, esta sinestesia mezcla la vista (*oro*) con la audición (*silencio*).

Hora inmensa
Juan Ramón Jiménez

Sólo turban la paz una campana, un pájaro…
Parece que los dos hablan con el ocaso.
Es de oro el silencio. La tarde es de cristales.
Mece los frescos árboles una pureza errante.
Y, más allá de todo, se sueña un río límpido
que, atropellando perlas, huye hacia lo infinito…
¡Soledad! ¡Soledad! Todo es claro y callado…
Sólo turban la paz una campana, un pájaro…
El amor vive lejos… sereno, indiferente,
el corazón es libre.
Ni está triste, ni alegre.
Lo distraen colores, brisas, cantos, perfumes…
Nada como en un lago de sentimiento inmune…
Sólo turban la paz una campana, un pájaro…
¡Parece que lo eterno se coge con la mano!

Símil

En ese lugar hay tanta paz que el amor ahí viaja sin sufrir, como si nadara en un lago.

Metáfora

Indica que las personas ahí son libres porque no sufren por amor.

Practica lo aprendido

Analiza las figuras literarias de este cuento y anota las conclusiones en el cuaderno.

La muerte en Samarra
Gabriel García Márquez

El criado llega aterrorizado a casa de su amo.
—Señor —dice— he visto a la Muerte en el mercado y me ha hecho una señal de amenaza.
El amo le da un caballo y dinero, y le dice:
—Huye a Samarra.
El criado huye. Esa tarde, temprano, el señor se encuentra a la Muerte en el mercado.
—Esta mañana le hiciste a mi criado una señal de amenaza —dice.
—No era de amenaza —responde la Muerte— sino de sorpresa. Porque lo veía ahí, tan lejos de Samarra, y esta misma tarde tengo que recogerlo allá.

En esta sesión aprenderás a representar con un diagrama sagital una función biyectiva.

Antes de empezar

Si decimos que a cada vocal le corresponde un número primo menor que 13. ¿Cuáles son los pares ordenados que se forman?

Lee y aprende

La notación matemática de una función se escribe de la siguiente manera: ***f* : A → B**
Esto se lee como «la función f de A en B» y se interpreta como: la función *f* que va del conjunto A (dominio) al conjunto B (rango o contradominio).

Un elemento en el dominio es **x**; un elemento en el rango o contradominio es **y**. Ahora podemos también decir que los elementos **y** también se conocen como: **imagen**.

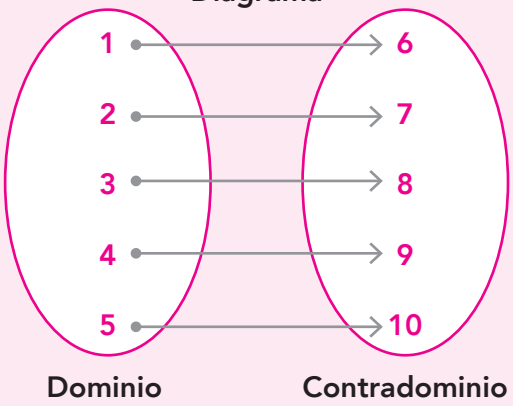
Una función ***f* : A → B** es **biyectiva**, si a cada elemento del conjunto de llegada le corresponde un elemento del conjunto de salida. Este tipo de función es al mismo tiempo inyectiva y sobreyectiva.

El siguiente diagrama sagital que representa una función biyectiva y esta se puede expresar como un producto cartesiano de la siguiente forma:

$A \times B = \{(0, 1), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

Los pares ordenados (x, y), son los siguientes:
$x = 1, 2, 3, 4, 5$
Los elementos imagen son: $y = 2, 4, 6, 8, 10$

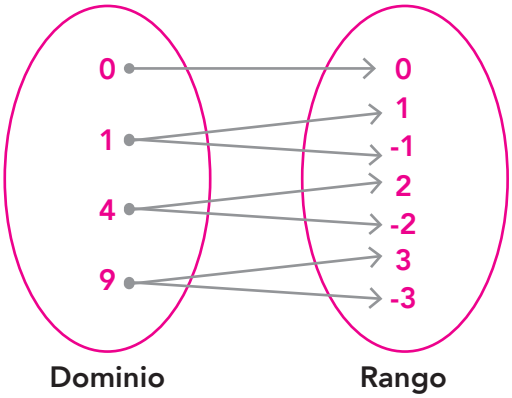
La correspondencia entre ambos conjuntos se expresa de esta forma: «cada elemento imagen es el doble de un elemento **x** en del dominio».



Practica lo aprendido

1. Traza un diagrama sagital para una función biyectiva que tiene por condición de correspondencia que «cada elemento del contradominio es el triple de un elemento del dominio», sí $x = \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}$

2. Observa el siguiente diagrama sagital y realiza lo siguiente:
   a. Escribe el producto cartesiano para el diagrama sagital que se muestra en la figura.
   b. Obtén el valor de las siguientes raíces pares: $\sqrt{1}, \sqrt{4}, \sqrt{9}$
   c. Describe la condición de correspondencia entre ambos conjuntos.



En esta sesión aprenderás a realizar una historieta o comic.

Antes de empezar

Menciona elementos básicos de las historietas. Describe uno de los elementos que prefieras.

Lee y aprende

Ya hemos visto los elementos básicos de los comics. Existen además otros para que la historieta sea impactante. Dentro de los que están:

La tipografía, es el tipo de letra a utilizar. En los comics también es común encontrar tipografía que los identifica, como es el caso de Superman, observa la figura 3.

Figura 3 tomada de: https://www.dafontfree.io/superman-font/

Las onomatopeyas también le darán mayor realce a la historieta. Estos son los sonidos que hacen los personajes o los objetos, como un grito, llanto, un golpe, cuando explota una bomba. Observa la figura 4.

Figura 4 Freepik

Practica lo aprendido

Materiales:
Hojas bond, lápiz, si lo deseas puedes usar crayones, marcadores, acuarelas, témperas o lo que tengas a mano para pintar, también puedes usar tintes naturales.

En esta sesión aprenderás a identificar la importancia multidisciplinaria de la ciencia.

Antes de empezar

¿Qué relación encuentras entre la historia y las matemáticas?, ¿entre las ciencias sociales y las ciencias naturales?

Lee y aprende

El hombre siempre ha querido comprender el mundo que le rodea. Para ello, ha utilizado la transmisión oral y escrita de los conocimientos de sus ancestros, algunos asumidos como dogmas o mitos y otros que han surgido de la experimentación y comprobación.

El mito o dogma transmite valores de contenido moral y finalmente se constituye como ley en una sociedad, no se puede vivir sin ellos. Responde a un sistema de representaciones, es decir, una estructura de pensamiento en donde los hombres utilizan símbolos para interpretar un mundo posible y explicar lo desconocido.

Freepik

La ciencia, describe el mundo a partir de explicaciones parciales; no tiene respuesta a todo, pues se vale de teorías y experimentaciones que abarcan una parte de la realidad, o la construyen. La generación de conocimiento es una de las actividades humanas más importantes. La ciencia, toma elementos de disciplinas diferentes y de ahí su carácter interdisciplinar, así, la astronomía requiere del conocimiento que se ha obtenido del estudio del espacio, del ambiente, de la matemática e incluso del idioma para plasmar de forma escrita los resultados. Todo el universo está interconectado, y por eso la ciencia no puede aislarse por disciplinas.

Una de las diferencias entre mitos y ciencia es que las creencias científicas deben demostrarse, las derivadas de mitos o dogmas sólo se aceptan. Por ejemplo, comprender el funcionamiento de los seres vivos implica comprender relaciones de ciencias biológicas, geológicas, ecológicas y sus transformaciones moleculares por las ciencias químicas.

Practica lo aprendido

Luego de la lectura piensa en tu comunidad y en hojas realiza lo siguiente:

1. Selecciona un tema de proyecto de investigación interdisciplinar.
2. Justifica tu interés en esa temática.
3. ¿Cómo pretendes involucrar a la comunidad? Recuerda que por el distanciamiento no es conveniente agrupar a las personas, piensa formas en que puedan colaborar a distancia.
4. Vale la pena realizar esta investigación, ¿qué beneficios para conocimiento social pretendes lograr?

En esta sesión aprenderás a preparar una tabla de datos para utilizarla en tablas dinámicas.

Antes de empezar

¿En qué menú y sub-menú de Excel están las opciones para crear tablas dinámicas?, ¿qué campos, preferiblemente, se colocan en el área de valores de una tabla dinámica?

Lee y aprende

Antes de crear tablas dinámicas debes preparar la data o tabla de información fuente para ser usada en tablas dinámicas. Este paso es fundamental para asegurarte que tus tablas dinámicas sean efectivas.

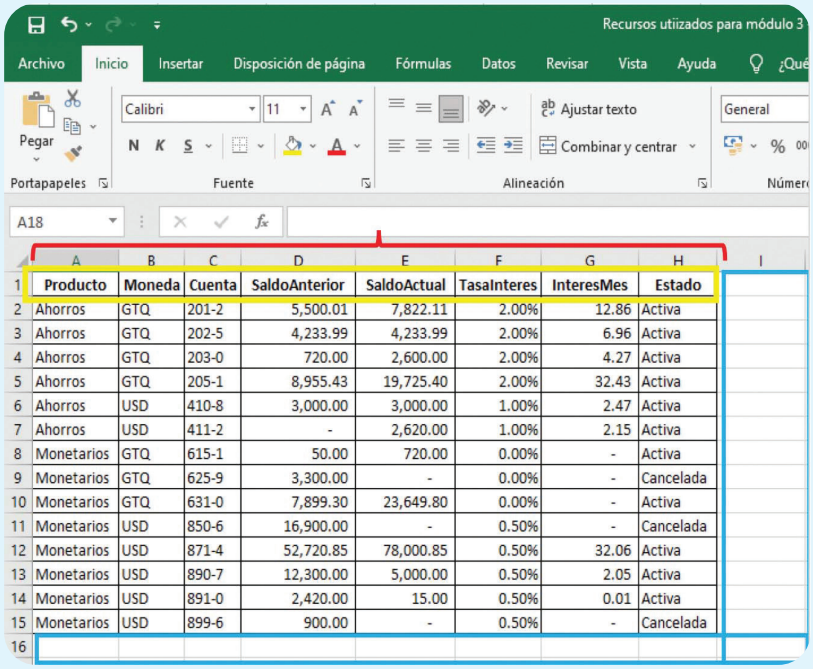
En esta figura observarás tres requisitos importantes que debe cumplir tu data:

1

El rango de columnas a utilizar debe contener etiquetas (llave color rojo). Dentro del rango de columnas no deben existir columnas en blanco o vacías.

2

Las etiquetas deben tener nombres únicos (recuadro amarillo). Ninguna columna del rango debe tener etiquetas repetidas. en este ejemplo, las columnas de la A, a la H contienen etiquetas o nombres de campo únicos, estos son: Producto, Moneda, Cuenta, Saldo Anterior, Saldo Actual, Tasa interés, Interés Mes y Estado.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Producto	Moneda	Cuenta	SaldoAnterior	SaldoActual	TasaInteres	InteresMes	Estado
2	Ahorros	GTQ	201-2	5,500.01	7,822.11	2.00%	12.86	Activa
3	Ahorros	GTQ	202-5	4,233.99	4,233.99	2.00%	6.96	Activa
4	Ahorros	GTQ	203-0	720.00	2,600.00	2.00%	4.27	Activa
5	Ahorros	GTQ	205-1	8,955.43	19,725.40	2.00%	32.43	Activa
6	Ahorros	USD	410-8	3,000.00	3,000.00	1.00%	2.47	Activa
7	Ahorros	USD	411-2	-	2,620.00	1.00%	2.15	Activa
8	Monetarios	GTQ	615-1	50.00	720.00	0.00%	-	Activa
9	Monetarios	GTQ	625-9	3,300.00	-	0.00%	-	Cancelada
10	Monetarios	GTQ	631-0	7,899.30	23,649.80	0.00%	-	Activa
11	Monetarios	USD	850-6	16,900.00	-	0.50%	-	Cancelada
12	Monetarios	USD	871-4	52,720.85	78,000.85	0.50%	32.06	Activa
13	Monetarios	USD	890-7	12,300.00	5,000.00	0.50%	2.05	Activa
14	Monetarios	USD	891-0	2,420.00	15.00	0.50%	0.01	Activa
15	Monetarios	USD	899-6	900.00	-	0.50%	-	Cancelada
16								

3

Deben ser tablas planas. Esto significa que del rango de columnas y filas a utilizar deben excluirse operaciones de totales o subtotales. En este ejemplo, el rango que automáticamente utilizaría Excel para la tabla dinámica sería A1:H15. A1 es la primera celda y H15 es la última celda. Los dos puntos (:) son utilizados para identificar un rango de celdas. Las celdas en los recuadros celestes están vacías, no contienen totales, subtotales u otras operaciones de agrupación, por lo que la tabla cumple con los requisitos para que puedas utilizarla para conformar tablas dinámicas.

Practica lo aprendido

Utiliza hojas de cuadrícula.

1. Dibuja una tabla de datos que contenga las siguientes etiquetas o campos, para 20 estudiantes (utiliza nombres y datos ficticios):
   a) Nombre del estudiante b) Grado c) Nota promedio d) Aprobado/no aprobado
2. Explica las tres características o requisitos que debe tener una tabla de datos para ser usada en tablas dinámicas.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

1. En hojas, escribe un texto persuasivo que incluya, por lo menos, una metáfora, un símil, una personificación y una sinestesia. Además, revisa que tu texto:
   a. Ejemplifique el uso de punto y coma.
   b. Incluya oraciones complejas por subordinación.
   c. Utilice correctamente las preposiciones.

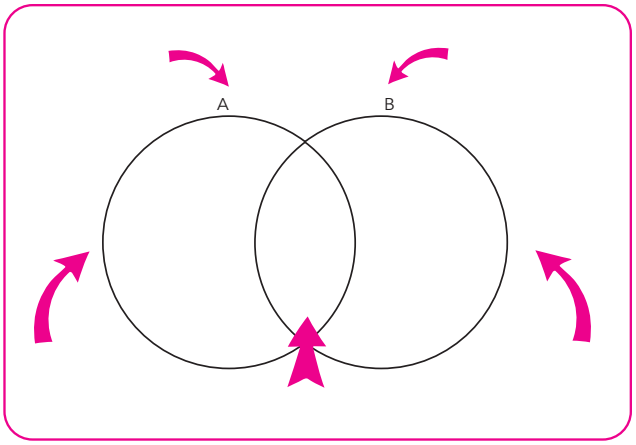
2. Responde:
   a. ¿Cuál es la mejor forma para establecer ideas principales y secundarias en mensajes orales?
   b. ¿Por qué es necesario diferenciar hechos e información cierta de opiniones o informaciones no verificadas en lecturas digitales?

Matemáticas

En hojas, resuelve las siguientes situaciones:

1. Una encuesta realizada a un grupo de habitantes acerca de la importancia de conocer lugares turísticos del país obtuvo los siguientes resultados: 50 conocían Panajachel en Sololá, 56 conocían el Puerto de San José en Escuintla, 40 de estos habitantes conocían ambos lugares turísticos y 4 no conocían ninguno de estos lugares.

   a. Escribe los conjuntos A y B de este caso.
   b. Utiliza el siguiente diagrama de conjunto Universo para ordenar la información.
   c. Determina la cardinalidad de cada uno de los conjuntos A y B formados.
   d. Calcula y explica: ¿cuántos elementos tiene el conjunto Universo?



2. Escribo un producto cartesiano y luego represento con un diagrama sagital una función biyectiva *f*: A → B, dónde el conjunto A tenga una lista de 10 habitantes del lugar y el conjunto B, tenga como imagen la fecha de nacimiento escrita en este orden d/m/año.

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

1. En el cuaderno redacta un párrafo o ensayo de 60 palabras, escribe tus ideas sobre los temas que se te solicita.
   a. La influencia de la música en la comunidad.
   b. El valor poético de las canciones.
   c. La variedad de estilos de canciones que se escuchan.

2. Responde:
   a. Describe ¿qué es un comic?
   b. Menciona al menos tres elementos básicos del *comic*.
   c. Describe ¿qué es una viñeta?
   d. Señala los tipos de planos de un *comic*.
   e. Brevemente indica si te gustó escribir historietas. Si, no ¿por qué?

Ciencias Naturales

1. A continuación, encontrarás una sopa de letras, en ella hay dieciséis términos que hemos utilizado a lo largo de la unidad, discrimina por el significado y coloca la que corresponda a cada enunciado. Encuentra las palabras y escríbelas junto al enunciado que corresponde.

1.	Persona que se dedica al estudio sistemático de los fenómenos naturales o sociales y que se apoya en la experimentación para comprobarlo.	
2.	Cualidad de una persona que le permite admirar y preguntarse cómo y por qué ocurren los fenómenos en la naturaleza o sociedad.	
3.	Comprobación mediante experimentos o pruebas de una idea.	
4.	Es una pregunta que se quiere demostrar mediante la investigación.	
5.	Investigación que se fundamenta en la revisión de documentos, informes, leyes, entre otros.	
6.	Tipo de investigación que se realiza en el lugar en que ocurren los hechos o fenómenos naturales y/o sociales.	
7.	Declaración parcial o totalmente verdadera, verificada por medio de la experimentación o de las evidencias y que sólo es válida para un tiempo y un lugar determinado.	

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

- Campo
- Científico
- Curiosidad
- Experimento
- Hipótesis
- Observación
- Predictiva
- Proyecto
- Ciencia
- Conclusión
- Documental
- Explicativa
- Ley
- Paradigma
- Problema
- Teoría

2. Anota en el cuaderno si estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones y argumenta tu respuesta.
   a. "El conocimiento objetivo es el conocimiento científico".
   b. La investigación se interesa por el qué, (razón), cómo (proceso) y por qué (las causas) de los fenómenos naturales o sociales.
   c. Solamente los científicos pueden investigar y probar teorías.

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

Escribe en el cuaderno tus respuestas críticas y reflexivas a las siguientes preguntas.
1. ¿Cómo afectará a futuro la pandemia COVID-19 a la población de mi comunidad?
2. ¿Cuáles son las acciones que mi comunidad debe implementar permanentemente para disminuir la mortalidad provocada por la pandemia COVID-19?

Mis actitudes ante el aprendizaje

En la siguiente tabla te presentamos aspectos para autoevaluar actitudes ante tu aprendizaje.

Aspecto	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Realizo acciones para respetar los derechos humanos de las demás personas.			
Reconozco las situaciones en las que no son respetados mis derechos humanos.			
Respeto a las personas que emigran a mi comunidad y reconozco su derecho a la migración.			
Reconozco las acciones que han violentado los derechos humanos de las personas que han migrado a otro país.			
Soy responsable con seguir los protocolos sanitarios para prevenir contagios por COVID-19 en mi comunidad.			

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

Clasifica el listado de verbos que se te presentan a continuación, en la tabla que se coloca en la parte derecha.

Regular		Irregular	
1.	listened	1.	sang
2.	travel	2.	will raise
3.	cooked	3.	had
4.	will listen	4.	forget
5.	will study	5.	smelt

Present	Past	Future

Educación Física

Autoevaluación
Marca con una X los logros de tu aprendizaje en esta unidad.

	Aspectos para autoevaluación	1	2	3
1.	Hice uso adecuado de mi tiempo durante la unidad.			
2.	Fui ordenado para registrar la información acerca de mis aprendizajes.			
3.	Trabajé con empeño todas las actividades del desarrollo de la unidad.			
4.	Considero que alcancé aprendizajes que me servirán para la vida.			
5.	Aplicaré los contenidos aprendidos durante la unidad.			

Emprendimiento para la Productividad

En hojas:
Desarrolla un mapa mental con los datos que se solicitan a continuación. Para el efecto, revisa lo aprendido en las páginas 132 y 142.

1. Menciona cuáles son los campos productivos que se encuentran en tu localidad.
2. Elige un producto característico de tu zona y describe el proceso de producción con todos los factores económicos que intervienen: tierra, trabajo, capital y tecnología.
3. Implementa ahora el método SCAMPER para encontrar mejoras del producto elegido y diseña un boceto, escribe a un lado todas las nuevas características que le agregarías.
4. Menciona al menos tres tecnologías que aplicarías en el proceso de producción de ese producto para tener un mejor control de calidad.
5. Explica cómo la tecnología puede ayudar al progreso del país.

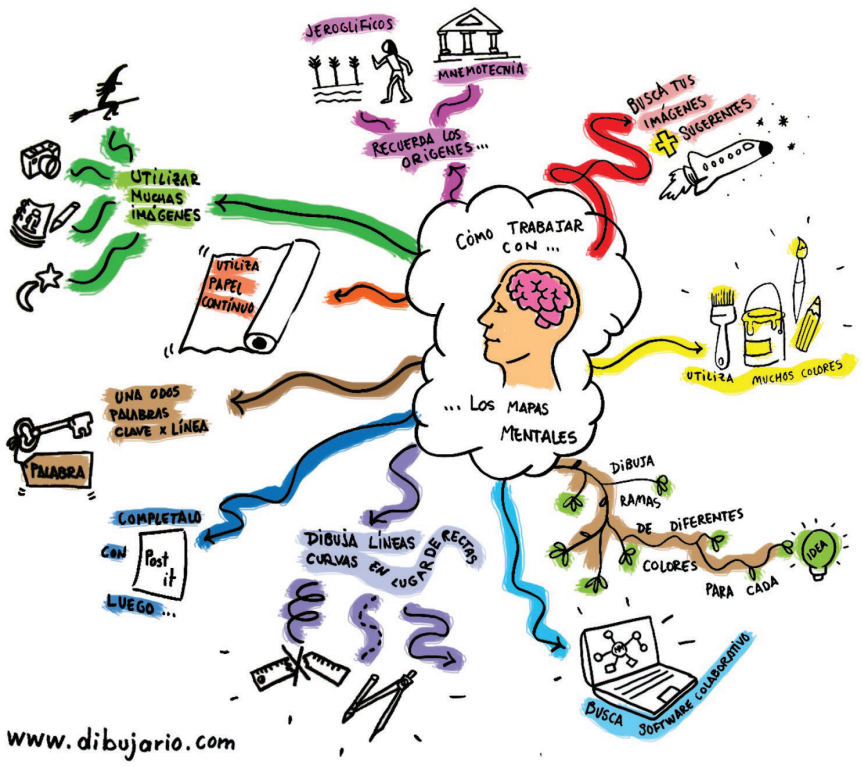


Imagen tomada de: http://dibujariointeligente.blogspot.com/2013/11/mapas-mentales-sobre-mapas-mentales.html

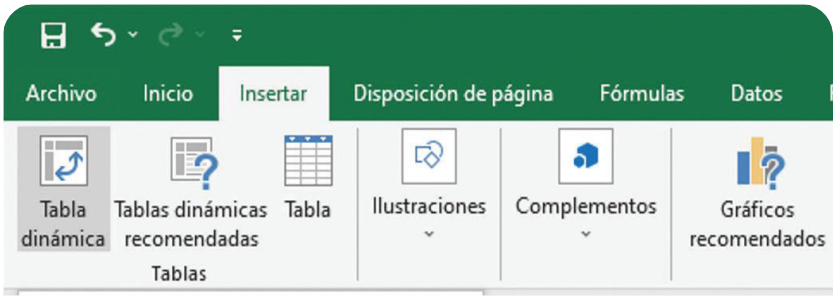
Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación

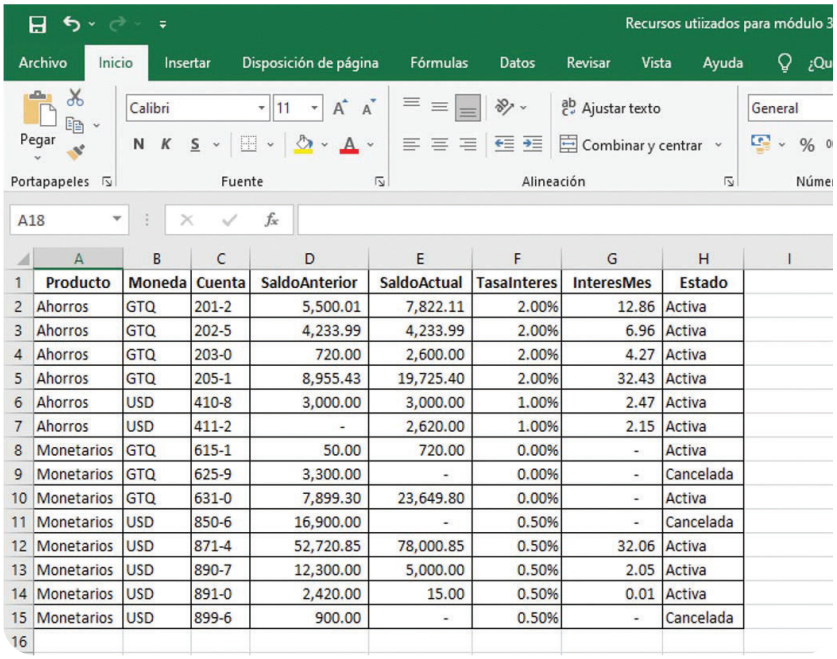
1. Encierra en rectángulos las opciones que usarías para crear una tabla dinámica en Excel.

2. Subraya las etiquetas o campos que tiene la siguiente tabla.

3. Explica las características que deben tener las tablas que se utilizarán para crear tablas dinámicas.

4. Te piden crear un resumen por moneda, de Intereses pagados durante el mes. ¿Qué campos utilizarías para crear el resumen?, ¿qué campo colocarías en **filas** y qué campo colocarías en **valores**?





	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Producto	Moneda	Cuenta	SaldoAnterior	SaldoActual	TasaInteres	InteresMes	Estado
2	Ahorros	GTQ	201-2	5,500.01	7,822.11	2.00%	12.86	Activa
3	Ahorros	GTQ	202-5	4,233.99	4,233.99	2.00%	6.96	Activa
4	Ahorros	GTQ	203-0	720.00	2,600.00	2.00%	4.27	Activa
5	Ahorros	GTQ	205-1	8,955.43	19,725.40	2.00%	32.43	Activa
6	Ahorros	USD	410-8	3,000.00	3,000.00	1.00%	2.47	Activa
7	Ahorros	USD	411-2	-	2,620.00	1.00%	2.15	Activa
8	Monetarios	GTQ	615-1	50.00	720.00	0.00%	-	Activa
9	Monetarios	GTQ	625-9	3,300.00	-	0.00%	-	Cancelada
10	Monetarios	GTQ	631-0	7,899.30	23,649.80	0.00%	-	Activa
11	Monetarios	USD	850-6	16,900.00	-	0.50%	-	Cancelada
12	Monetarios	USD	871-4	52,720.85	78,000.85	0.50%	32.06	Activa
13	Monetarios	USD	890-7	12,300.00	5,000.00	0.50%	2.05	Activa
14	Monetarios	USD	891-0	2,420.00	15.00	0.50%	0.01	Activa
15	Monetarios	USD	899-6	900.00	-	0.50%	-	Cancelada
16								

Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

Escribe en hojas de trabajo, para agregar a tu portafolio, la respuesta a los siguientes cuestionamientos:

1. Describe las características del calendario maya Ab'.
2. Escribe el nombre del periodo de tiempo (mes), del calendario maya Ab', que tiene menor cantidad de días.
3. Escribe tres nombres con los cuales se conoce el calendario maya Ab'.
4. ¿Cuántos días componen el calendario maya Ab'?
5. ¿Cuál es el nombre del periodo de tiempo (mes) con el que inicia el calendario maya Ab'?
6. Indica cuál es la función del Ajq'ij en el contexto de la espiritualidad maya.
7. ¿Con qué nombres se conoce a los guías espirituales mayas?
8. Explica la diferencia entre los términos Ajq'ij, y Ajq'ijab'.

Unidad 4

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

En esta unidad aprenderás a:

1. Suprimir ruidos o barreras en la comunicación debido al receptor.
2. Establecer analogías y redes semánticas para comprender el sentido de palabras y textos.
3. Usar comillas españolas, inglesas y simples según Ortografía 2010.
4. Determinar la postura del autor, sus prejuicios, estereotipos y tesis en textos argumentativos.
5. Usar la acentuación ortográfica en casos que producen confusión y según los cambios en Ortografía 2010.
6. Planificar y buscar ideas para redactar un texto prescriptivo.
7. Organizar las ideas para redactar un texto prescriptivo.
8. Escribir, revisar y corregir un texto prescriptivo.

Matemáticas

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar y trazar una función lineal.
2. Identificar una parábola con centro en el origen.
3. Reconocer una parábola por su gráfica.
4. Identificar pares ordenados en una parábola con centro en el origen.
5. Calcular el vértice de una función cuadrática.
6. Escribir las relaciones trigonométricas para un triángulo rectángulo.
7. Escribir relaciones trigonométricas para un ángulo.
8. Calcular el ángulo de elevación en un caso específico.

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar el mensaje central de las canciones.
2. Reconocer mensajes positivos en las letras de canciones.
3. Analizar canciones con mensaje social.
4. Conocer algunas de las trayectorias que se utilizan en la danza.
5. Escribir obras cortas de teatro con los elementos centrales de la escritura teatral (dramaturgia).
6. Identificar el arte visual que te rodea.

Ciencias Naturales

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar los principios de la mecánica cuántica.
2. Explicar el comportamiento de la luz en el experimento de la rendija de Young.
3. Experimentar la teoría de la doble rendija de Young.
4. Identificar en la zona en la que se mueven los electrones en el átomo.
5. Caracterizar los números cuánticos principales: n, l, m, s, y el trayecto del electrón al rededor del núcleo.
6. Representar en forma gráfica átomos y moléculas simples y compuestas.
7. Representar en forma gráfica compuestos binarios iónicos y covalentes.

Unidad 4

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

En esta unidad aprenderás a:

1. Explicar la situación económica de Guatemala frente a la economía mundial.
2. Argumentar la incidencia de los sectores productivos en el ambiente.
3. Analizar el impacto ambiental de las industrias extractivas en Guatemala.
4. Comprender aspectos de la situación ambiental de su comunidad basados en la normativa ambiental.
5. Reconocer las responsabilidades y regulaciones ambientales que corresponden a las entidades gubernamentales.
6. Explicar la relación de los aspectos de la cosmovisión de los Pueblos.

Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

En esta unidad aprenderás a:

1. Identificar elementos para argumentar la importancia de las 13 articulaciones del cuerpo humano en la cosmovisión maya.
2. Comparar información referente a la práctica ceremonial del pueblo maya.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

En esta unidad aprenderás a:

1. Practicar y completar oraciones en presente perfecto haciendo uso de los verbos regulares.
2. Seleccionar y practicar el presente perfecto haciendo uso de los verbos irregulares.

Educación Física

En esta unidad aprenderás a:

1. Realizar ejercicios de movilidad articular.
2. Realizar ejercicios de respiración y relajación.

Emprendimiento para la Productividad

En esta unidad aprenderás a:

1. Demostrar la incidencia ambiental de un proyecto con la innovación sostenible ecológica.

Tecnologías para el Aprendizaje y la Comunicación

En esta unidad aprenderás a:

1. Reconocer programas para presentar información.
2. Crear presentaciones creativas a través de Power Point.

En esta sesión aprenderás a suprimir ruidos o barreras en la comunicación debido al receptor.

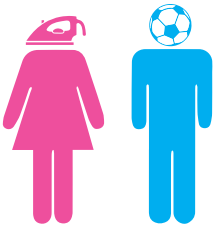
Antes de empezar

En el cuaderno contesta estas preguntas según tu opinión:

1. ¿Qué ruidos son los que más interrumpen las conversaciones que mantienes con tus compañeros de clase?
2. ¿A qué crees que se deban esos ruidos?
3. ¿Qué puedes hacer para evitarlos?

Lee y aprende

Los ruidos que interfieren en la comunicación pueden provenir de distintas fuentes; sin embargo, en ocasiones provienen del receptor. Para que la comunicación sea efectiva, hay que utilizar estrategias como estas:

Ruidos relacionados con el receptor		Estrategias para evitarlos
Evitar distracciones		Usar la función fática del lenguaje mientras se conversa; por ejemplo, utilizar expresiones como la siguiente: *Como te decía*, u otras semejantes. Hacerle preguntas para involucrarlo en la discusión, como *¿Tú qué opinas?*
Evitar estereotipos		Notar si el receptor reacciona de forma adversa cuando se refiere a algún grupo étnico, social, económico o cultural; por ejemplo, cuando se mencionan los aportes de las mujeres, el receptor no está de acuerdo. Mencionar de forma respetuosa acerca de los estereotipos y sus consecuencias.
Quitarles la atención a detalles poco importantes		Identificar si el receptor pregunta o comenta acerca de información que no es tan importante. Regresar la discusión siempre hacia los temas que son importantes.

Para que la comunicación fluya entre el emisor y el receptor, se deben eliminar los ruidos con empatía; es decir, si el receptor provoca ruidos que no permiten el intercambio de mensajes, hay que hacérselo saber con respeto.

Practica lo aprendido

1. Conversa acerca de uno de estos temas con una persona que esté en tu contexto.

Sectores que tienen más acceso a estudios universitarios	La participación de mujeres en el fútbol	Los juegos que se practicaban antes de la pandemia

2. Después de la conversación contesta en el cuaderno estas preguntas:
   a. ¿Hubo ruidos en la comunicación debido al receptor?
   b. Si, sí hubo, ¿cuáles hubo?, ¿qué hiciste para suprimirlos?
   c. Si, no hubo, ¿por qué crees que no hubo?, ¿qué puedes hacer para que todas tus conversaciones sean así?

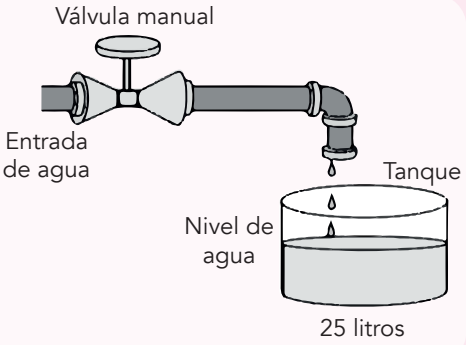
En esta sesión aprenderás a identificar y trazar una función lineal.

Antes de empezar

Considera el producto cartesiano: A×B= {(1, 4), (2, 8), (3, 12), (4, 16), (5, 20)}
En el cuaderno, explica: ¿cuál es la condición de correspondencia que permite relacionar los elementos imagen con los elementos del dominio?

Lee y aprende

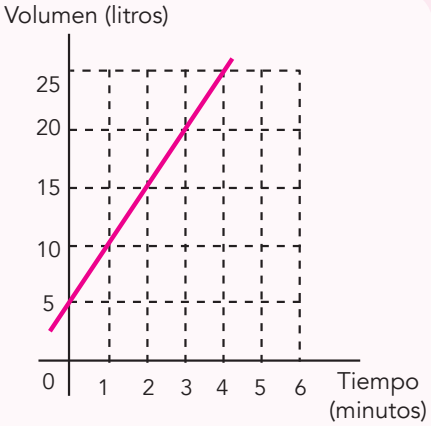
Una función de primer grado o lineal se expresa como **f(x)=mx+b**. La notación **f(x)** : representa a los elementos del conjunto imagen y **x**: son los elementos del dominio.
Una función lineal se traza con una línea recta en el plano cartesiano.
Analiza el siguiente ejemplo:



Un tanque se llena de agua cuando se abre la llave. Al inicio el tanque tiene 5 litros de agua y la llave está cerrada, esto se representa con el par ordenado (5, 0). Luego se abre la llave y cada minuto el tanque se llena 5 litros, tal como se muestra en la siguiente tabla:

x	minutos	0	1	2	3	4
f(x)	litros	5	10	15	20	25

La función lineal para esta situación es: $f(x)=5x+5$



Observa:

- La grafica de esta función es una línea recta de la forma: **f(x)=mx+b**
- **m:** se llama pendiente de la función, en este caso expresa lo siguiente: «el tanque se llena de 5 en 5 litros cada minuto que pasa».
- **b:** es el punto de corte de la recta con el eje **y**.

Practica lo aprendido

Lee y resuelve en hojas la siguiente situación:
En una clínica para evaluar el crecimiento del feto de más de 12 semanas de gestación, utilizan esta función: **f(x)=1.5x-7**, donde **f(x)** es la longitud del feto en centímetros y **x** es el tiempo en semanas. Completa la siguiente tabla de pacientes. El ejemplo te puede servir de guía.

Paciente	Tiempo de gestación	Longitud prenatal
Eva López	**15 semanas**	**f(x)=1.5x-7=1.5(15)-7=15.5**
Julia R.	20 semanas	
Valeria J.	25 semanas	
Carla S.	30 semanas	

a. Traza la gráfica de la función. Considera que el primer par ordenado es: (0, 12).

En esta sesión aprenderás a identificar el mensaje central de las canciones.

Antes de empezar

En el cuaderno: ¿qué canciones conoces que hablen acerca de la amistad?, ¿qué canción guatemalteca habla de los paisajes del país?

Lee y aprende

Como se ha visto en sesiones anteriores, todas las canciones tienen mensajes especiales en su letra, algunos pueden ser beneficiosos, otros no. Entonces se hace necesario aprender a analizar seriamente el mensaje central de la letra de las canciones para formarse un criterio y escoger las mejores, debido a que no todas las canciones famosas tienen letra con un contenido poético y literario. En muchas ocasiones las letras están en otros idiomas como el inglés, francés, coreano entre otros.

No	Criterios	Contenido, grupos	Ejemplos de autores
1	Canciones infantiles	Canciones dirigidas a niños, con temáticas de juego, imaginación de cuentos, personajes de animales o cosas divertidas.	Cri cri, María Elena Walsh o Jesús María Alvarado
2	Canciones juveniles	Canciones dirigidas a los jóvenes con temas relacionados con la vida, el amor y la diversión.	Gaby Moreno, David Bisbal, Shakira, entre otros
3	Canciones intimistas	Canciones cuya letra se refiere a diferentes sentimientos de pasión o de estados de ánimo.	Ricardo Arjona, Pablo Milanés, Alux Nahual
4	Canciones sociales	Canciones que se refieren a la sociedad, a la búsqueda del respeto a los derechos humanos o a la solidaridad.	Sara Curruchiche, Chumilkáj Nicho, Mercedes Sosa
5	Canciones religiosas	Canciones relacionadas con sentimientos religiosos de diversos grupos. Tienen un uso litúrgico.	Martín Valverde, Leonel Tuchez, Jesús Adrián Romero, Lili Goodman
6	Canciones folklóricas	Canciones propias de una tradición cultural o de una región o comunidad o paisaje.	José Ernesto Monzón, Paco Pérez, son autores conocidos

Practica lo aprendido

En el cuaderno haz un listado con una canción que represente cada tipo de canción aprendido.

1	Canciones infantiles	
2	Canciones juveniles	
3	Canciones intimistas	
4	Canciones sociales	
5	Canciones religiosas	
6	Canciones folklóricas	

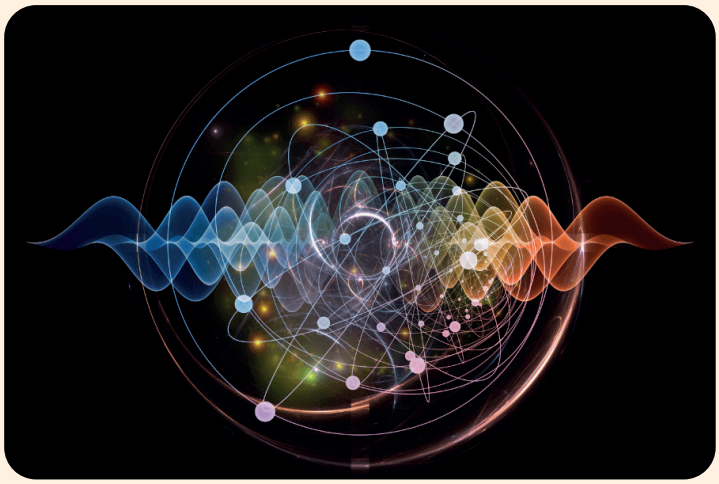
En esta sesión aprenderás a identificar los principios de la mecánica cuántica.

Antes de empezar

Anota en el cuaderno, ¿consideras que todos los objetos están en constante movimiento?, ¿qué idea tienes acerca de la forma en la que viaja la luz a través del espacio?, ¿en línea recta, en ondas, de forma perpendicular? Argumenta tu respuesta.

Lee y aprende

En el universo nada es estático, todo objeto se encuentra en constante movimiento, evolución, cambio. Es por eso, que la incertidumbre siempre está presente en nuestra vida y alrededor. Así, lo planteaba Heisenberg desde 1927 al decir que si conocemos de forma muy precisa la posición de una partícula no podremos conocer de forma tan precisa su velocidad y viceversa, independientemente de lo bueno que sea nuestro aparato de medida o de lo que nos esforcemos en ello. La incertidumbre en el sistema es intrínseca y no puede desaparecer nunca. La física cuántica ha supuesto una sorpresa a muchos, nos enfrenta a un universo que se rige por leyes y comportamientos que están muy alejados de cualquier experiencia cotidiana.



unaformula.com

La luz ha sido objeto de estudio de científicos notables como Newton y Max Planck. Su naturaleza ha sido interpretada de diversas maneras, se ha dicho que:

1. Está compuesta por pequeños cuerpos (corpúsculos) que viaja por el espacio en línea recta (corpuscular - Newton).
2. Son ondas similares a las del sonido que requerían un medio para transportarse (el Éter) (Ondulatoria Huygens, Young, Fresnel).
3. Son ondas electromagnéticas al encontrar sus características similares a las ondas de radio (electromagnética - Maxwell).
4. Son paquetes de energía llamados cuantos (Planck).
5. Finalmente, Broglie en 1924 unifica la teoría electromagnética y la de los cuantos (que provienen de la ondulatoria y corpuscular) demostrando la doble naturaleza de la luz.

Estos científicos han intentado explicar lo que ocurre con los átomos, sus electrones y cómo se mantienen en constante movimiento.

Practica lo aprendido

Anota en el cuaderno:

1. ¿Estás de acuerdo con el principio de Incertidumbre de Heisenberg, en el que afirma que no es posible determinar con exactitud la posición de un cuerpo y la velocidad al mismo tiempo? Argumenta.
2. En la vida cotidiana, describe un fenómeno que explique el principio de incertidumbre.

En esta sesión aprenderás a explicar la situación económica de Guatemala frente a la economía mundial.

Antes de empezar

En el cuaderno haz una lista de 5 actividades económicas que observas en tu comunidad.

Lee y aprende

Guatemala frente la economía mundial

El Banco Mundial (2021) reporta que la economía guatemalteca es la mayor de Centroamérica y es la quinta economía más pobre de Latinoamérica y el Caribe. Las tasas de pobreza, desigualdad y desnutrición crónica infantil son altas y persistentes. Sus actividades económicas han sido impactadas negativamente por los eventos climáticos y por la pandemia COVID-19.

Las actividades económicas están organizadas en sectores productivos:

Sector primario. Dedicado a la extracción y producción de materias primas derivadas de recursos renovables y no renovables, predomina la mano de obra no calificada y se da en países subdesarrollados. Ejemplo: tala, pesca, entre otras.

Sector secundario o industrial. Dedicado a transformar materias primas en insumos y en bienes finales, predomina la mano de obra calificada y tiene una mayor inversión, es más común en países desarrollados. Ejemplo: industria petrolífera y minera y la industria de transformación.

Sector terciario. Proporciona servicios que son útiles para producir bienes o servicios directos al consumidor. Brinda más trabajo a la población. Ejemplo: transporte, comercio, entre otros.

Producto Interno Bruto -PIB- Representa el valor monetario de los bienes y servicios producidos en un país. Indica el porcentaje de producción de las principales actividades económicas del país.

Actividades económicas por sección de la CIIU	% en el PIB anual
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9.4
Explotación de minas y canteras	0.5
Industrias manufactureras	13.8
Suministro de electricidad, agua y saneamiento	2.4
Construcción	5.2
Comercio mantenimiento y reparación de vehículos	19.2
Transporte y almacenamiento	3.0
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	3.1
Información y comunicaciones	3.8
Actividades financieras y de seguros	3.8
Actividades inmobiliarias	8.3
Actividades profesionales, científicas y técnicas	2.5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	3.2
Administración pública y defensa	4.3
Enseñanza	4.7
Salud	2.7
Otras actividades de servicios	4.1

Tomado de: Banco de Guatemala (2020)

Practica lo aprendido

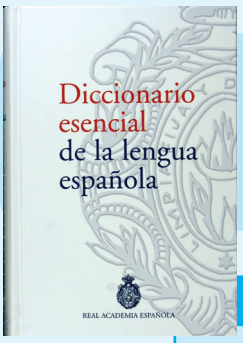
1. Analiza la tabla de actividades económicas anterior, identifica 5 actividades económicas con mayor porcentaje de PIB e indica el sector al que pertenecen.
2. Responde en el cuaderno, ¿qué piensas de la situación económica de Guatemala?

En esta sesión aprenderás a establecer analogías y redes semánticas para comprender el sentido de palabras y textos.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno tres acciones que puedes tomar cuando encuentras palabras con significado desconocido en un texto.

Lee y aprende



En ocasiones no se tiene un diccionario a la mano o a quien preguntarle y aparecen palabras nuevas en un texto, por lo que es útil aplicar claves de contexto para comprenderlas, como hacer analogías y utilizar redes semánticas.

Estrategias para conocer el significado de palabras nuevas

	Hacer analogías	Utilizar redes semánticas
¿Qué es?	Una analogía es una relación de semejanza entre dos cosas; en este caso, entre dos palabras.	Una red semántica es establecer relaciones entre varias palabras para deducir el significado de una palaba nueva.
¿Cómo se utiliza?	1. Se localiza la palabra cuyo significado se desconoce. 2. Se lee el texto sin esa palabra y se coloca una palabra conocida que le dé sentido al texto. 3. Se analiza si el texto tiene el mismo sentido con esa nueva palabra.	1. Se localiza la palabra cuyo significado se desconoce. 2. Se analizan palabras cercanas para establecer qué ideas transmiten. 3. Se hace una red semántica para concluir con el significado de la palabra desconocida al inicio.
Ejemplo	En días regocijantes como este, me gusta mucho jugar porque estoy feliz. 1. ¿Qué significa *regocijantes*? 2. Como es un día que le gusta al autor porque juega y está feliz, se comprende que algo regocijante puede ser algo alegre. 3. Se determina que *regocijante* es *alegre*.	En días regocijantes como este, me gusta mucho jugar porque estoy feliz. 1. ¿Qué significa *regocijantes*? 2. ¿Qué palabras hay cerca? *días, gusta, jugar, feliz.* 3. ¿Qué palabras se relacionan por su significado? *gusta, jugar, feliz* 4. Se deduce que *regocijante* es alegre.

Practica lo aprendido

Utiliza las dos estrategias para identificar el significado de una palabra desconocida del siguiente texto. Deja escrito en el cuaderno todo el proceso.

Es meritorio decir siempre la verdad; bueno, más que algo que merezca un reconocimiento, ser probo es imprescindible para toda persona. En un mundo lleno de muchas versiones de los hechos, alguien que siempre hable con verosimilitud es una fuente de certeza y esperanza.

En esta sesión aprenderás a identificar una parábola con centro en el origen.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Cuál es el cuadrado de los números +5 y -5?
Si el resultado obtenido es el mismo, ¿A qué se debe esto?

Lee y aprende

La gráfica de una función de segundo grado o cuadrática más simple se puede expresar de la forma: $\mathbf{f(x)=ax^2}$, dónde **a** es un número.

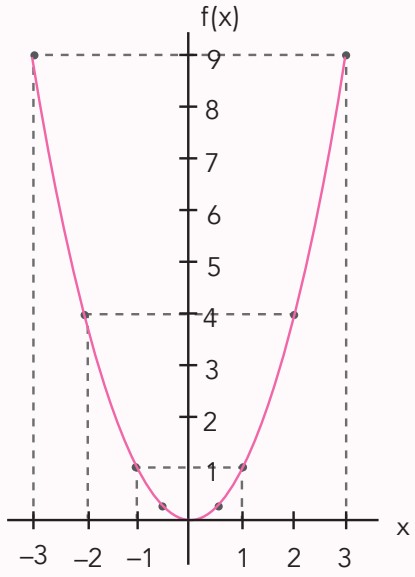
Un ejemplo de esta función es: $\mathbf{f(x)=x^2}$, donde el valor del coeficiente **a**=1.
Considera que los valores de **x** que forman el conjunto dominio de esta función son:

$$x= -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$$

Para encontrar los valores del **y=f(x)**, se evalúa la función $\mathbf{f(x)=x^2}$, de la siguiente manera:

- Sí x=-3, sustituye x=-3, en la función: $\mathbf{f(x)=(-3)^2=9}$
- Ahora concluye que al valor x=-3 , le corresponde la imagen: y=f(x)=9
- La tabla siguiente muestra la forma de evaluar la función para encontrar los valores de f(**x**).
- En plano cartesiano ubica todas las parejas (x,y), luego traza la curva de la función.

x	$f(x)=x^2$	f(x)
-3	$f(x)=(-3)^2$	+9
-2	$f(x)=(-2)^2$	+4
-1	$f(x)=(-1)^2$	+1
0	$f(x)=(0)^2$	0
+1	$f(x)=(+1)^2$	+1
+2	$f(x)=(+2)^2$	+4
+3	$f(x)=(+3)^2$	+9



Concluye lo siguiente:

- La curva en el plano cartesiano tiene centro en el par ordenado (0, 0).
- Esta curva se llama: parábola y tiene forma de una U.

Practica lo aprendido

1. En hojas traza una parábola con los siguientes pares ordenados: {(-2, 8), (-1, +2), (0, 0), (+1, +2), (+2, +8)}
2. Considera la función $f(x)=3x^2$ y el conjunto dominio con los siguientes valores de x.

$$x=-2, -1, 0, 1, 2$$

   a. Encuentra para cada valor de **x**, el valor de **f(x)** que le corresponde. Para ello elabora una tabla que muestre la evaluación de la función $f(x)=3x^2$
   b. Traza la gráfica de la parábola en el plano cartesiano.

En esta sesión aprenderás a identificar algunas de las trayectorias que se utilizan en la danza.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Cómo describirías una trayectoria? Si relacionas las trayectorias con la danza, ¿cómo las definirías?

Lee y aprende

Para realizar un baile, es necesario conocer conceptos técnicos que aportan a que un baile sea más vistoso, más llamativo y poder captar al público de mejor manera. Para ello, es importante aprender acerca de las trayectorias. Estas se utilizan para desplazarse en el espacio donde se bailará. En esta sesión se definirán algunas trayectorias para que enriquezcas tus bailes.
Entonces, una trayectoria es el desplazamiento que hace el bailarín en el espacio que se seleccionó para bailar, valga la redundancia. Para ello, los movimientos los puede realizar:

En línea recta

Tomado de https://bit.ly/3zcMe2w

En círculo

Tomado de https://bit.ly/3gK2TDx

En triángulo

Freepik

Como puedes observar en las imágenes anteriores, las trayectorias forman las figuras geométricas señaladas. También se hacen trayectorias formando un cuadrado o un rectángulo.

Practica lo aprendido

1. Selecciona un espacio o área de trabajo, donde te puedas mover libremente.
2. Utiliza ropa cómoda, puede ser ropa deportiva.
3. Elige música instrumental (sin letra) para que puedas concentrarte de mejor manera.
   - **a.** Empieza caminando al ritmo de la música en línea recta, adelante y atrás. Repite cuatro veces.
   - **b.** Camina de puntillas en una trayectoria de círculo, realízalo dos veces.
   - **c.** Ahora, camina con los talones de tus pies, sigue el ritmo de la música y selecciona si deseas hacer una trayectoria en triángulo, rectángulo o cuadrado. Recorre la trayectoria cuatro veces.

En esta sesión aprenderás a explicar el comportamiento de la luz en el experimento de la rendija de Young.

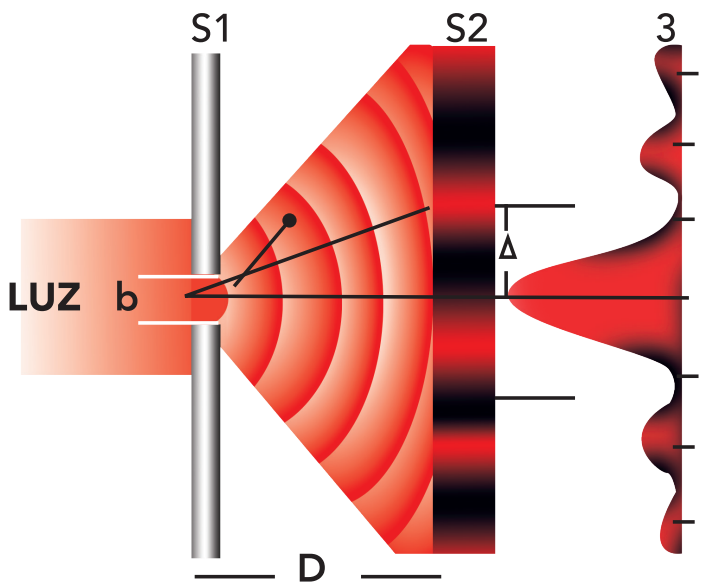
Antes de empezar

Te has percatado durante la noche, que la luz se cuela por los pequeños espacios que encuentra, algunas veces el reflejo es más intenso que otras. Anota en el cuaderno a qué crees que se deba.

Lee y aprende

Thomas Young demostró que cuando la luz de dos fuentes se encuentra, aparece un patrón de interferencia, signo inequívoco de que la luz se comporta como una onda, por tanto, de acuerdo con las condiciones, los haces de luz se pueden combinar y cancelar entre sí debido a la interferencia.

Para demostrar su idea, Young colocó una rendija muy estrecha delante de una fuente de luz solar. Este haz de luz incidía sobre una pantalla opaca en la que había dos rendijas muy estrechas y cercanas entre sí (S1 y S2).



1. Rendija 2. Luz recogida en la pantalla 3. Distribución de intensidades

Identifica en la imagen, la fuente de luz, la rendija, la longitud de onda λ y la distancia **d**. Observa qué sucede con la luz al atravesar las rendijas S1 y S2, las ondas se dispersan en todas direcciones. Las que llegan al centro de la pantalla habrán recorrido la misma distancia, se forma entonces una interferencia constructiva y las amplitudes de ambas ondas se suman. El resultado de esta interferencia constructiva es un área brillante en el centro de la pantalla. Las interferencias destructivas ocurrirán cuando un rayo recorre una distancia adicional de media longitud. En este caso las ondas estarían totalmente fuera de fase al llegar a la pantalla: entonces, al sumar las amplitudes de onda daría como resultado una amplitud cero. Se forma así una interferencia destructiva y en la pantalla se ve una franja oscura. Conclusión, lo que observamos en la pantalla va a ser una sucesión de líneas oscuras y brillantes.

Practica lo aprendido

Anota en el cuaderno lo que resulte luego de realizar lo siguiente:

1. Consigue una linterna y durante la noche en una habitación oscura.
2. Enciéndela y describe qué ocurre con la luz desde la linterna a la primera superficie que toca la luz.
3. Describe qué ocurre con el halo de luz si alejas la linterna de la superficie ¿y si la acercas?

En esta sesión aprenderás a practicar y completar oraciones en presente perfecto haciendo uso de los verbos regulares.

Antes de empezar

Habla con 5 personas que tengas a tu alrededor, puede ser tu familia o amigos, diles que cada uno te diga 2 verbos, luego en el cuaderno, escribe una oración con cada verbo (presente o pasado) que te mencionen las personas entrevistadas. Hazlas en inglés o en español.

Lee y aprende

Escritura de oraciones en **"Present perfect tense with regular verbs"** (Tiempo presente perfecto con verbos regulares). Haz uso del glosario en anexos para comprender el significado de cada frase o palabra.

Present perfect tense with regular verbs

The present perfect tense refers to an action or state that either occurred at an indefinite time in the or began in the past and continued to the present time. This tense is formed by **Formula:** have/has + the past participle.

Subject Pronouns *Pronombres Sujeto*	**Auxiliar verb** *Verbo auxiliar en presente*	**Verb in past participle** *Verbo en pasado participio*
He	has	traveled.
She		played.
It		learned.
I	have	worked.
You		talked.
We		loved.
They		finished.

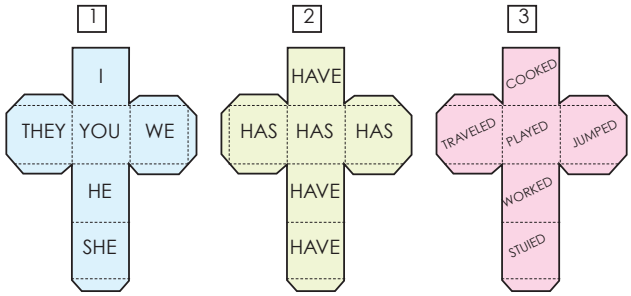
Tomado de https://acortar.link/6AYwT

Practica lo aprendido

A continuación, encontrarás 3 dados diferentes. El dado número uno tiene los 6 pronombres, el dado número dos tiene los verbos auxiliares (have / has) y el dado número tres tiene algunos verbos en pasado simple. Es hora de crear tus propios dados y para ello necesitarás: tijeras, papel, lápiz y goma. Cuando hayas terminado de crear tus dados es hora de jugar. (Consulta anexos y encontrarás los dados listos para copiar y cortar).

Instrucciones del juego:

1. Tira el dado número 1, y mira qué pronombre te sale, no lo cambies y espera a tirar el dado número dos.
2. Tira el dado número 2 y observa si el verbo auxiliar es el correcto, si no lo es vuelve a tirar, al conseguir el verbo auxiliar correcto es hora de continuar a tirar el siguiente dado.
3. Ahora tira el dado número 3 y espera a ver el verbo, cuando lo tengas, lee la oración y luego escríbela en tu cuaderno de inglés o en una hoja adicional.



En esta sesión aprenderás a usar comillas españolas, inglesas y simples según Ortografía 2010.

Antes de empezar

Explica a un familiar con tus palabras dos usos que les puedas dar a los signos de puntuación llamados comillas.

Lee y aprende

De acuerdo con las reglas ortográficas del español, se usa letra cursiva para incluir extranjerismos, como ballet, y palabras y expresiones en otros idiomas, como *crescendo* o *post mortem*. También se usa letra cursiva cuando se quiere enfatizar en una palabra o una expresión que tiene un valor especial dentro del texto. Sin embargo, cuando no se puedan usar cursivas porque se está escribiendo a mano o el tipo de letra no acepta ese formato, deben usarse comillas. En español, se usan tres tipos de comillas que se colocan siempre en par, una de apertura y otra de cierre:

El principal uso de las comillas es agregar citas textuales, para lo cual se colocan comillas españolas. Cuando una cita textual, incluye otra cita, una expresión en otro idioma o se quiere poner énfasis en una palabra o expresión y no se cuenta con cursiva, deben agregarse comillas inglesas y, si hay necesidad de colocar otro par de comillas, se usan las simples.

« »	Españolas
“ ”	Inglesas
‘ ’	Simples

Mira el siguiente ejemplo:

En su libro sobre Federico Chopin, Carlos Martínez Durán indica que «La devoción admirable se muestra en todo momento. En una carta a su amiga Marliani: “No puedo salir, pues mi pobre Chopin no ‘quiere’ (énfasis propio) quedarse solo”», lo cual es una muestra del gran amor que su madre le tuvo.

El fragmento anterior contiene una cita, donde se hace énfasis especial a la palabra “quiere”, por lo que las comillas se usan en ese orden:

« “ ‘ ’ ” »

Por influencia del inglés, y porque en los teclados de las computadoras están configuradas las comillas inglesas, las comillas españolas se usan poco, pero es necesario incluirlas en los textos. Para agregarlas se puede teclear el comando Alt + 174 para la comilla de apertura y el comando Alt + 175 para la comilla de cierre.

Practica lo aprendido

Busca libros o periódicos y encuentra frases que te gustaría citar. Luego, inventa ejemplos de citas textuales compuestas en los que se usen los tres tipos de comillas.

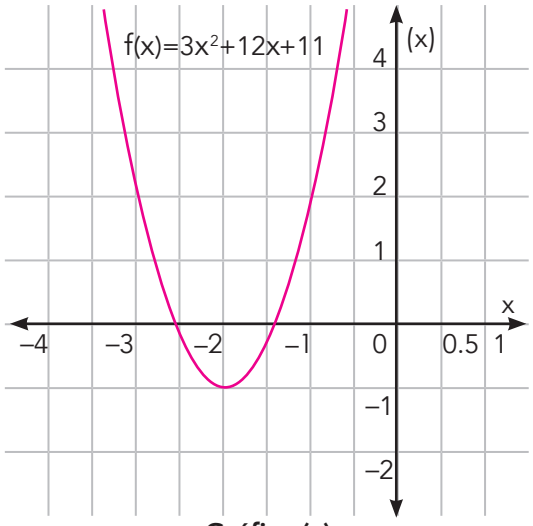
En esta sesión aprenderás a reconocer una parábola por su gráfica.

Antes de empezar

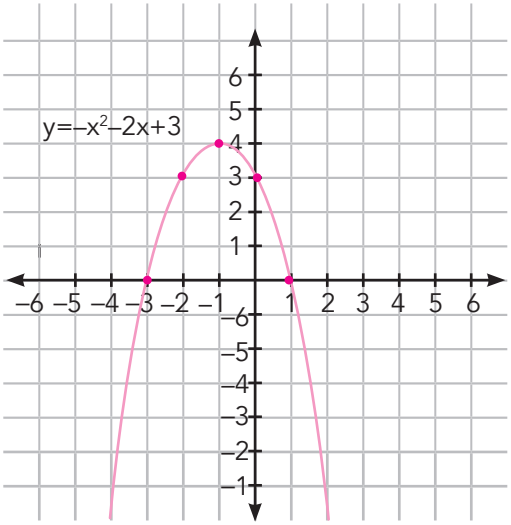
La función **f(x)=-3x²**, es una parábola. Responde en el cuaderno: ¿abre hacia arriba o hacia abajo?
Si x=3, ¿cuál es su imagen?

Lee y aprende

Una función cuadrática se expresa de forma completa así: **f(x)=ax²+bx+c**
Debes reconocer que a, b y c se llaman coeficientes.
Observa los siguientes ejemplos:



Gráfica (a)



Gráfica (b)

Analiza:

- En la función f(x)=3x²+12x+11, el valor de a = 3, por lo tanto abre hacia arriba.
- El **vértice de la parábola es: V(-2, -1)**. Verifica esto en la gráfica (a).
- En esta función b=12 y c=11
- En la gráfica (b), ¿cuál es el vértice de la parábola? Observa la gráfica (b) e identifica que el vértice es: **V(-1, 4)**
- Verifica que abre hacia abajo porque en la función f(x)=-x²-2x+3, a =-1
- En esta función b=-2 y c=3

Practica lo aprendido

1. En hojas completa la siguiente tabla que responde a la función: f(x)=-x²-2x+3

x	f(x)=-x²-2x+3	f(x)	Pareja ordenada (x, f(x))
2	f(x)=-(+2)²-2•(+2)+3		
1	(x)=-(+1)²-2•(+1)+3		
0	f(x)=-(0)²-2•(0)+3		
-1	f(x)=-(-1)²-2•(-1)+3		
-2			
-3			

2. Comprueba en la gráfica (b), que las parejas ordenadas (x, f(x)), son el resultado de la tabla.

3. Traza la gráfica de la función y comprueba que es igual a la gráfica (b).

En esta sesión aprenderás a reconocer mensajes positivos en las letras de canciones.

Antes de empezar

¿Cuál de las canciones que te gustan hablan de cosas optimistas como el amor, la vida, la salud, o la amistad? Escribe en el cuaderno un fragmento de la letra de una de ellas.

Lee y aprende

Los compositores de música trasladan sus emociones en sus canciones, generalmente se refieren a la vida, familia, amigos y la naturaleza. Se ha escrito mucha música con mensajes que gustan a las multitudes que las oyen o cantan. Por ejemplo, en 1985 se reunieron muchos cantantes de Estados Unidos para cantar la canción "We are the Word" (Somos el Mundo) dicha iniciativa sirvió para recaudar fondos y mitigar el hambre en África. Ese gesto hizo famosa a esa canción que seguramente la recuerden las personas adultas.

Si te es posible, puedes escuchar la canción en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=HQpUKxu8m14

El compositor de música clásica Ludwig Van Beethoven escribió en su novena sinfonía un segmento donde incluyó un poema de Federico Schiler que se relacionaba con la Felicidad o la Alegría como un regalo del cielo. Esa música es muy conocida y es casi seguro que tú la conoces como el Himno a la Alegría. La versión que se conoce actualmente viene de una adaptación que Miguel Ríos tituló como Himno a la Alegría.

I

Escucha hermano la canción de la alegría
el canto alegre del que espera un nuevo día
ven canta, sueña cantado
vive soñando el nuevo sol
en que los hombres
volverán a ser hermanos.

II

Si en tu camino solo existe la tristeza
y el llanto amargo
de la soledad completa
ven canta, sueña cantado
vive soñando el nuevo sol
en que los hombres
volverán a ser hermanos.

III

Si es que no encuentras la alegría
en esta tierra
búscala hermano
más allá de las estrellas
ven canta, sueña cantado
vive soñando el nuevo sol
en que los hombres
volverán a ser hermanos.

Si te es posible, observa este vídeo con niños venezolanos cantando esta canción. https://www.youtube.com/watch?v=du_VEFLOi-4

Practica lo aprendido

Redacta en el cuaderno los pensamientos e ideas que te despierta la letra de la canción anterior; luego escribe el nombre de otra canción parecida.

En esta sesión aprenderás a experimentar la teoría de la doble rendija de Young.

Antes de empezar

Piensa en el ejercicio que realizaste con la linterna y describe en el cuaderno ¿cómo observaste que viajaba la luz?

Lee y aprende

Thomas Young demostró que cuando la luz de dos fuentes se encuentra, aparece un patrón de interferencia, signo inequívoco de que la luz se comporta como una onda. En esta parte vamos a reproducir parte del experimento de la doble rendija de Young, quien fue el primero en descubrir este fenómeno.

Materiales ¿Qué necesitas?:

- Un trozo de papel metálico (lo puedes obtener de las envolturas de galletas o chocolate).
- Un instrumento cortante exacto, puedes utilizar: cuchilla, tijera con filo, o cuchillo.
- Una fuente de luz, puedes utilizar una lámpara, linterna o vela.
- Una regla de metal.

Procedimiento: ¿Qué debes hacer?

Realiza cortes paralelos de aproximadamente 3 cm de largo sobre el papel.

La separación entre los cortes debe ser lo más pequeña posible, aproximadamente medio milímetro (0.5 mm).

Estira ligeramente con las dos manos, enciende la lámpara y dirige el haz de luz hacia las rendijas en el papel. Proyecta la imagen sobre una pared en una habitación, de preferencia oscura, para ver el resultado.

Practica lo aprendido

1. Responde en el cuaderno, ¿qué pasó?, ¿qué comportamiento observaste con la luz?
2. Si el haz se divide en dos al atravesar las rendijas, ¿cuántas franjas delgadas esperabas ver proyectadas sobre la pared?, ¿cuántas viste en realidad?
3. Anota tus conclusiones, ¿te parece interesante?, ¿qué has aprendido?

En esta sesión aprenderás a argumentar la incidencia de los sectores productivos en el ambiente.

Antes de empezar

Identifica un negocio de tu comunidad y escribe en el cuaderno 5 desechos que produce y contaminan el ambiente.

Lee y aprende

Incidencia ambiental de los sectores productivos

Las actividades económicas son importantes para la economía del país y también es importante considerar los riesgos ambientales que estas generan.

Los riesgos son los daños actuales y potenciales que están asociados a agentes contaminantes como: químicos, físicos y biológicos; son ocasionados por los seres humanos provocando contaminación ambiental.

La producción industrial presenta mayor intensidad en riesgos ambientales en tres dimensiones: salud, ambiente y prevención, Central Cero (2021).

A continuación, se presentan algunas actividades económicas y sus riesgos ambientales:

Tenerías. Son de limitado uso tecnológico en sus procesos de tratamiento de pieles de res. Su impacto es directo en la contaminación del agua.

Productos lácteos. Son industrias pequeñas y medianas de lecherías. Genera alto impacto ambiental por los desechos que producen. El lactosuero es eliminado en los drenajes siendo fuente de enfermedades, puede ser utilizado para generar otros productos y reducir su impacto.

Rastros. En su mayoría sus instalaciones pertenecen a las municipalidades locales. Se dedican a la matanza y destace de ganado porcino y bovino. Su incidencia en la contaminación es alta. La cadena de distribución en todos sus niveles implica manipuleo que no considera medidas de higiene saludable a los consumidores.

Producción de café. Es una importante actividad económica a nivel nacional para pequeños, medianos y grandes productores. Los beneficios de café húmedo causan contaminación en los cuerpos de agua por las descargas contaminadas que producen.

freepik

Producción textil artesanal. Participan en esta industria un alto porcentaje de mujeres. Usualmente para elaborar textiles y zapatos, en muchos de sus procesos se emplean sustancias químicas que ponen peligro la salud de los trabajadores y contaminan las aguas residuales. Una solución a este riesgo ambiental es utilizar colorantes orgánicos de origen vegetal.

Practica lo aprendido

En el cuaderno identifica una actividad económica, luego llena el siguiente cuadro de acuerdo con la información que se te solicita:

Actividad económica	Impacto en el ambiente	Impacto en la salud de las personas

En esta sesión aprenderás a determinar la postura del autor, sus prejuicios y tesis en textos argumentativos.

Antes de empezar

Explica a un familiar cómo haces para comprender las ideas de las personas con las que convives. Luego, expones cómo harías para comprender las ideas de personas que han vivido en otras épocas.

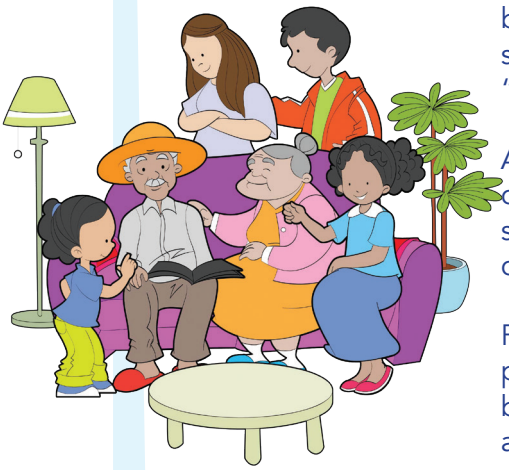
Lee y aprende

Cuando leemos, conversamos con el autor a través del tiempo y del espacio; es decir, mientras vamos descifrando las letras conoceremos las ideas de su escritor, cómo es su postura ante determinadas ideas o acciones, sus prejuicios y sus ideas en general. Para establecer ese diálogo con el autor, se necesita resaltar las ideas interesantes o importantes, así como escribir las preguntas que ayuden a facilitar el sentido al texto. Algunas preguntas que se pueden anotar en el texto son:

- ¿Por qué el autor afirma esta idea?
- ¿Cómo esta idea tiene que ver con las de su contexto?
- ¿Cómo esta idea permite comprender con las de su época?

Este tipo de preguntas son válidas con textos literarios, históricos y académicos y artículos periodísticos.

Conozcamos algunas ideas de Vivian Solís:



Abrir el corazón para dejar fluir el amor auténtico, que proviene de nuestra esencia espiritual, implica tener una actitud de bondad, de dar bien, de bien dar: desear el bien y bienestar en pensamientos para el bien, palabras para el bien, sentimientos para el bien, acciones para el bien, es decir con "buena voluntad."

Amar auténticamente es desarrollar deliberadamente la capacidad de dar; es tomar consciencia y responsabilidad sobre este aprendizaje que trasciende el deseo de dar y se convierte en una acción manifestada.

Pero al alimentar la actitud de desear el bien, desear lo bueno, pensar lo bueno, desear bienestar, paz y felicidad, construir bienestar además de desearlo y "a pesar de todo", requiere de aprender a vivir en una actitud amorosa como forma de vida.

Tomado de: https://www.prensalibre.com/vida/salud-y-familia/algunas-reflexiones-sobre-el-amor/

Algunas preguntas que se pueden hacer al leer este texto son:

- ¿Qué piensa la autora acerca de qué es el amor?
- ¿Puede haber amor poco auténtico? Si es así, ¿en qué se diferencia del amor auténtico?
- ¿Cómo será una actitud amorosa como forma de vida?

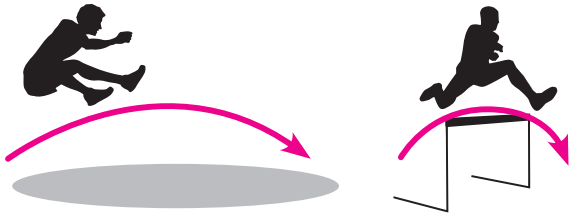
Practica lo aprendido

Lee el texto de Vivian Solís y contesta en el cuaderno las preguntas de la sección *Lee y aprende*. Luego, escribe un párrafo que indique qué aprendiste de las ideas de la autora después de leer su texto.

En esta sesión aprenderás a identificar pares ordenados en una parábola con centro en el origen.

Antes de empezar

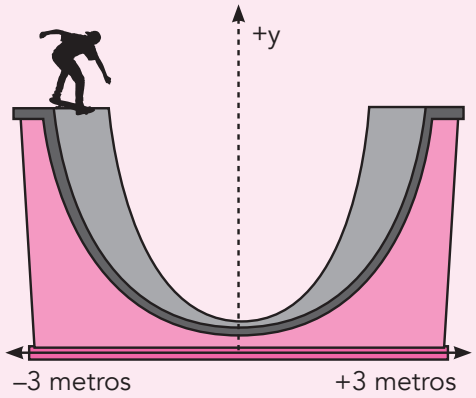
La siguiente figura ilustra ejemplos de trayectorias parabólicas en el deporte del atletismo. Dibuja en hojas tres ejemplos similares, con otros deportes o situaciones cotidianas.



Lee y aprende

Una pista de patinaje se describe con la función

$$f(x)=\frac{1}{4}x^2$$



La curva tiene 3 metros de ancho hacia la izquierda y 3 metros de ancho a la derecha.
¿Cuál es la altura máxima a la cual se deja caer el patinador?
Esta parábola tiene vértice en el origen V(0, 0).
Se conocen dos valores del dominio:
x=-3 y x=+3.

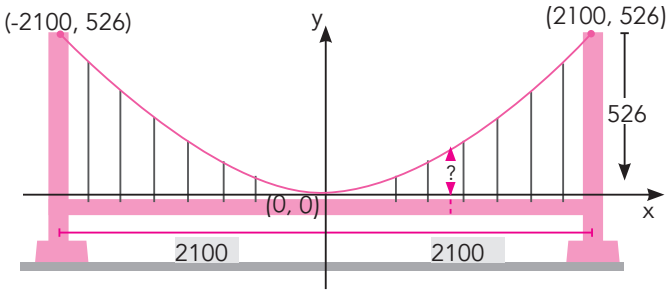
La tabla siguiente sirve de guía para encontrar la altura del patinador:

x=-3	$f(x)=\frac{1}{4}x^2=\frac{1}{4}(-3)^2$	$f(x)=\frac{9}{4}$=2.25 metros	La altura por el lado izquierdo es 2.25 m
x=+3	$f(x)=\frac{1}{4}x^2=\frac{1}{4}(+3)^2$	$f(x)=\frac{9}{4}$=2.25 metros	La altura por el lado derecho es 2.25 m

Concluye: «No importa si está del lado derecho o izquierdo, la altura que alcanza es la máxima, porque el ancho de la pista es 3 m por la derecha e izquierda.»

Practica lo aprendido

Un puente tiene unos cables que lo sujetan, formando una trayectoria parabólica, tal como se muestra en la figura.



En hojas, responde:

a. ¿Cuál es la pareja (x, f(x)) que representa el vértice del puente?
b. ¿Cuál es la altura máxima del puente?
c. ¿Cuánto mide de ancho del puente?
d. Si la función es: **$f(x)=0.00012x^2$,** completa la tabla para calcular la altura a una distancia de 1000 y 1500 metros del centro del puente:

Distancia	Función	Altura f(x)	Par ordenado formado (x, f(x))
x=1000	f(x)=0.00012( )^2		
x=1500	f(x)=0.00012( )^2		

e. Traza la parábola y ubica en el plano estos pares ordenados.

En esta sesión aprenderás a realizar ejercicios de movilidad articular.

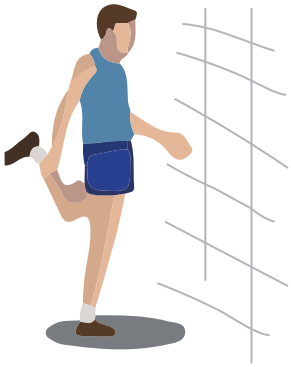
Toma en cuenta que en esta sesión es necesario que un familiar este observando tu desempeño.

¡Muy bien, vamos a iniciar!

Prepara tu cuerpo

- Realiza movimientos circulares de tobillos, luego movimientos articulares de rodillas hacia adelante y hacia atrás, seguidamente realiza movimientos de cintura a los lados, luego extiende tus brazos hacia arriba con manos entrelazadas, continúa realizando extensión y flexión de piernas, finalmente trota tocando los muslos con las palmas de las manos, en el mismo lugar y en desplazamiento. Variante: tocar talones a la altura de los glúteos. **Estos ejercicios realízalos durante 3 minutos.**

Ejercita tu cuerpo



- De pie frente a una pared y apoyado con una mano, flexiona la rodilla y sostén el pie con la otra mano a la altura de los glúteos durante 40 segundos con descansos de 20 segundos, luego flexiona la otra rodilla y así sucesivamente ir alternándose. **Haz 5 repeticiones.**

- Acostado boca arriba con brazos cruzados sobre el pecho y piernas extendidas en el suelo, seguidamente eleva piernas juntas a unos 30 centímetros del suelo y mantén esa posición durante 20 segundos con descansos de 10 segundos. Variante: realiza cruce y elevación alterna de piernas sin tocar el suelo. **Haz 5 repeticiones.**

- En posición boca abajo y apoyando las manos en el suelo, eleva el tronco hasta estirar los brazos sin separar las manos del suelo durante 30 segundos con descansos de 10 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

- En posición boca arriba con piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados y brazos estirados a un costado del cuerpo y en el suelo, eleva el tronco y mantén esa posición durante 20 segundos con descansos de 10 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

Relaja tu cuerpo

- Sentado en el suelo con piernas extendidas trata de tocar la punta de los pies, luego acuéstate boca abajo con piernas y brazos extendidos. **Estos ejercicios realízalos durante 2 minutos.**

Observaciones: recuerda ducharte después del ejercicio.

En esta sesión aprenderás a analizar el impacto ambiental de las industrias extractivas en Guatemala.

Antes de empezar

En el cuaderno responde ¿qué actividades están dañando el medio ambiente en tu comunidad?

Lee y aprende

Impacto de la industria extractiva

La industria extractiva utiliza y consume materias primas naturales de forma no sostenible y perjudiciales al ambiente de forma agresiva a los recursos naturales **no renovables**.
Ejemplo: el petróleo, la minería y la industria de gas natural.
Durante el conflicto armado interno la inversión en las industrias extractivas: minerales metálicos e hidrocarburos estuvo limitada. En los años 80 las más importantes explotaciones mineras de níquel estaban ubicadas en Izabal, las de petróleo en Las Verapaces y Petén.
Luego de la firma de la Paz se desató un incremento considerable y significativo de industrias extractivas de minerales como: oro, plomo, antimonio, cobre, zinc y petróleo; se incrementó el daño ambiental y la conflictividad social en los territorios de extracción minera, Murga (2015).

La minería es un proceso muy destructivo al ambiente porque contamina el aire y el agua; provoca contaminación sonora por las explosiones, trituración de roca y transporte.
Destruye la fertilidad de la tierra provocando la muerte de la vida natural. En estos procesos no se asume la responsabilidad económica para disminuir este impacto ambiental y la población afectada no es compensada, Hurtado (2008).
Ha generado que la población proteste y manifieste su temor por la degradación ambiental, la contaminación del agua y por no consultar la autorización de estos proyectos extractivos.
Las industrias extractivas han provocado impactos ambientales y sociales. Las excavaciones de toneladas han transformado el entorno, volviéndolo en inmensos cráteres y volcanes de roca de desecho, afectando la vida natural y al paisaje.
Muchos procesos para extraer los minerales implican el uso de grandes cantidades de agua, por ejemplo, para extraer el oro la roca triturada se expone a una reacción química con una solución de cianuro altamente tóxica, que su contacto con el agua puede ser letal. Existen otros métodos sin el uso de cianuro, pero no son tan eficientes, Murga (2015).

Practica lo aprendido

Escribe en el cuaderno 3 efectos que tienen en la vida de las personas y en la vida natural los daños ambientales provocados por las industrias extractivas.

En esta sesión aprenderás a demostrar la incidencia ambiental de un proyecto con la innovación sostenible ecológica.

Antes de empezar

Toma como referencia el código de ética de tu centro educativo que se encuentra en reglamentos o convenios con padres de familia, luego explica a un familiar:

1. ¿Por qué crees que es importante respetarlo y seguir las normas?, ¿qué pasaría si no existieran estas normas?

Lee y aprende

La **ética empresarial** es una serie de principios que orientan a las personas en actuar correctamente a la hora de tomar decisiones y realizar las actividades del negocio. Las empresas que mantienen prácticas de responsabilidad social para mejorar la calidad de vida de sus empleados y la comunidad, al mismo tiempo que mantienen prácticas ecológicas que respetan el ambiente se les conoce como **empresas de triple impacto**.

En Guatemala se han definido los siguientes principios éticos ambientales como guía para respetar la multiculturalidad y biodiversidad del entorno:

1. **Holístico.** Percibe de manera integrada el ambiente.
2. **Equidad biosférica.** Respeta procesos ecológicos.
3. **Responsabilidad** en prácticas de protección ambiental.
4. **Coexistencia.** Respeta el estilo de vida de los pueblos y otras culturas.
5. **Sustentabilidad.** Mejora la calidad de vida de la presente generación sin afectar las futuras.
6. **Perfectibilidad.** Mejoramiento constante y progresivo.
7. **Interculturalidad.** Valora prácticas y saberes de los cuatro pueblos.
8. Respeto al **patrimonio cultural y diversidad biológica.**
9. **Solidaridad.** Desarrollo y fortalecimiento del compromiso y participación.
10. **Equidad de género.** Igualdad de oportunidades en formación ambiental.

Fuente: Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala, 2017.

Por ejemplo, **BAOBAB** es una empresa de triple impacto que vende jabones hechos con ingredientes 100% naturales para no contaminar ríos y lagos, seleccionan proveedores que respeten los principios éticos ambientales y ayuda a las comunidades rurales con programas sociales como Manos Felices.

Practica lo aprendido

Retoma el proyecto a base de banano elaborado en la unidad 3 de este módulo y conviértelo en un emprendimiento de triple impacto. Realiza las siguientes actividades en hojas.

1. ¿Qué actividades de la producción pueden ser más amigables con el medio ambiente? Integra al menos tres principios éticos ambientales.
2. ¿Qué prácticas de responsabilidad social a nivel interno y externo se pueden integrar? y ¿cuál es el modelo de ventas para hacer rentable el proyecto?
3. Escribe tu conclusión acerca de la importancia de la ética empresarial.

En esta sesión aprenderás a identificar en la zona en la que se mueven los electrones en el átomo.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Qué sucede con la ley de atracción de polaridades diferentes?, ¿has jugado con un imán?, ¿qué ocurre cuando colocas dos imanes juntos?, ¿a qué crees que se debe ese fenómeno?

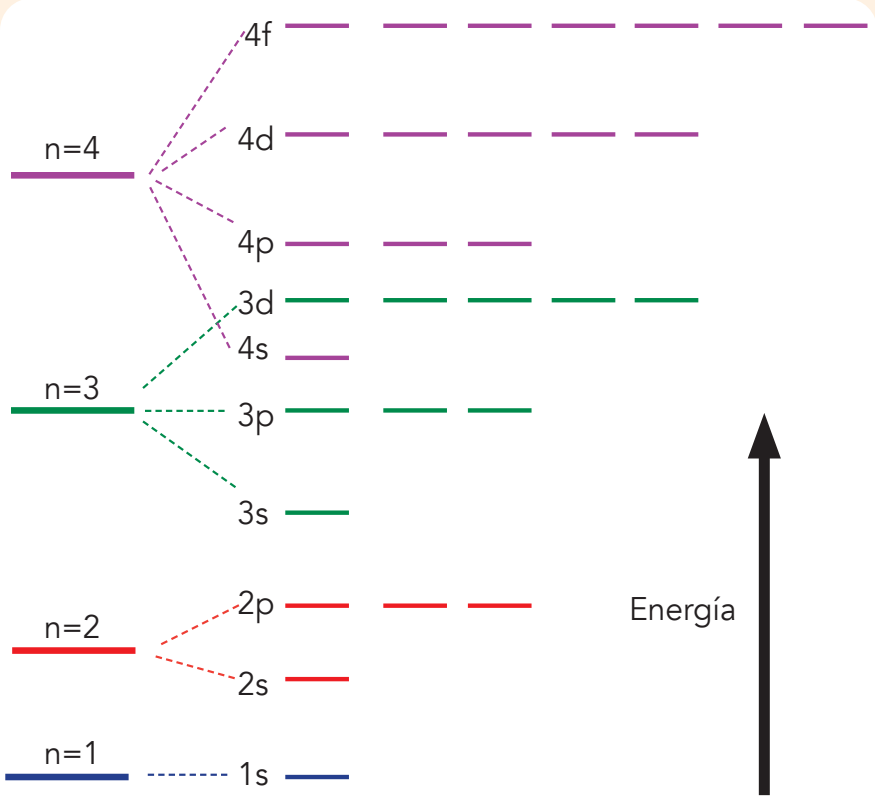
Lee y aprende

La configuración electrónica es el modo en que los electrones de un átomo de un elemento se distribuyen alrededor del núcleo. De acuerdo con el modelo mecánico cuántico del átomo, la configuración electrónica indica en qué niveles y subniveles de energía se encuentran los electrones de un elemento.

Para deducir la configuración electrónica de un átomo, se utiliza el principio de construcción (Aufbau). Este consiste en completar con electrones los orbitales atómicos en orden creciente de energía. Es decir, se comienza por el de menor energía, el nivel energético 1 (n=1), donde sólo hay un orbital s (1s) se puede ubicar 2 electrones.

El número atómico del hidrógeno es 1, por lo tanto, para escribir su configuración electrónica sólo se debe ubicar un electrón. Este ocupará un orbital s del primer nivel energético, por lo tanto, su configuración electrónica puede escribirse de la siguiente forma: $\mathbf{1s^1}$, entonces significa que está en el primer nivel de energía y tiene un electrón en su última órbita.

En el caso del cloro, por ejemplo, cuyo número atómico es 17, la configuración electrónica será $\mathbf{3s^2 3^5}$, se encuentra en el tercer nivel de energía y hay 5 electrones en la órbita que permitirán unirse a otros para formar compuestos.



Tomado de: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena8/4q8_contenidos_2g.htm

La separación entre los niveles de energía va disminuyendo a medida que nos alejamos del núcleo. La separación entre el primer y el segundo nivel es grande, mientras que entre el nivel tres y el cuatro es menor.

Practica lo aprendido

En el cuaderno:
Anota, de acuerdo con los orbitales que existen en cada nivel de energía, ¿cuántos electrones se pueden ubicar? Explica.

En esta sesión aprenderás a identificar elementos para argumentar la importancia de las 13 articulaciones del cuerpo humano en la cosmovisión maya.

Antes de empezar

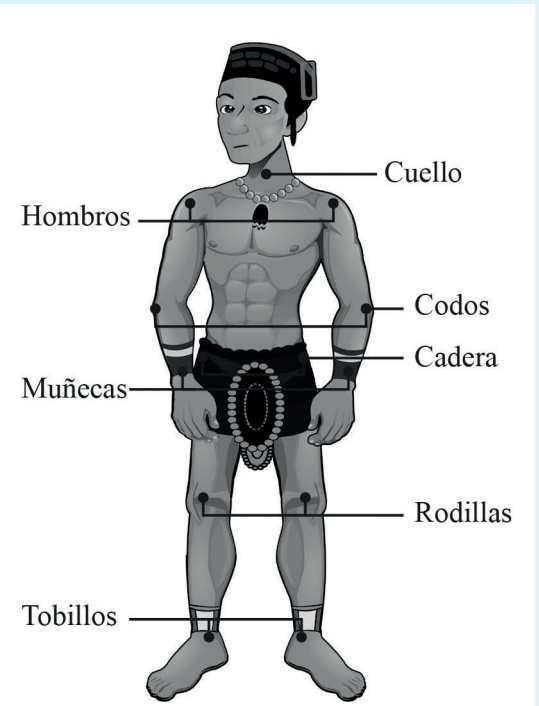
En una hoja responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué articulaciones del cuerpo conoces?
2. ¿Puedes enumerar las articulaciones que de acuerdo con el pensamiento maya representan la energía de cada día?

Lee y aprende

Las trece energías en el cuerpo humano

El cuerpo humano cuenta con 360 articulaciones que proporcionan movilidad a las partes del cuerpo. Los conocimientos y saberes mayas hacen referencia a que en el cuerpo humano se encuentran trece articulaciones o movimientos que representan los trece días o energías fuertes y débiles que conforman un "Winal" o "Winaq" (persona). De esta manera la multiplicación de los numerales 13 X 20 representa 260 días del Calendario Cholq'ij o Calendario Sagrado.



Las 13 articulaciones que tienen un gran significado en la cosmovisión maya, ya que también representan las posiciones solares, son las siguientes: 2 en hombros, 2 en codos, 2 en muñecas, 2 en caderas, 2 en rodillas, 2 en tobillos y 1 el cuello (cervical).

Para el pensamiento maya, cuerpo y naturaleza son un solo territorio, en la concepción del universo el número trece (13) es el concepto de tiempo, número energético símbolo del círculo en espiral ascendente es la energía que rige la vida del ser humano, la cual transcurre desde jun (1) hasta oxlajuj (13). Las trece articulaciones principales constituyen la energía que la persona tiene para cumplir su misión determinando la forma de actuar de cada ser y cómo se relaciona con los demás.

Cuerpo humano = Ch'akulaj	Hombro = Telemaj	Cadera = Rutza'n achäq, q'o'tz
Rodilla = Ch'ekaj	Codo = Tz'ikaj	Tobillos = Ruqul aqanaj

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza la siguiente actividad, y escribe los resultados en hojas para agregar al portafolio.

1. Redacta un comentario que exprese tu opinión con respecto a las trece articulaciones del cuerpo humano que son muy relevantes para el pensamiento maya.

En esta sesión aprenderás a seleccionar y practicar el presente perfecto haciendo uso de los verbos irregulares.

Antes de empezar

Escribe en el cuaderno una lista de 10 verbos en inglés, dibuja cada uno y escribe su significado en español.

Lee y aprende

Escritura de oraciones en **"Present perfect tense with irregular verbs"** (Tiempo presente perfecto con verbos irregulares). Haz uso del glosario en anexos para comprender el significado de cada frase o palabra.

Present perfect tense with irregular verbs

The present perfect tense refers to an action or state that either occurred at an indefinite time in the or began in the past and continued to the present time. This tense is formed by have/has + the past participle.

Formula

have/has + the past participle.

Subject *Pronombres Sujeto*	**Auxiliar verb** *Verbo auxiliar en presente*	**Verb in past participle** *Verbo en pasado participio*
He	has	eaten.
She		come.
It		chosen.
I	have	done.
You		drawn.
We		born.
They		heard.

Tomado de https://acortar.link/6AYwT

Practica lo aprendido

En el cuaderno completa las frases con la forma correcta del verbo que se encuentra en el paréntesis. Recuerda utilizar el verbo auxiliar + el verbo en pasado participio.

1. They _____ (eat) at the new restaurant.
2. The children _____ (swim) in the sea.
3. Father _____ (sell) the washing machine.
4. The teenagers _____ (write) text messages.
5. I _____ (leave) the party.
6. Mother _____ (think) about the holiday.
7. The cows _____ (give) milk.
8. We _____ (choose) the best photos.
9. You _____ (take) the children to the zoo.
10. They _____ (hear) the sound or the horn.

En esta sesión aprenderás a comprender aspectos de la situación ambiental de tu comunidad basados en la normativa ambiental.

Antes de empezar

En el cuaderno escribe brevemente tu respuesta ¿tienes acceso al agua en tu comunidad?, ¿por qué?

Lee y aprende

Normativa ambiental

La legislación ambiental es el conjunto de instrumentos legales que funcionan para regular la interacción humana con el medio ambiente natural y reducir sus impactos. Está regulada en instrumentos legales internacionales y nacionales.

Normativa internacional. El medio ambiente constituye un tema de interés público porque está relacionado estrechamente con el derecho humano a la vida, que establece *"Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona"*, Asamblea General de las Naciones Unidas (1948), porque del ambiente depende la vida en el planeta. De igual manera el derecho humano al desarrollo implica el derecho de los pueblos a la libre determinación y plena soberanía de todas sus riquezas y recursos naturales, por tanto, a la protección y cuidado ambiental.

Normativa nacional. Guatemala cuenta con una amplia normativa ambiental para los siguientes sectores:

- Sector forestal
- Sector energía, hidrocarburos y minería
- Recursos naturales
- Ambiente
- Biodiversidad y áreas protegidas
- Sector hídrico
- Sector urbano, municipal y otros
- Otras leyes agrarias y de desarrollo.

Abordaremos algunos aspectos principales:

1. Constitución política de la República, artículo 127: *"Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables (intransferibles) e imprescriptibles (no se pueden vender). Su aprovechamiento, uso y goce se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia"*.
2. Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, indica que: *"…la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, substituirlo y el agua, deberán realizarse racionalmente"*.
   Y establece que: *"…El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente"*.

Practica lo aprendido

Analiza la situación ambiental en tu comunidad y responde en el cuaderno a lo siguiente:

Situación ambiental	¿Qué problemáticas ambientales hay en mi comunidad?	¿Qué podemos hacer en mi comunidad para mejorar esta situación ambiental?
Agua		
Flora y fauna		

En esta sesión aprenderás a reconocer programas para presentar información.

Antes de empezar

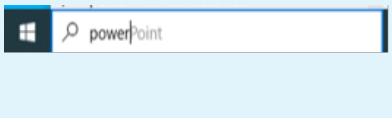
Responde en el cuaderno, ¿cuáles son los tres requisitos que debes cumplir para crear tablas dinámicas en Excel?

Lee y aprende

Un programa de presentación digital es una aplicación de computadora que te permite presentar información a una audiencia mediante una secuencia imágenes, video, audio y texto, acompañada de un discurso. En este enlace *https://visme.co/blog/programas-para-hacer-presentaciones/*, encontrarás información relacionada con software para diseñar diapositivas creativas.

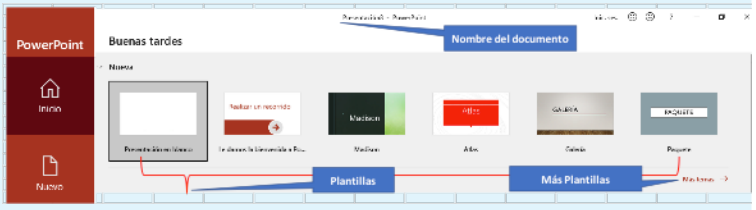
Prezi es uno de ellos. Se considera uno de los programas más innovadores. Te permitirá crear presentaciones a distancia en alta resolución y con calidad. Podrás añadir videos, gráficos y texto. Otro es **Canva**, te resultará fácil de usar para elaborar presentaciones en línea con plantillas llamativas y con un estilo profesional. Podrás editar desde un celular, tablet o computadora, sin que necesites conocer de diseño gráfico. Como puedes ver existen diversas aplicaciones para crear presentaciones, pero el más utilizado es Power Point.

Power Point es un programa diseñado para realizar presentaciones con diapositivas. Normalmente esta aplicación forma parte de Microsoft Office. Si instalas Office en tu computadora tendrás acceso a Power Point.



Desde la línea de búsqueda de Windows, escribe la palabra **power** y presionas clic en el ícono de Power Point.

Te mostrará la pantalla inicial, donde podrás ubicar elementos como **nombre de la presentación, plantillas disponibles, más plantillas**. Elige Presentación en blanco para conocer el entorno. Reconocerás el menú principal, menús secundarios, área de diapositivas y área de edición de diapositivas. En la primera diapositiva podrás colocar el título del tema, el nombre del disertante, lugar y fecha de la presentación. En el área de diapositivas podrás agregar más diapositivas para desarrollar tu presentación.



Practica lo aprendido

En el cuaderno escribe los pasos que debes realizar para acceder a Power Point.

En esta sesión aprenderás a usar la acentuación ortográfica en casos que producen confusión y según los cambios en Ortografía 2010.

Antes de empezar

1. En el cuaderno explica los dos significados que puede tener la palabra *solo* en la oración *Luis está solo en casa*.

Significado 1	
Significado 2	

2. ¿Cómo podrías evitar esa confusión?

Lee y aprende

Los cambios de que la RAE hizo en la Ortografía en 2010 buscan que haya menos confusiones. Entre estos cambios están:

- Se eliminan las tildes de las siguientes palabras con diptongos y triptongos: guion, truhan, guio, criais, guiais, entre otras.
- Se elimina la tilde de *solo* sin importar si es un adverbio o un adjetivo. Con anterioridad, se tildaba cuando era un adverbio, y se podía sustituir por *solamente*. Ahora, no se tilda en ningún caso. Se recomienda que, si hay riesgo de confusión, el texto se redacte de otra forma:

Tomado de: https://misanimales.com/animales-que-viven-en-el-campo/

No debería escribirse la oración *Vino solo al campo* porque el contexto no permite distinguir la función de *solo*, por lo que puede escribirse una de estas formas:

Vino **únicamente** al campo.

Vino al campo **sin nadie más**.

- Se elimina la tilde de los pronombres ese, este y aquel en todas sus variaciones de género y número:

Singular masculino	Plural masculino	Singular femenino	Plural femenino
ese	esos	esa	esas
este	estos	esta	estas
aquel	aquellos	aquella	aquellas

Antes, se tildaban para diferenciarlos de estas palabras en función de adjetivo.

Ejemplos de casos que se tildaban	¿Cómo se escriben ahora?
Éste es mi favorito.	**Este** es mi favorito.
Aquéllas están más lejos.	**Aquellas** están más lejos.
Ésos se fueron rápido.	**Esos** se fueron rápido.

- Se elimina la tilde de la conjunción disyuntiva *o* entre cifras, como en *No sé si hay 5 o 6 helados*. Con anterioridad, aunque no era una regla dictada por la RAE, se le ponía tilde a esa *o* porque era muy difícil diferenciarla del número 0 de las máquinas de escribir; sin embargo, en la actualidad los procesadores de texto ya hacen muy bien esa distinción.

Practica lo aprendido

Lee de nuevo los cambios de la Ortografía de 2010.

1. Luego, redacta en hojas un cuento en el que escribas, por lo menos, diez palabras que se tildaban antes, pero ahora ya no.
2. Encierra cada palabra en un círculo.

En esta sesión aprenderás a calcular el vértice de una función cuadrática.

Antes de empezar

Dada la función: $f(x)=0.00012x^2$, para un $x=500$, ¿es $f(x)=0.06$?
Verifica si esto es correcto. Deja constancia del procedimiento en el cuaderno.

Lee y aprende

El vértice de una función cuadrática en coordenadas cartesianas se expresa así: $V\left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right)\right)$ donde el primer elemento es «x» y el segundo es «f(x)», la imagen.

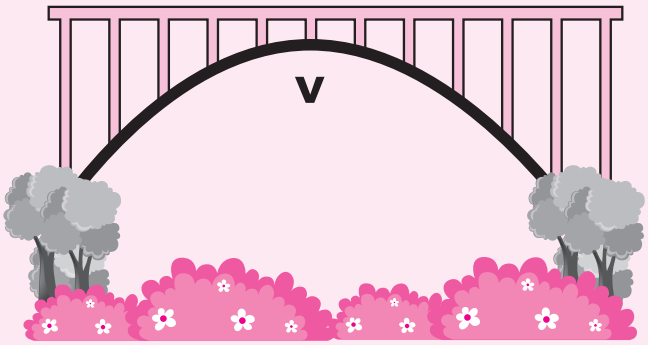
Por ejemplo:
¿Cuál es el vértice de $f(x)=-2x^2+100x-1150$?

- Identifica en esta función que los coeficientes son: $a=-2$, $b=100$, $c=-1150$
- Calcula: $\frac{-b}{2a} = \frac{-100}{2\cdot(-2)} = \frac{-100}{-4} = 25$
- Sustituye $x=25$ en la función $f(x)=-2x^2+100x-1150$, de esta manera:
  $f(25)=-2(25)^2+100(25)-1150=(-2\cdot625)+(100\cdot25)-1150=100$

«Nota como a la imagen f(x) la llamamos ahora f(25)»

- Concluye que el vértice es: V(25, 100)

El puente que observas en la siguiente figura tiene forma de parábola y la curva tiene como función:

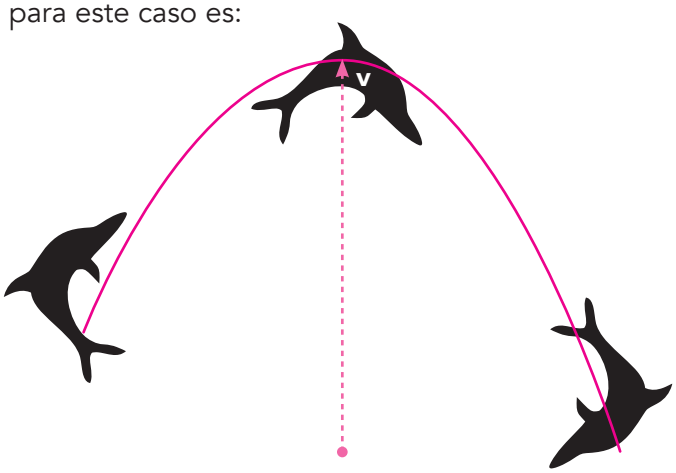


$f(x)=-2x^2+100x-1150$, por lo tanto, su vértice es: **V(25, 100)**.

Practica lo aprendido

En un parque acuático un salto de delfines describe una trayectoria parabólica, tal como se observa en la figura. La función cuadrática para este caso es:

$f(x)=-x^2+10x+75$



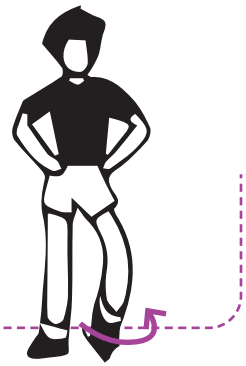
En hojas, realiza lo siguiente:

a. ¿Cuál es el vértice de esta función?
b. Explica: ¿por qué la función abre hacia abajo?
c. Responde: ¿qué altura máxima, en pulgadas, alcanza el delfín sobre el nivel del agua?
d. Sí $x=15$ pulgadas, calcula $f(x)$
e. Traza la curva de esta función.

En esta sesión aprenderás a realizar ejercicios de respiración y relajación.

Materiales: necesitarás una silla, toma en cuenta que esta sesión es necesario que un familiar este observando tu desempeño.

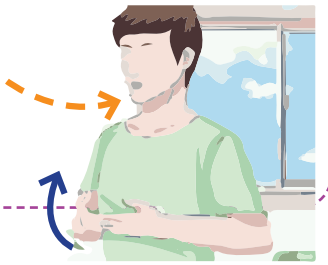
¡Muy bien, vamos a iniciar!



Prepara tu cuerpo

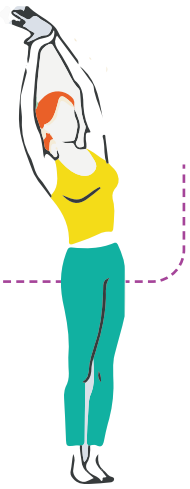
- Realiza movimientos circulares de tobillos, luego movimientos articulares de rodillas hacia adelante y hacia atrás, seguidamente realiza flexión lateral del tronco con mano extendida hacia arriba y finalmente realiza movimientos gestuales de afirmación y negación con la cabeza. **Estos ejercicios realízalos durante 3 minutos.**

Ejercita tu cuerpo



- De pie inhala lenta y profundamente llevando el aire hasta el fondo de tus pulmones y procurando levantar tu abdomen, seguidamente exhala el aire contrayendo tu abdomen. **Haz 5 series de 5 repeticiones.**

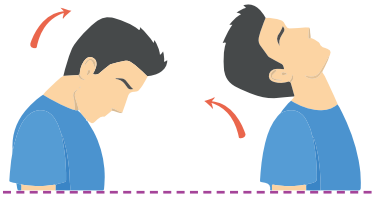
- Siéntate en una silla con la espalda recta, los hombros hacia atrás y sacando el pecho, seguidamente cierra tu boca y empieza a inhalar lentamente aire por la nariz, posteriormente exhala lentamente el aire por la nariz, esto realízalo durante 40 segundos con descansos de 20 segundos. **Haz 5 repeticiones.**



- De pie realiza estiramientos con manos entrelazadas y extendidas hacia arriba, luego flexiona tu cintura hacia abajo sin flexionar tus piernas y extendiendo tus brazos y manos hacia el suelo, mantente amortiguando esa posición durante 20 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

- Acostado boca arriba estira brazos y piernas durante 30 segundos. **Haz 5 repeticiones.**

Relaja tu cuerpo



- Realiza movimientos con la cabeza haciendo el gesto de si y no, finalmente estira los brazos hacia arriba con las manos entrelazadas. **Estos ejercicios realízalos durante 2 minutos.**

Observaciones: recuerda realizar tu aseo personal diariamente.

En esta sesión aprenderás a reconocer las responsabilidades y regulaciones ambientales que corresponden a las entidades gubernamentales.

Antes de empezar

En el cuaderno escribe brevemente:

1. ¿Cuáles son las instituciones o grupos sociales de tu comunidad que realizan acciones por el medioambiente?

Lee y aprende

Entidades responsables y reguladoras del ambiente

Según lo establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 64:

"Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista."

El Estado de Guatemala cuenta con entidades responsables de garantizar el cuidado, conservación y preservación ambiental. Entre estas están:

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Es rector y le corresponde:

a. Diseñar y ejecutar acciones públicas en materia ambiental, de bienes y servicios naturales.
b. Proteger los sistemas naturales que desarrollan y dan sustento a la vida.
c. Fomentar la cultura de respeto y armonía con la naturaleza.
d. Utilizar racionalmente los recursos naturales.

Ministerio de Educación (MINEDUC). Le corresponde la aplicación del Decreto 74-96, de fecha 25/09/1996, que establece en su artículo 1:

a. Promover la educación ambiental en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza del sistema educativo nacional.
b. Promover la educación ambiental en el sector público y privado a nivel nacional.
c. Coadyuvar a que las políticas ambientales sean bien recibidas y aceptadas por la población

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Promueve normas de las actividades agrícolas, pecuarias, hidrobiológicas, forestales y fitosanitarias, teniendo en cuenta la conservación y protección del medio ambiente.

Ministerio de Energía y Minas (MEM). Garantizar y fomentar el uso de fuentes renovables de energía y desarrollo de hidroeléctricas con medidas de apropiadas de conservación y protección del ambiente, de forma de no comprometer las expectativas de generaciones futuras.

Practica lo aprendido

1. Propone tres acciones que se pueden hacer en tu instituto para proteger el ambiente en tu comunidad.
2. Indica la o las entidades responsables de estas acciones.

En esta sesión aprenderás a demostrar la incidencia ambiental de un proyecto con la innovación sostenible ecológica.

Antes de empezar

Analiza el siguiente texto y responde en el cuaderno.

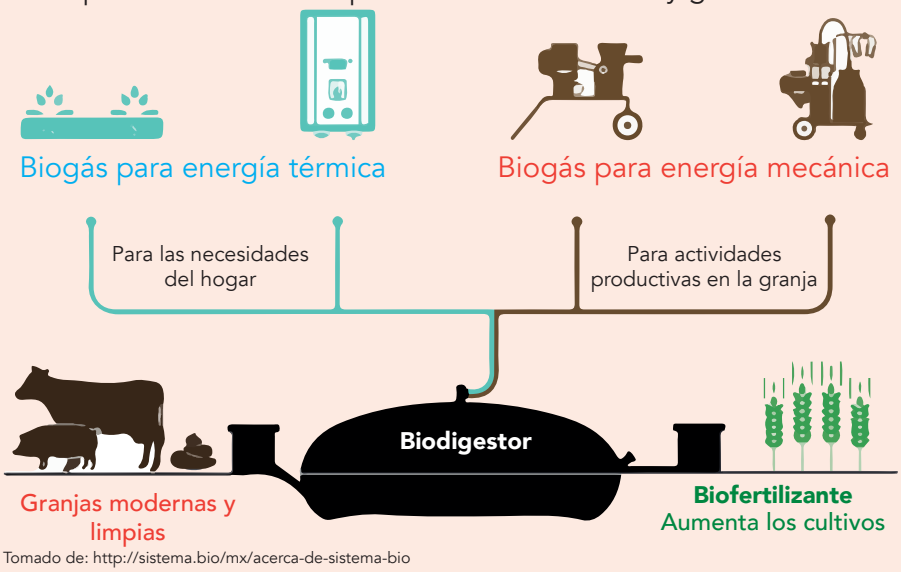
El proyecto "*Un litro de luz*" ilumina hogares con una lámpara hecha de una botella reciclada de plástico transparente llena de agua y unas gotas de cloro que se coloca dentro de un agujero en el techo.

1. ¿Consideras que esta solución es innovadora?, ¿por qué?
2. ¿Has elaborado algún proyecto ecológico en tu hogar que consideres innovador? Describe la solución que desarrollaste.

Tomado de: https://www.designthinking.services/2017/07/un-litro-de-luz/

Lee y aprende

La contaminación y degradación del ambiente son problemas críticos que enfrentamos actualmente. Las industrias son uno de los sectores económicos que más impacto tienen en ello, por tal motivo han implementado nuevas prácticas de fabricación y gestión de materias primas a través de la innovación ecológica, es decir, elaborar productos e implementar procesos que no sean nocivos para el ambiente utilizando avances tecnológicos como camino hacia la sustentabilidad.



Tomado de: http://sistema.bio/mx/acerca-de-sistema-bio

Las empresas diseñan productos o servicios centrados en el uso de patrones y características observadas en el ecosistema como son; envases biodegradables, sistemas de recaudación pluvial, paneles solares, purificadores de agua, sistemas de riego por goteo, entre otros. Sistema.bio es una empresa que integra innovación ecológica en sus productos para dar solución a necesidades cotidianas aprovechando al máximo los residuos del campo. Cuenta con un biodigestor prefabricado y modular que transforma desechos orgánicos de animales en fertilizantes para la agricultura y energía térmica para el hogar, así como biogás para las máquinas de producción de la granja. En la agricultura es importante utilizar productos orgánicos como abonos e insecticidas a base de ingredientes naturales para tratar de reducir el impacto en el ecosistema, al mismo tiempo que se cosechan alimentos más saludables para el ser humano.

Practica lo aprendido

1. Elabora un abono orgánico a base de desechos de alimentos que se generan en tu casa como cáscaras de huevo que deben ser triturados, cáscaras de plátano y residuos de café de grano.
2. Escribe en una hoja un ensayo de media página acerca de, cómo reducir el impacto ambiental desde el hogar hasta las industrias a través de la innovación ecológica.

En esta sesión aprenderás a planificar y buscar ideas para redactar un texto prescriptivo.

Antes de empezar

En el cuaderno, contesta las siguientes preguntas con tus palabras:

1. ¿Qué haces cuando vas a utilizar un aparato por primera vez para comprender su función?
2. ¿Qué tipo de problemas se pueden tener si las recetas o las instrucciones no son claras?, ¿cómo se pueden evitar esos problemas?

Lee y aprende

Como todo tipo de texto, un texto prescriptivo será más claro si se realiza un proceso de redacción. Los pasos para redactar un texto prescriptivo son:

Definición del texto
- ¿Qué tipo de texto escribiré?
- ¿Quién lo leerá?

↓

Generación de ideas

↓

Organización de ideas
- ¿Cuáles ideas son más importantes?
- ¿En qué orden debería incluirlas?

↓

Escritura

↓

Revisión
- ¿El texto tiene coherencia?
- ¿Tiene cohesión?
- ¿La redacción y la ortografía facilitan su lectura?

↓

Edición

Una vez realizada estas fases, hay que revisar que se incluyan todos los ingredientes, utensilios y pasos. También pensar la forma en que se puede escribir de forma más clara.

Por ejemplo, si se desea redactar una receta, los primeros pasos pueden ir así:

1. **Definición:**
   - **a.** ¿Qué quiero escribir? Una receta de ensalada de frutas
   - **b.** ¿Quién la leerá? Personas que quieran comer algo sano y fácil de preparar
2. **Búsqueda de información y generación de ideas:**
   - **a.** ¿Qué ingredientes se necesitan?
     - 1 taza de piña en trozos
     - 1 manzana grande picada
     - 1 banano en rodajas
     - 1 naranja picada
     - Un poco de uvas
     - ½ vaso de crema
   - **c.** ¿Qué utensilios necesito?
     - Cuchillo
     - Tabla para picar
     - Un recipiente grande
     - Una cuchara para mezclar
   - **d.** ¿Qué pasos deben seguirse?
     - Poner los pedazos de piña en un recipiente hondo mediano.
     - Preparar la manzana, el banano, y la naranja como está indicado en la lista de ingredientes y añadirlas al recipiente.
     - Agregar la crema.

Tomada de: https://ensaladafrutas.com/peruana/

Practica lo aprendido

Piensa en una receta de algún alimento que sepas cómo preparar o que alguien te pueda explicar cómo hacerlo.

Escribe en el cuaderno los pasos indicados en la sección Lee y aprende:

- Define el texto.
- Busca información.
- Genera las ideas.

En esta sesión aprenderás a escribir las relaciones trigonométricas para un triángulo rectángulo.

Antes de empezar

1. Dibuja en una hoja un triángulo rectángulo y un triángulo equilátero.
2. Luego responde:
   a. ¿Cuál es la diferencia entre un triángulo rectángulo y un triángulo equilátero?

Lee y aprende

Los catetos reciben un nombre de acuerdo con la posición que tienen respecto a un ángulo interno del triángulo.
En la figura, se llama **cateto adyacente** al lado que se ubica «a la par del ángulo α» y **cateto opuesto** al lado que se ubica «al otro lado del ángulo α».

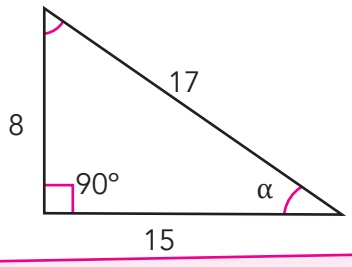
$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} \qquad \cos \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} \qquad \tan \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}}$$

Reconoce que α (alfa) es un ángulo y sen α es una relación entre 2 lados del triángulo.
Analiza las siguientes relaciones trigonométricas que se obtienen del triángulo:

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{8}{17}$$

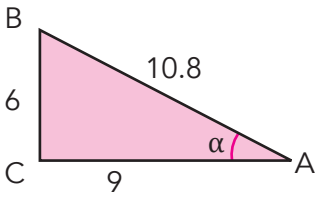
$$\cos \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{15}{17}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{8}{15}$$

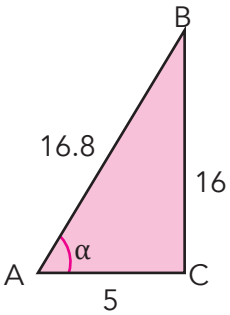


Practica lo aprendido

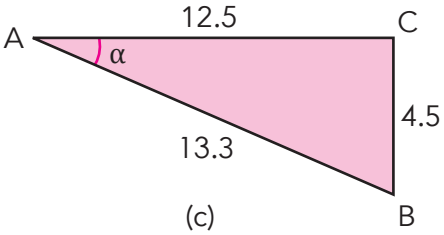
1. En una hoja, traza los siguientes triángulos.
2. Escribe para cada triángulo las relaciones seno, coseno y tangente. Ubica en el vértice A el ángulo α.



(a)



(b)



(c)

En esta sesión aprenderás a escribir obras cortas de teatro con los elementos centrales de la escritura teatral (dramaturgia).

Antes de empezar

En el cuaderno:

1. Enumera las partes principales de un texto o guion de teatro.
2. Describe ¿qué es un conflicto?

Lee y aprende

Como hemos visto en las sesiones de teatro en la unidad 2, para escribir una obra corta se debe tomar en cuenta que la historia tenga inicio, conflicto y desenlace. También debe tener personajes como el protagonista y el antagonista, quienes desarrollarán un diálogo entre ellos.

Los elementos para conformar la estructura de una obra de teatro se enumeran a continuación:

1. Título de la obra: el nombre que le darás a tu texto (de preferencia, se escribe cuando hayas completado el trabajo). Seguido del título, se escribe el nombre del autor.
2. Breve descripción del lugar y de los personajes que actuarán en la escena.
3. Escena: se debe numerar cada escena. Desde la primera hasta la última.
4. Se coloca los nombres de los personajes.
5. Diálogos: estos se escriben colocando el nombre del personaje y seguido de dos puntos, se anota lo que cada personaje dice. Por ejemplo:
   - Carlos: Buenas tardes, Jorge ¿está tu papá?
   - Jorge: Buenas tardes don Carlos, sí está, pase, ¡siéntese, por favor!

El flautista de Hamelín

Autor: José Luis García

(Estamos en la ciudad de Hamelín.
Vemos sus casas. Entra un hombre perseguido por un grupo de ratones. Cruzan la escena y salen. Entra una mujer perseguida por ratones y como antes sucediera, cruzan la escena y salen).
(Entra el alcalde. Es un hombre gordo, elegantemente vestido y coronado por un gran sombrero. Pasea).
(Entran el hombre y la mujer).

HOMBRE: Alcalde debe hacer algo. La ciudad está llena de ratones.
ALCALDE: ¿Ratones? (Mira a su alrededor). Yo no veo ratones.
(Entra un ratón, luego dos más, tres en un rato, y cuatro un poco más tarde).

MUJER: Pero si están por todas partes.

Dentro de los diálogos, existe otro elemento importante denominado **acotación** que es la explicación acerca de los gestos y/o emociones del personaje. Estas van dentro de paréntesis y también indican dónde se encuentran los personajes. Ejemplo:

- Carlos: (molesto) ¿será que ya me va a atender tu papá? (ansioso, mueve los pies)
- Jorge: (señalando el sofá, con gesto amable) siéntese, ya va a venir.

Practica lo aprendido

Siéntate cómodamente, lee con atención el borrador que trabajaste con anterioridad y finaliza tu obra corta de teatro. ¡Manos a la obra!

En esta sesión aprenderás a caracterizar los números cuánticos principales: n, l, m, s, y el trayecto del electrón al rededor del núcleo.

Antes de empezar

En el cuaderno:
¿Recuerdas cómo se representan los niveles de energía de un átomo?, ¿qué números y letras aparecían en el diagrama?, ¿consideras que tienen alguna relación esas letras y esos números?

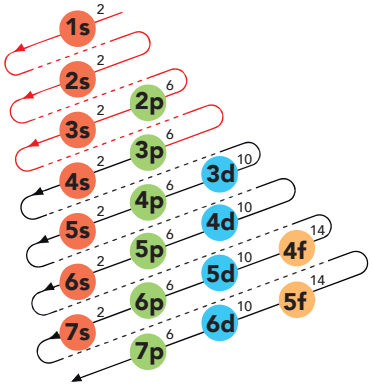
Lee y aprende

Hemos visto que la tabla de energía nos indicará el número y la letra con que se va creando la configuración electrónica para indicar cuántos electrones posee un elemento en cada nivel de energía, la denominación de un subnivel se da con base en un número (el del nivel de energía: 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7) y una letra minúscula (la del respectivo subnivel: s, p, d, f) Ejemplo: 1s, 3p, 5s, 6d...
La energía de los subniveles aumenta según el siguiente orden: 1s menor que 2s, menor que 2p, menor que 3s, menor que 3p, menor que 3d y así sucesivamente.
A partir del subnivel 4s se presenta una anteposición de subniveles, la cual se torna compleja en los niveles superiores, haciéndose difícil establecerla directamente.

Niveles

1 $1s^2$
2 $2s^2$ $2p^6$
3 $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$
4 $4s^2$ $4p^6$ $4d^{10}$ $4f^{14}$
5 $5s^2$ $5p^6$ $5d^{10}$ $5f^{14}$
6 $6s^2$ $6p^6$ $6d^{10}$ $6f^{14}$
7 $7s^2$ $7p^6$ $7d^{10}$ $7f^{14}$

Si queremos obtener la configuración del Aluminio (Al: 13) tiene 13 electrones, siguiendo la tabla debe ser:



Por tanto, queda, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ y se anota solamente el último nivel, 3 el último subnivel p y el electrón, así: $3p^1$.

Practica lo aprendido

1. Anota en el cuaderno, la configuración electrónica de:

Elemento	Configuración electrónica	Último nivel de energía
Carbono (C:6)		
Flúor (F:9)		
Zirconio (Zr: 40)		
Plata (Ag: 47)		
Oro (Au: 79)		
Protactinio (Pt: 91)		

2. ¿Qué observas a medida que aumenta el nivel?, ¿qué sucede con los electrones a medida que se van separando del núcleo?, ¿el orden de los números implica orden de energía?, argumenta.

En esta sesión aprenderás a explicar la relación de los aspectos de la cosmovisión de los Pueblos.

Antes de empezar

Lee el siguiente poema de Humberto Ak'Abal y escribe en el cuaderno el significado que tiene para ti este poema.

Canto Teñido

Las hojas de los árboles
tiñen la voz
Por eso
el canto de los pájaros
es verde.

Lee y aprende

Cosmovisión de los Pueblos: naturaleza, población y vida

La cosmovisión es un derecho humano "Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad…" Asamblea General de las Naciones Unidas (1948).

La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007) establece:
"Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales, sus expresiones culturales tradicionales y las manifestaciones de sus ciencias, tecnologías y culturas, comprendidos los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, las tradiciones orales, las literaturas, los diseños, los deportes y juegos tradicionales, y las artes visuales e interpretativas. También tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su propiedad intelectual de dicho patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales y sus expresiones culturales tradicionales"

Del agua empezaron a salir los cerros y
de inmediato en grandes montañas se convirtieron.
Sólo por su prodigio
sólo por su poder se consiguió la concepción de las montañas y valles,
que de inmediato rebosaron de cipreses y de pinos
Así, pues, se puso contenta la Serpiente Emplumada:
-Estuvo bien que hayas venido tú Uk'u'x Kaj
tú Jun Raqan y
tú Ch'ipi Kaqulja
Raxa Kaqulja,
Salió bien nuestra obra
nuestra construcción, dijeron entonces.
Primero, pues, se originó la Tierra
las montañas y valles;
se dispuso el camino de las aguas
los arroyos empezaron a caminar entre los cerros;
ya se sabía el lugar de las aguas cuando aparecieron las grandes montañas.
Así fue, pues, el origen de la Tierra.

Tomado de: Popol Wuj (Sam Colop, 2008)

Practica lo aprendido

1. Lee el fragmento del Popol Wuj en «Lee y aprende».
2. Escribe en el cuaderno tu interpretación acerca de ¿cuál es la relación de la naturaleza con las personas?

En esta sesión aprenderás a organizar las ideas para redactar un texto prescriptivo.

Antes de empezar

Observa las dos imágenes. Luego, contesta las preguntas en el cuaderno.

freepik

1. ¿Qué similitudes y diferencias hay entre ambas imágenes?
2. ¿Cómo la organización de algo puede cambiar su forma de comprenderlo?

Lee y aprende

Al tener claro qué se quiere decir en el texto prescriptivo, así como a quién va dirigido, qué proceso se explicará y qué se necesita para cumplirlos, la siguiente fase es organizar la información. Esto significa revisar toda la información que se tiene hasta el momento y decidir en qué orden se presentará y si están todos los pasos para la secuencia que se prescribe.

En la página 195, se tiene los ingredientes y los pasos básicos para una receta de frutas. Hoy se trabajará la organización de esa información.

1. ¿Cuáles ideas son más importantes? Es decir, ¿qué debe incluirse primero y qué después?
2. ¿Es mejor colocar primero los ingredientes y, luego, los pasos?
3. ¿Se incluirá una introducción que sea una invitación a preparar la receta?, ¿qué se dirá ahí?
4. ¿Qué otra información se puede incluir?

Toda esta información se coloca en un mapa conceptual u otro tipo de organizador gráfico, como una tabla, que ayude a tener todo muy claro.

Orden de la receta	¿Están enlistados todos los ingredientes?	¿Qué otra información se puede incluir?
1. Introducción, que invite a preparar la ensalada de frutas. 2. Lista de ingredientes. 3. Lista de utensilios. 4. Pasos para preparar la ensalada. 5. Cierre con una pregunta acerca de cómo quedó la receta.	Se puede sugerir que se incluyan otros frutos rojos como fresas al gusto.	Se puede agregar una foto que se puede conseguir en Internet, siempre y cuando se cite de dónde se obtuvo. Por ejemplo, esta:

Practica lo aprendido

Retoma el trabajo que hiciste en la página 195 y en hojas haz un organizador gráfico que presente toda la información que tienes hasta ahora. Pregúntate si tienes toda la información necesaria y si el orden que propones es el más adecuado.

En esta sesión aprenderás a escribir relaciones trigonométricas para un ángulo.

Antes de empezar

Dibuja en el cuaderno un triángulo de 5 cm de medida por cateto. Luego comprueba que la hipotenusa mide $5\sqrt{2}$.

Lee y aprende

En la figura (a) se observan dos triángulos con ángulos de 30°, 45° y 60° llamados: **ángulos notables.** En la figura (b) observa expresiones que identifican a cada lado de los triángulos que contienen ángulos notables.

Figura (a)

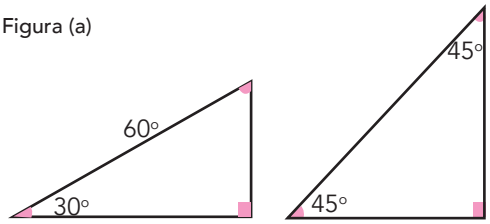
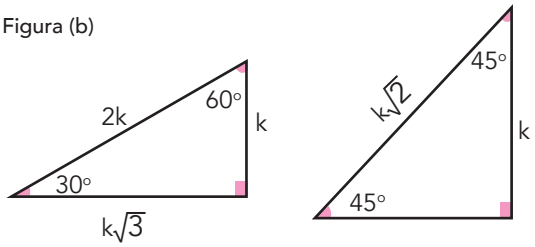


Figura (b)



La variable «k», es un número que representa la medida de cada lado.

Analiza los siguientes casos:

1. ¿Qué valor tiene **sen 30°** en el primer triángulo de la figura (a) o (b)?

- **Primero:** toma en cuenta que $\alpha=30°$ y el cateto opuesto es «k»
- **Segundo:** recuerda que la relación $\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{k}{2k}$
- **Tercero:** escribe que $\text{sen } 30° = \frac{k}{2k} = \frac{1}{2}$ por lo tanto: $\text{sen } 30° = \frac{1}{2}$

2. Qué valor tiene **cos 30°** en el primer triángulo de la figura (a) o (b)?

- **Primero:** toma en cuenta que $\alpha=30°$ y el cateto adyacente es «$k\sqrt{3}$»
- **Segundo:** recuerda que la relación es $\cos \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{k\sqrt{3}}{2k}$
- **Tercero:** escribe que $\cos 30° = \frac{k\sqrt{3}}{2k} = \frac{\sqrt{3}}{2}$, por lo tanto: $\cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Practica lo aprendido

1. En hojas dibuja y recorta dos triángulos de papel con ángulos notables. No importa por ahora la longitud de los lados. Mide correctamente los ángulos internos con un transportador.

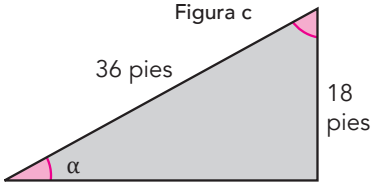
2. En el cuaderno, responde las siguientes preguntas:

a. ¿Qué valor tiene **tan 45°** en el segundo triángulo de la figura (a) o (b)?

b. ¿Qué valor tiene **tan 30°** en el primer triángulo de la figura (a) o (b)?

3. ¿Cuánto vale el ángulo α en el triángulo (c)?

Figura c



En esta sesión aprenderás a reconocer canciones con mensaje social.

Antes de empezar

De las sesiones anteriores, escribe en el cuaderno ¿cuál es tu opinión sobre la variedad de mensajes que puede transmitir la letra de una canción?

Lee y aprende

Existen letras de canciones que, derivadas de poemas pueden hablar de ternura y belleza, también de los compromisos de las personas hacia su sociedad y su futuro. Es el caso del siguiente poema del español Antonio Machado se refiere al destino que las personas construyen en la vida caminado por diversas sendas.

Cantares

Todo pasa y todo queda,
pero lo nuestro es pasar,
pasar haciendo caminos,
caminos sobre la mar.

Nunca perseguí la gloria,
ni dejar en la memoria
de los hombres mi canción;
yo amo los mundos sutiles,
ingrávidos y gentiles,
como pompas de jabón.

Me gusta verlos pintarse
de sol y grana, volar
bajo el cielo azul, temblar
súbitamente y quebrarse...
Nunca perseguí la gloria.

Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.

Al andar se hace camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.

Caminante no hay camino
sino estelas en la mar…

Hace algún tiempo en ese lugar
donde hoy los bosques se visten de espinos,
se oyó la voz de un poeta gritar:
"Caminante no hay camino,
se hace camino al andar..."
Golpe a golpe, verso a verso...

Murió el poeta lejos del hogar,
le cubre el polvo de un país vecino.
Al alejarse le vieron llorar:
"Caminante no hay camino,
se hace camino al andar..."
Golpe a golpe, verso a verso...

Cuando el jilguero no puede cantar.
cuando el poeta es un peregrino,
cuando de nada nos sirve rezar.
"Caminante no hay camino,
se hace camino al andar..."
Golpe a golpe, verso a verso.

Si te es posible, puedes escuchar en este enlace la canción: https://youtu.be/U7b4HMIZJWM

Practica lo aprendido

En el cuaderno apunta el nombre de otras canciones hechas de poemas, que consideres puedan abordar temas sociales dentro de tu entorno. Intenta declamar la letra de tu canción favorita.

En esta sesión aprenderás a representar en forma gráfica átomos y moléculas simples y compuestas.

Antes de empezar

1. En el cuaderno describe, ¿en qué se diferencian los átomos, las moléculas y los compuestos?
2. Dado que son microscópicos los átomos, ¿para qué sirve representarlos gráficamente?
3. Responde, ¿qué sabor tiene el agua?, ¿si le agregamos azúcar, y si agregamos sal, cambia el sabor?, ¿a qué se debe esos cambios?

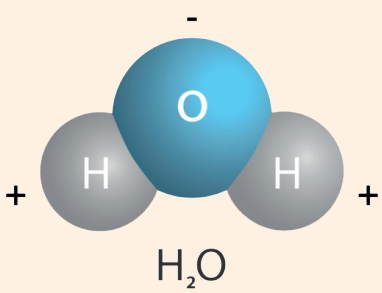
Lee y aprende

Átomo, es una palabra de origen griego que significa aquello que no se puede partir, indivisible, términos acuñados por los filósofos griegos Leucipo y Demócrito, hace más de 2,500 años. En la naturaleza existen 92 tipos de átomos diferentes que al combinarlos producen moléculas distintas.

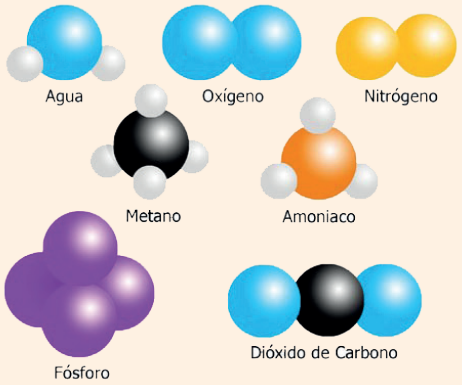
A principios del siglo XIX, John Dalton explicó que muchas propiedades de las sustancias podían explicarse a partir de los átomos. Hay sustancias compuestas por un solo tipo de átomos y otras que resultan de la combinación de varios tipos de átomos.

En la actualidad se sabe que es posible dividir el átomo en partículas subatómicas, electrones (-); protones (+) y los neutrones. A finales del siglo pasado se descubrió que algunas sustancias emiten radiaciones, y de ahí el origen del estudio profundo del átomo y de la física cuántica.

Los físicos estudian la naturaleza del átomo y las partículas que lo constituyen y los químicos cómo y por qué se unen los átomos con otros para formar moléculas. Si los átomos son iguales, seguirán formando moléculas de elementos y a ellas les llamamos moléculas simples; si la combinación ocurre entre elementos diferentes, serán moléculas compuestas. Así:



Tomado de: https://www.caracteristicas.co/modelo-atomico-de-dalton/



Tomado de: http://apuntesdequimicaprofecontreras.blogspot.com/2011/06/modelos-atomicos.html

Practica lo aprendido

Dibuja en el cuaderno los compuestos que aparecen a continuación. Ayúdate usando crayones de diferentes colores para identificar los átomos distintos.

1. Nitrógeno (N)
2. Mercurio (Hg)
3. Óxido férrico (Fe_3O_2)
4. Ácido clorhídrico (HCL)
5. Anhídrido sulfúrico ($S0_3$)

En esta sesión aprenderás a comparar información referente a la práctica ceremonial del pueblo maya.

Antes de empezar

En una hoja responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Has visto o participado en una ceremonia maya?
2. ¿Cuál es el comentario en tu comunidad acerca de la práctica de la espiritualidad maya, a través de las ceremonias?

Lee y aprende

La ceremonia maya

La ceremonia maya constituye un elemento fundamental en la identidad cultural del Pueblo Maya, la práctica de su espiritualidad es concentración y equilibrio de las energías del cosmos, es entrar en contacto y comunicación con El Creador y Formador y la Madre Naturaleza.

La práctica de la espiritualidad maya a través de la ceremonia requiere la reunión alrededor del Sagrado Fuego, y el uso de materiales tales como flores, ocote, pom, incienso, cascaritas (corteza de árbol), candelas de seis colores, puros, chocolate, azúcar o panela, hierbas, canela, mirra, ajonjolí, agua florida, panela o azúcar. Menchú J. (2012).

Durante la realización de la ceremonia maya se invoca entre otros al Creador y Formador, a las abuelas y abuelos, a los Nawales de los ríos, montes, cerros, montañas, animales, plantas, y los días del Cholq'ij.

Las ceremonias se llevan a cabo con distintos objetivos y propósitos, se realizan ceremonias de agradecimiento por siembras y cosechas, para pedir por las abundantes lluvias, en celebración de fechas importantes dentro del calendario maya, para pedir permiso para la construcción, y para pedir bienestar, salud, trabajo y sabiduría en momentos difíciles e importantes en la vida de las personas, familias y comunidades.

Ceremonia maya = Xukulem	Fuego = Q'aq'	Ríos = Raqän ya'
Montañas = Juyu', k'ichelaj	Animal = Chiköp	Plantas = Che'q'ayïs

Traducción del español al kaqchikel.

Practica lo aprendido

Realiza las siguientes actividades, y escribe los resultados en hojas para agregar al portafolio.

1. Identifica las ideas principales de este tema.
2. Pregunta a adultos de tu alrededor su opinión acerca de las ceremonias mayas, escribe una síntesis de las respuestas obtenidas.

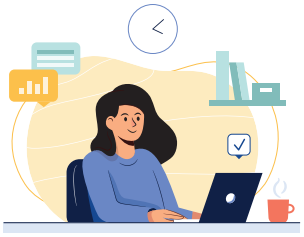
En esta sesión aprenderás a escribir, revisar y corregir un texto prescriptivo.

Antes de empezar

Revisa tu trabajo de las páginas 195 y 200. Explica a un familiar qué es lo que te ha parecido más difícil al momento de ordenar y redactar las ideas y qué pasos te hacen falta para terminar tu texto prescriptivo.

Lee y aprende

A partir de toda la información recabada en las fases anteriores, el siguiente paso es escribir. Además de la escritura, aún hay dos fases:

Revisión	Edición
Consiste en leer el texto de forma cuidadosa para verificar que cumpla con estas características: • ¿Toda la información presentada en el texto está relacionada? • ¿El título informa de qué se trata el texto? • ¿Hay una introducción que contextualiza el texto? • ¿Los pasos están en un orden lógico? • ¿Se incluyen todos los pasos? • ¿La conclusión presenta una despedida para el lector? • Si hay fotos tomadas de Internet, ¿se incluyeron las fuentes de cada una? • ¿La ortografía es pulcra? • ¿La redacción facilita la comprensión del texto?	Después de la revisión, toca el trabajo de corregir todos los errores y hacer las mejoras necesarias. 

Ejemplo de texto prescriptivo:

Receta de ensalada de frutas

¿A veces tienes hambre, pero no tienes tiempo de cocinar algo rico, sano y rápido? Pues hoy te traemos una solución… una deliciosa receta de ensalada de frutas.

¿Qué necesitas?

- 1 taza de piña en trozos
- 1 manzana grande picada
- 1 banano en rodajas
- 1 naranja picada
- ½ vaso de crema
- Frutos rojos y bayas de tu elección, como fresas, uvas y moras
- Azúcar al gusto

¿Qué utensilios necesitas?

- Cuchillo
- Tabla para picar
- Un recipiente grande
- Una cuchara para mezclar

¿Cómo prepararás la receta?

1. Lávate las manos.
2. Corta todas las frutas como lo indican los ingredientes.
3. Mezcla todas las frutas en el recipiente.
4. Agrega la crema.
5. Agrega la cantidad de azúcar que consideres necesaria.
6. Déjala enfriar.

Disfruta la ensalada y recuerda siempre alimentarte con comida sana y natural, ¡tu organismo te lo agradecerá!

Practica lo aprendido

Escribe en hojas la receta que has trabajado desde las páginas 195 y 200. Luego, revisa y edita tu texto.

En esta sesión aprenderás a calcular el ángulo de elevación en un caso específico.

Antes de empezar

Determina el valor de sen 45° y cos 45°
Responde en el cuaderno: ¿tienen el mismo valor o es diferente? Explica tu respuesta.

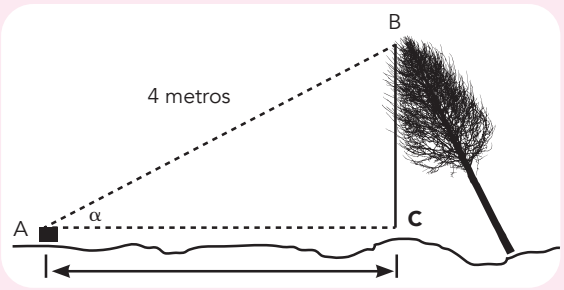
Lee y aprende

La tabla siguiente muestra la relación entre los ángulos notables y las relaciones trigonométricas seno, coseno y tangente.

Ángulo α	30°	45°	60°
sen α	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos α	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tan α	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Si necesito saber tan60°, ubico la relación en la tabla y respondo que tan 60°=$\sqrt{3}$

Ahora analiza la siguiente situación:
Un árbol está a punto de caer y el encargado del bosque ata una cuerda de 4 metros de longitud que se extiende desde la parte alta del árbol hasta un bloque en el vértice A.
La longitud AC mide 2 metros.
¿Cuál es el valor del ángulo de elevación α ?



- Fíjate bien en el triángulo que se forma en la figura e identifica que la altura BC es el cateto opuesto, AC es el cateto adyacente y la cuerda es la hipotenusa.
- Ahora relaciona los lados con

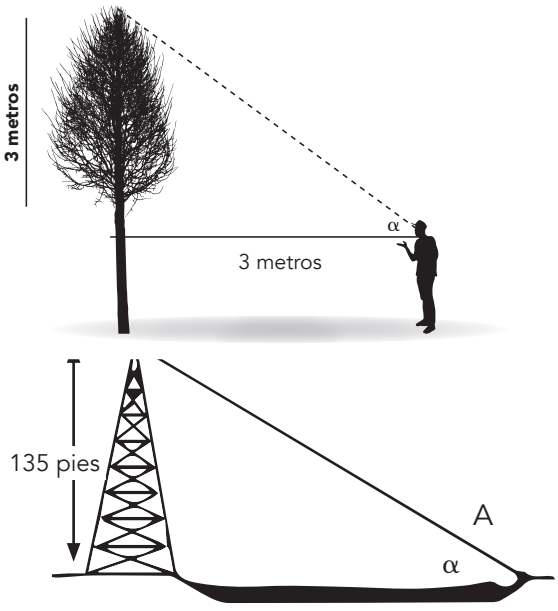
$$\cos\alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

- Observa en la tabla que cos 60°=$\frac{1}{2}$
- Concluye que el ángulo de elevación es α= 60°

Practica lo aprendido

Lee y resuelve en el cuaderno:

1. El guardián de un bosque está frente a un árbol a una distancia de 3 metros y desde el nivel de sus ojos el árbol mide 3 metros de altura.
   a. ¿Cuál es el valor de los catetos del triángulo?
   b. ¿Qué valor tiene el ángulo de elevación α?
2. Una torre de electricidad tiene 135 pies=78 $\sqrt{3}$ pies de altura y el punto más alto de la torre se observa desde un punto A situado a una distancia de 78 pies.
   a. ¿Cuál es el valor de los catetos del triángulo?
   b. ¿Qué valor tiene el ángulo de elevación α?



En esta sesión aprenderás a identificar el arte visual que te rodea.

Antes de empezar

Analiza, luego escribe en el cuaderno, ¿qué monumentos arquitectónicos conoces de Guatemala?

Lee y aprende

El Centro Cívico es un área importante de la ciudad capital de Guatemala, está conformada por edificios artísticamente construidos y decorados con enfoques históricos. Fue construido entre los años 50 y 60 del siglo XX, por profesionales guatemaltecos, quienes plasmaron un espacio moderno. Tanto los edificios como sus murales conjugaron elementos históricos y representativos de Guatemala, así como resaltar una de las grandes civilizaciones que ha habido en el mundo que es la Maya, a través de su acrópolis.
El Centro Cívico se conforma por los siguientes edificios: Municipalidad de Guatemala, observa la figura 1; Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, observa la figura 2; Banco de Guatemala, Crédito Hipotecario Nacional (Banco), Corte Suprema de Justicia y Ministerio de Finanzas Públicas, observa la figura 3.

Figura 1 tomado de https://bit.ly/3DhDNFp

Figura 2 tomado ade https://bit.ly/3mvYyXV

Figura 3 tomado de https://bit.ly/3B0aRzY

Los arquitectos encargados de realizar esta obra monumental fueron Jorge Montes, Roberto Aycinena, Raúl Minondo, Carlos Haeussler y Pelayo Llarena y los muralistas: Roberto González Goyri, Carlos Mérida, Efraín Recinos, Dagoberto Vásquez y Guillermo Grajeda Mena.
Cada mural hace referencia a hechos históricos, sociales, políticos y económicos del país.

Figura 4 tomado de https://bit.ly/2WnbiWb

La fachada que se observa en la figura 4, es del Crédito Hipotecario Nacional y fue realizada por Efraín Recinos. En este mural se representa la historia del comercio con diversos aspectos como la agricultura, el ahorro y el trueque.

Figura 5 tomado de https://bit.ly/3sLU40p

El Banco de Guatemala, que es el que observas en la figura 5, tiene un mural realizado por Roberto González Goyri, si prestas atención, está dividido en tres (tríptico) y sus relieves sugieren una estela maya.

Practica lo aprendido

1. Investiga un monumento histórico de tu comunidad, puede ser un edificio, una escultura o incluso un patrimonio cultural.
2. Observa y analiza cada uno de los detalles, y escribe en el cuaderno una breve descripción del enfoque histórico del monumento.

En esta sesión aprenderás a representar en forma gráfica compuestos binarios iónicos y covalentes.

Antes de empezar

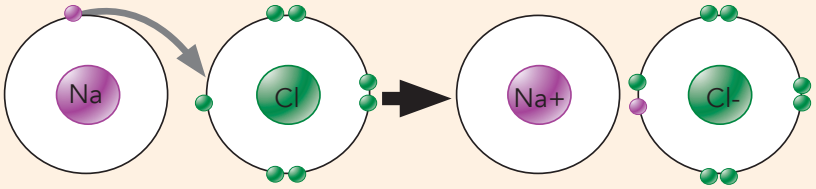
En el cuaderno, describe ¿qué es un enlace?, ¿qué idea tienes acerca de la formación de compuestos?

Lee y aprende

Todas las sustancias con las que interactuamos tienen una composición química específica, al unirse sustancias distintas se forman los compuestos. Existen dos tipos de enlaces:

Enlace Iónico: dos átomos cargados eléctricamente (iones) se unen debido a la fuerza de atracción de cargas eléctricas opuestas. Este tipo de enlace ocurre normalmente entre elementos metales y no metales con diferente electronegatividad.

Por ejemplo, el sodio (Na) solo tiene un electrón en su capa electrónica externa, por lo que es más fácil que el sodio done ese electrón y formar Na+. Por otra parte, el cloro (Cl), tiene siete electrones en su capa externa. En este caso, es más fácil para el cloro ganar un electrón que perder siete, entonces tiende a tomar un electrón y convertirse en Cl-.



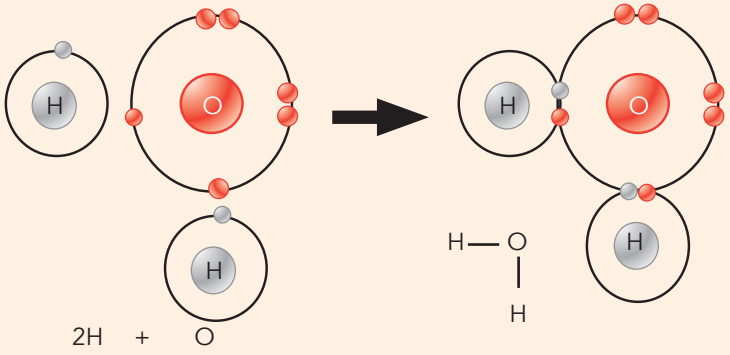
Tomado de: https://sites.google.com/site/quimicafast94045/leccion-1/tema-2-enlace-quimico

Enlace covalente: el que ocurre cuando los átomos no reciben ni dan electrones, más bien los comparte, debido a la atracción igual o similar. Se pueden compartir uno, dos o tres pares de electrones, lo que resulta en enlaces simples, dobles o triples, respectivamente.

Entre más electrones compartan dos átomos, más fuerte será el enlace.

Por ejemplo, el enlace que forma el hidrógeno y el oxígeno para las moléculas de agua.

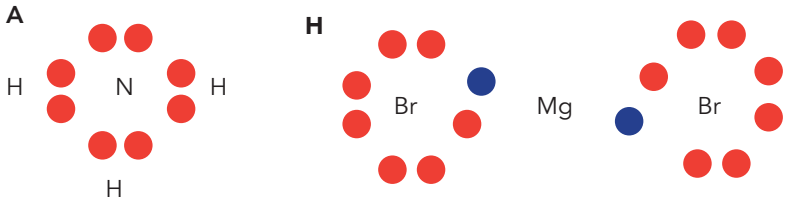
Una sola molécula de agua está compuesta de dos átomos de hidrógeno unidos a un átomo de oxígeno. Cada hidrógeno comparte un electrón con el oxígeno y el oxígeno comparte uno de sus electrones con cada hidrógeno:



Tomado de: https://sites.google.com/site/quimicafast94045/leccion-1/tema-2-enlace-quimico

Practica lo aprendido

Observa las imágenes y responde en el cuaderno:



Enlace Ciencias Naturales 8, Educación básica secundaria. Grupo editorial Educar

1. ¿Qué tipo de enlace se presenta en la estructura A? Argumenta.
2. ¿Qué tipo de enlace se presenta en la estructura B? Explica tu respuesta.

En esta sesión aprenderás a crear presentaciones creativas a través de Power Point.

Antes de empezar

En el cuaderno:

1. Aparte de Power Point, menciona dos programas utilizados para crear presentaciones
2. ¿Cuáles son las características de los programas que mencionaste?

Lee y aprende

Realizar presentaciones creativas requerirá de toda tu preparación. Estos son tres elementos que debes considerar: **1. Tus recursos digitales** (audio, vídeo, presentación), **2. Tu presentación personal** (vestuario acorde, corte de cabello, carisma), y **3. Tus recursos de orador** (conocimiento del tema, elocuencia, manejo del escenario) entre otros.
Los recursos digitales que utilices están disgregados en las diapositivas de tu presentación. Para que tu presentación sea creativa necesitas atender lo siguiente: **A. Utiliza dos o tres colores** en tus diapositivas. **B. Recurre más a las imágenes** que al texto. **C. Si necesitas incluir texto, utiliza la regla del 3X4**, 3 líneas de 4 palabras. **D. Elige un tipo de letra legible**, Arial, Helvética y Sans Serif son tres buenas opciones.

Un ejemplo del uso de estos 4 pasos es este:

Practica lo aprendido

En hojas en blanco, elabora una diapositiva que contenga los 3 elementos a considerar para presentar y las 4 acciones a seguir para conseguir presentaciones creativas.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

En hojas realiza lo siguiente:

1. Redacta un texto prescriptivo con uno de los siguientes temas:

Instructivo para practicar tu deporte favorito	Receta de un platillo que te guste	Instructivo para llegar desde tu casa hasta tu centro educativo

2. Contesta estas preguntas con respecto de tu texto:

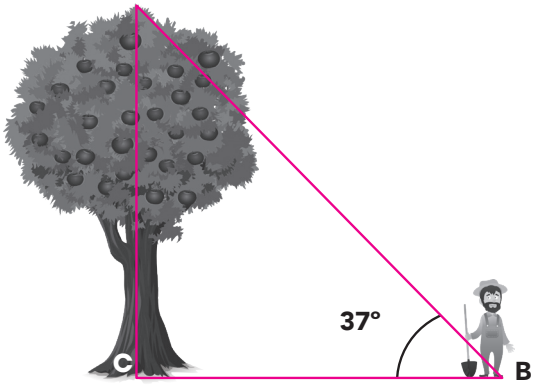
a. ¿Toda la información presentada en el texto está relacionada?
b. ¿El título informa de qué se trata el texto?
c. ¿Hay una introducción que contextualiza el texto?
d. ¿Los pasos están en un orden lógico?
e. ¿Se incluyen todos los pasos?
f. ¿La conclusión presenta una despedida para el lector?
g. Si hay fotos tomadas de Internet, ¿se incluyeron las fuentes de cada una?
h. ¿La ortografía es pulcra?
i. ¿La redacción facilita la comprensión del texto?

3. Explica qué es lo más sencillo y lo más complicado de redactar un texto prescriptivo.

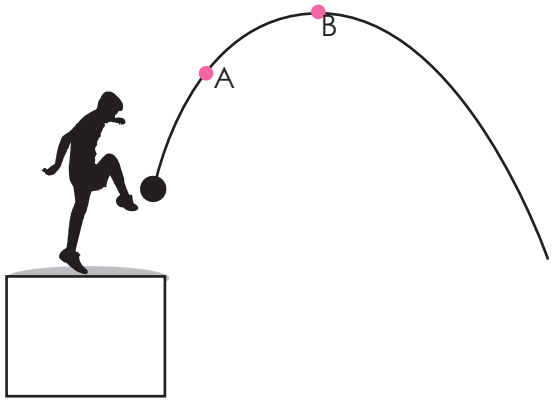
Matemáticas

Lee y resuelve en el cuaderno las siguientes situaciones:

1. Un agricultor se encuentra a 6 metros de la base de un árbol que tiene una altura de 3.46 metros= $2\sqrt{3}$ metros.
   a. ¿Cuál es el valor del cateto opuesto y cateto adyacente?
   b. ¿Cuál es el valor del ángulo de elevación α?



2. Un deportista desde la parte alta de un edificio de 35 pies lanza una pelota hacia arriba y esta describe una trayectoria parabólica con una función $f(x)=-16x^2+64x+35$
   a. Determina el vértice de la parábola.
   b. La altura que alcanza la pelota desde lo alto del edificio medida en pies.



Ciencias Naturales

En el cuaderno:

1. Anota, ¿cómo puedes explicar el principio de incertidumbre de Heisenberg de forma sencilla? Escribe un ejemplo que lo demuestre.
2. El experimento de Young demostró la forma en que viaja la luz, por ondas y cómo se dispersa de acuerdo con los objetos que encuentre en su paso. ¿Ocurrirá lo mismo si se realiza el ejercicio en agua? Utiliza la linterna con una palangana llena de agua, una vejiga o bolsa plástica y explica lo que ves.
3. Esquematiza en un cuadro comparativo la diferencia que existe entre átomo, elemento y compuesto. Puedes utilizar dibujos, recortes o descripciones.
4. El siguiente cuadro presenta algunas casillas con información, completa de acuerdo con lo que falta.

Elemento	Número atómico	Configuración	Nivel y electrones en órbita
Oxígeno			
	14		
		$3d^{10}4s^{1}$	
			Nivel 2 y 2 electrones

5. Completa la siguiente tabla, indicando el tipo de enlace formado en cada molécula.

Compuesto	Nombre	Tipo de enlace	Representación gráfica
HCl	Cloruro de Hidrógeno		
KI	Yoduro de potasio		

Educación Artística (Educación Musical - Artes Visuales - Teatro - Danza)

En el cuaderno, responde:

1. ¿Cuáles son los aspectos que se deben tener en cuenta para analizar el mensaje de las canciones?
2. ¿Cuál es el mensaje positivo que se transmite en la famosa Canción de la Alegría?
3. ¿Por qué es importante que el mensaje de las canciones tenga variados significados?
4. Define ¿qué es una trayectoria en la danza?
5. Menciona las trayectorias que aprendiste en la sesión de danza de la página 172.
6. Describe los pasos que realizaste para escribir tu obra corta de teatro.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

En el cuaderno, completa las frases con la forma correcta del verbo en **present perfect tense** que se encuentra entre paréntesis.

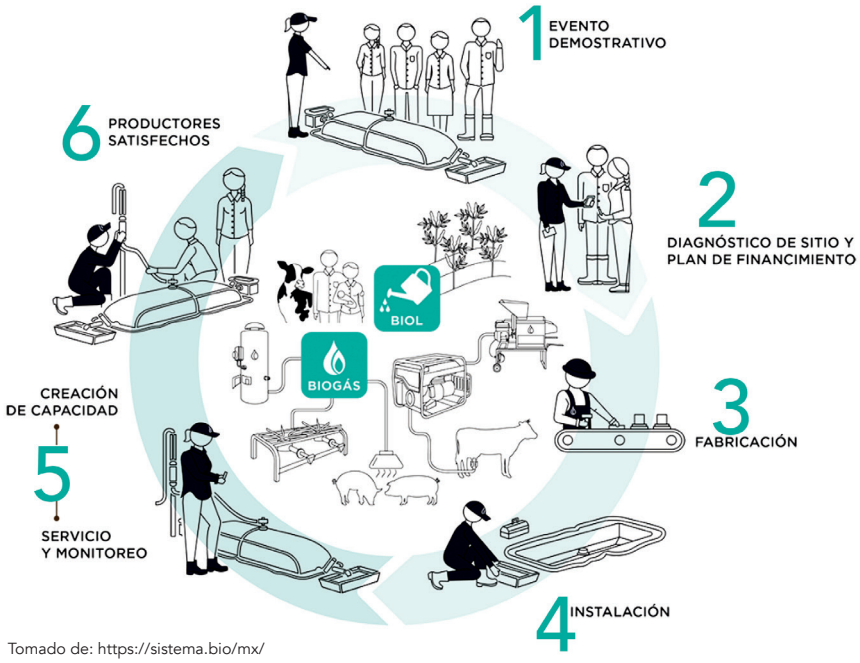
1. Karen _____(*send*) me an e-mail.
2. Dave and Pat _____(*visit*) the museum.
3. I _____ (*be*) at the pet shop.
4. They _____ (*pack*) their bags.
5. Marcus _____ (*have*) an accident.
6. We _____ (*do*) the shopping for our grandmother.
7. I _____ (*clean*) my bike.
8. Emily_____ (*paint*) her room.
9. Lisa and Colin _____ (*go*) to a concert.
10. My friends _____ (*give up*) smoking.

Emprendimiento para la Productividad

Lee el siguiente caso de la empresa Sistema.Bio y responde en el cuaderno las preguntas.

«En la actualidad los pequeños productores elaboran el 80% de la comida a nivel mundial, sin embargo; muchos de sus procesos son ineficientes y están expuesto con mayor vulnerabilidad al cambio climático sin tener acceso a tecnología, educación ni servicios financieros. Es por ello por lo que, Sistema.Bio tiene como propósito mejorar la productividad y calidad de vida de los pequeños agricultores mediante la transformación de desechos de la granja en energía limpia, renovable y fertilizante orgánico a través de su biodigestor patentado, el cual es un producto de innovación eco-tecnológica elaborado con altos estándares de calidad. Su biodigestor logra mitigar el efecto de gases invernadero, protege cuencas de agua, reducción de combustibles fósiles y uso de fertilizantes químicos. La empresa además cuenta con un programa de creación de capacidades en la comunidad y financiamiento para ayudar a las granjas a ser unidades de negocio más productivas».

Fuente: https://www.sistemab.org/empresasb/sistema-biobolsa/



Tomado de: https://sistema.bio/mx/

1. ¿Por qué esta empresa es considerada de triple impacto? Menciona su incidencia a nivel social, económico y ambiental.
2. ¿Cuáles son las prácticas de ética ambiental que realiza la empresa?, ¿por qué crees que es importante la ética empresarial?
3. ¿Cuáles crees que son los beneficios de la innovación ecológica para las empresas y comunidades?
4. Da ejemplos de uso de energías limpias y renovables, así como de una agricultura ecológica.

Educación Física

Heteroevaluación (con apoyo de un familiar)
Marca con una **X** los logros de tu aprendizaje en esta unidad.

No.	Aspectos	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1.	Prepara su material para su clase con anticipación.				
2.	Realiza los ejercicios de preparación del cuerpo antes de realizar la actividad.				
3.	Realiza de forma correcta las diferentes acciones motrices.				

Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación

En una hoja realiza lo siguiente:
1. Marca con una **X** los programas que conozcas y describe para qué se utilizan.
2. ¿Cuál es el programa más utilizado para crear presentaciones con diapositivas?

visme HAIKU DECK Ludus ZOHO emaze Prezi POWTOON

3. Escribe el nombre de las 4 áreas importantes del entorno de Power Point.
4. Completa las palabras que hacen falta del párrafo siguiente:
   Estos son tres elementos que debes considerar al presentar: **1. Tus** _____ **digitales 2. Tu presentación** _____, y **3. Tus recursos de** _____
   Para que tu presentación sea creativa necesitas atender lo siguiente: **A. Utiliza** _____ o _____ **colores** en tus diapositivas. **B. Recurre más a las** _____ que al texto. **C. Si necesitas incluir texto**, 3 _____de 4 _____. **D. Elige un tipo de**_____ _____.
5. Escribe cuáles son tres tipos de letra que puedes utilizar en tus presentaciones.

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

Escribe en el cuaderno tus respuestas críticas y reflexivas a las siguientes preguntas.

1. ¿Por qué es importante el respeto a la naturaleza?

2. ¿Por qué los Pueblos indígenas presentan en la cosmovisión la relación de su vida con la de la naturaleza?

Mis actitudes ante el aprendizaje

En la siguiente tabla te presentamos aspectos para autoevaluar actitudes ante tu aprendizaje.

	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Realizo acciones personales para disminuir el daño ambiental.			
Respeto las formas de vida de la naturaleza.			
Reconozco la importancia del valor de la vida en la naturaleza.			
Respeto y valoro la cosmovisión de los Pueblos.			
Reconozco el derecho humano de los Pueblos a tener una visión del mundo desde la interpretación de su realidad.			

Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

Escribe en hojas de trabajo, para agregar a tu portafolio, la respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la función de las articulaciones en el esqueleto o cuerpo humano?

2. Indica cuántas articulaciones tiene el cuerpo humano.

3. Elabora un organizador gráfico donde se visualice los nombres de las articulaciones que tienen un significado especial en la cultura maya.

4. Elabora un comentario, no menor de veinte renglones, o 200 palabras acerca de las características de la ceremonia maya y tu opinión personal al respecto.

Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad

1. **Cosmovisión:** es la visión que una persona o una comunidad tiene sobre la visión del mundo y del universo.
2. **Derechos Humanos:** son normas que protegen y reconocen la dignidad de los seres humanos, rigen la forma en que las personas viven en la sociedad. Los derechos humanos están relacionados con las obligaciones del Estado hacia las personas.
3. **Derechos individuales:** son los derechos de los que gozan los individuos como particulares, estos no pueden ser restringidos por los gobiernos. Son inalienables, inmanentes e imprescriptibles.
4. **Derechos colectivos:** son derechos sujetos a un conjunto colectivo o social. Protegen los intereses e identidad de los colectivos. Se les denomina derechos de tercera generación.
5. **Migración:** se llama así a los desplazamientos periódicos de personas o pueblos de una región o país a otro para establecerse, se da por diferentes causas: políticas, sociales, económicas, etc.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

Se marca con negrita la vocal que representa el sonido fuerte. En el caso de las palabras que se pronuncian con una sola sílaba no se marca, ya que la única vocal es la que representa el sonido fuerte.

Palabra o frase	Pronunciación	Significado
traveled	tr**a**ovel	viajado
played	pl**e**id	jugado
learned	lernd	aprendió
worked	w**o**rkd	trabajó
talked	t**a**kt	habló
loved	lov	amado
finished	f**i**nisht	finalizado
eaten	**e**iten	comido
come	com	venir
chosen	ch**u**sen	elegido
done	d**o**nn	hecho
drawn	dr**a**w	dibujado
born	b**o**rn	nació
heard	j**e**rd	escuchó
marbles	m**a**rbols	canicas (cincos)
game rules	g**e**im ruls	reglas del juego
win	g**ü**in	ganar
learn	lern	aprender
work	g**ü**ork	trabajar

Palabra o frase	Pronunciación	Significado
talk	tok	hablar
love	lov	amar
finish	finish	terminar
been	biin	sido
chosen	chousen	escogido
done	don	hecho
drawn	draun	dibujado
9 Earthquake Safety Tips to Keep Safe.	Nain erzcueik seifty tips tu kip seif.	9 Consejos de seguridad en caso de terremoto para mantenerte a salvo.
Talk about earthquakes.	Tolk abaut erzcueiks.	Habla sobre los terremotos.
Find safe spots in your home.	Faind seif spots in yor jom.	Encuentra lugares seguros en tu hogar.
Practice earthquake drills.	Practis erzcueiks drills.	Practica simulacros de terremotos.
Keep contact information current.	Kip contact informaishon corrent.	Ten actualizada la información de contacto.
Drop, cover, and hold on.	Drop, cover, and jold on.	Agáchate, cúbrete y espera.
Find an open spot.	Faind an open spot.	Encuentra un lugar abierto.
If in a vehicle, stop.	If in a vihicol, stop.	Si vas en un vehículo, detente.
Involve people in recovery.	Involv pipol in ricovery.	Involucra a las personas en la recuperación.
Listen to people.	Lisen tu pipol.	Escucha a la gente.
5 Flood Safety Tips.	Faif flod seifty tips.	5 Consejos de seguridad en caso de inundación.
Never take cover under a bridge when it is raining.	Never teik cover onder a brich güen it is reining.	Nunca te pongas debajo de un puente cuando está lloviendo.
If flooding occurs, get to higher ground. Get out of areas subject to flooding. This includes dips, low spots, creeks.	If floding oquiurs, get tu jayer graund. Get aut of erias subyect tu floding. Dis includes dips, lou spots, cricks.	Si ocurre una inundación, ve a un terreno más alto. Sal de las áreas que puedan inundarse. Esto incluye agujeros (hoyos), puntos bajos, arroyos.
Do not attempt to cross flowing streams.	Du not attempt tu cros flogüing strims.	No intentes cruzar arroyos que fluyen.
NEVER drive through flooded roadways. If the vehicle is suddenly caught in rising water, leave it immediately.	Never draiv zru flouded roudgüeis. If de vihicol is sodenly cof in raising güarer, liv it inmidiatly.	Nunca conduzcas a través de carreteras inundadas. Si el vehículo queda atrapado repentinamente en el agua que sube, déjalo inmediatamente.
Be especially cautious at night when it is harder to recognize flood dangers.	Bi speshialy caushos at nait güen it is jarder tu recognais flod denyers.	Sé especialmente cuidadoso por la noche cuando es más difícil reconocer los peligros de inundación.
You have a beautiful house.	Yiu jav ei biuriful jaus.	Tienes una casa bonita.

Palabra o frase	Pronunciación	Significado
It smells very delicious in the kitchen.	It smels v**e**ry d**e**lishus in da qu**i**tchen.	Huele muy delicioso en la cocina.
We generally sing songs all together.	G**ü**i y**e**nerali sing songs ol tug**e**der.	Todas juntas, generalmente cantamos canciones.
We go to a park every Sunday.	G**ü**i go tu ei parc **e**bri s**o**nday.	Nosotros vamos a un parque todos los domingos.
I forget my wallet.	**A**i f**o**rget m**a**i gu**a**let.	Yo olvido mi billetera.
The sun rises at the east.	Di son r**a**ises at di ist.	El sol sale por el este.
We cook every day.	G**ü**i cuc **e**vri d**e**i.	Nosotros cocinamos todos los días.
Two boys play with a ball.	Tu b**o**is pl**e**y g**ü**iz a bol.	Dos niños juegan con una pelota.
An old lady walks with her cat.	An old l**e**idi woks g**ü**iz jer cat.	Una viejita camina con su gato.
I travel to Santa Rosa.	**A**i tr**a**vel tu Santa Rosa.	Yo viajo a Santa Rosa.
They study hard all year.	D**e**i st**o**di jard ol y**i**er.	Ellos estudian duro todo el año.
We listen to music.	G**ü**i l**i**sen tu m**i**usic.	Nosotros escuchamos música.

Educación Física

1. **Carrera Lateral:** brazos hacia delante y hacia atrás a la vez, coordinados con cada salto. Saltos laterales, tocándose los tobillos en el punto más alto.
2. **Driblador:** jugador de baloncesto que controla el balón con una mano o alternándolo con ambas, realizando botes en el suelo (drible) o tomando el balón con una mano o con ambas cuando no se desplaza. El jugador puede dar un número indeterminado de pasos, siempre y cuando esté realizando botes en el suelo (drible).
3. **Driblar o drible:** en el baloncesto, también conocido como dribbling, bote, o manejo de balón, es el nombre que recibe el recurso técnico que hace un jugador cuando se desplaza botando el balón.
4. **Pantalla y rodar:** es un movimiento de bloqueo de un jugador ofensivo en el que se posiciona al lado o detrás de un defensor con el fin de liberar o asistir a un compañero de equipo para que lance un pase o entre para anotar.
5. **Skipping:** correr elevando mucho las rodillas, con mucha frecuencia y sin apenas avanzar, tirando de brazos, con los codos flexionados.

Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

Unidad 1
Día 2, página 14

Noticia 1
Luis Carlos Martínez mejora su marca tras la final de natación

Por Fredy Hernández

Noche histórica para el deporte individual para Guatemala. Luis Carlos Martínez logró un resultado sorprendente siendo el único latinoamericano en la final de natación 100 metros mariposa.

El centroamericano logró culminar la competencia en la séptima casilla con un tiempo de 51.09 segundos, pero ante él tenía a monstruos de la natación mundial.
Sin embargo, esta fue la mejor actuación de Luis Carlos al mejorar su propia marca en tan solo tres días de diferencia.
En la ronda clasificatoria, Martínez logró clasificar a la semifinal con un tiempo de 51.29 segundos.
En la semifinal, se metió en el octavo lugar general con un tiempo de 51.30 segundos, pero este 30 de julio (31 de julio en Tokio) bajó aún más su tiempo.
Luis Carlos Martínez hizo historia en los Juegos Olímpicos al culminar en el puesto **número 7**, con un tiempo de 51.09.
Fuente: https://www.soy502.com/articulo/luis-carlos-martinez-mejora-marca-tras-final-natacion-24039

Noticia 2
Luis Carlos Martínez escribe su nombre entre los mejores del mundo al ocupar el séptimo puesto en Tokio 2020

Por Jeniffer Gómez

El nadador guatemalteco Luis Carlos Martínez escribió su nombre en la historia de los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 y del deporte nacional, al ocupar el séptimo puesto en la prueba de los 100 metros mariposa.

Nunca antes **Guatemala** había celebrado algo parecido en la natación olímpica. Desde el momento en el que **Luis Carlos Martínez** consiguió su pase a la final, su participación en Tokio 2020 ya era historia pura.
El **nadador nacional,** de 25 años, que conquistó una medalla de plata en los Juegos Panamericanos de Lima 2019, y que en su momento llegó a compartir podio con el plusmarquista estadounidense Michael Phelps, emocionó a **Guatemala** con una participación que quedará en los libros de historia.
Martínez se enfrentó a las potencias mundiales de este deporte que suele ser dominado por los competidores estadounidenses y con un tiempo de 51.09 (nueva marca nacional), se adueñó de la séptima casilla.
El primer lugar de la prueba fue para el estadounidense **Caeleb Dressel**, quien detuvo el cronómetro en 49.45 segundos.
Martínez, quien posee dos oros y cuatro medallas de bronce, conseguidos en los Juegos CA y del Caribe de Barranquilla 2018, se había convertido en el primer nadador centroamericano en avanzar a una final de natación en Juegos Olímpicos.
Fuente: https://www.prensalibre.com/deportes/deporte-nacional/luis-carlos-martinez-escribe-su-nombre-entre-los-mejores-del-mundo-al-ocupar-el-septimo-puesto-en-tokio-2020/

Día 4, página 24

Todos los días de la semana son bonitos, incluyendo el lunes, el martes, el miércoles, el jueves, el viernes, el sábado y el domingo. Cada día tiene algo especial; por ejemplo, el lunes es el inicio, el miércoles es la mitad de la semana, el sábado inicia el fin de semana y el domingo es un día en el que se puede descansar. Este es mi día que más me gusta porque puedo jugar con mis perros, que corren mucho con mis primos. Tienen mucha energía y por eso los quiero.

Día 9, página 49

«La honestidad es la mejor política» es una famosa cita hecha por Benjamín Franklin. La honestidad es considerada como la mejor herramienta de éxito en la vida. Sin ser honesto, se vuelve muy difícil crear una relación de amistad o amor real y confiable con cualquier persona. Quienes generalmente se acostumbran a decir la verdad pueden ser capaces de construir mejores relaciones y, por lo tanto, un mundo mejor. Algunas personas que no se atreven a decir la verdad, por lo general eligen mentir y enfrentan malas situaciones a causa de esa deshonestidad.

Por otro lado, decir la verdad ayuda a fortalecer nuestro carácter y nos conforta. Entonces, ser honesto (especialmente con familiares, amigos y otros seres queridos) nos ayuda de muchas maneras a lo largo de la vida. La honestidad es la herramienta más efectiva para proteger las relaciones.

Decir mentiras solo para salvar la situación puede en realidad, empeorarla. Decir la verdad siempre nos ayuda a fortalecer el carácter y también a generar confianza en nosotros y a los demás. Hay situaciones buenas y malas en la vida y creo que casi todos nosotros hemos experimentado que decir la verdad nos da alivio y felicidad. Entonces, de acuerdo con este dicho, la honestidad nos conduce a ser mejores en la vida

Unidad 2

Día 9, página 101

¿Qué son los derechos humanos?

Los derechos humanos nos pertenecen por igual a todos y cada uno de nosotros. Son normas que reconocen y protegen la dignidad de todos los seres humanos. Estos derechos rigen la manera en que los individuos viven en sociedad y se relacionan entre sí, al igual que sus relaciones con el Estado y las obligaciones del Estado hacia ellos.

Las leyes relativas a los derechos humanos exigen que los gobiernos hagan determinadas cosas y les impide hacer otras. Las personas también tienen responsabilidades; así como hacen valer sus derechos, deben respetar los derechos de los demás. Ningún gobierno, grupo o persona individual tiene derecho a llevar a cabo ningún acto que vulnere los derechos de los demás.

- Universalidad e inalienabilidad
  Los derechos humanos son universales e inalienables. En todas partes del mundo, todas las personas tienen derecho a ellos. Nadie puede renunciar voluntariamente a sus derechos. Y nadie puede arrebatárselos a otra persona.
- Indivisibilidad
  Los derechos humanos son indivisibles. Ya sean civiles, políticos, económicos, sociales o culturales, son inherentes a la dignidad de todas las personas. Por consiguiente, todos comparten la misma condición como derechos. No hay derechos "pequeños". En los derechos humanos no existen jerarquías.
- Interdependencia e interrelación
  El cumplimiento de un derecho a menudo depende, total o parcialmente, del cumplimiento de otros derechos. Por ejemplo, el ejercicio efectivo del derecho a la salud puede depender del ejercicio efectivo del derecho a la educación o a la información.
- Igualdad y no discriminación

Todas las personas son iguales como seres humanos y en virtud de su dignidad intrínseca. Todas las personas tienen derecho al disfrute de sus derechos humanos, sin discriminación alguna a causa de su raza, color, género, origen étnico, edad, idioma, religión, opiniones políticas o de otra índole, origen nacional o social, discapacidad, posición económica, circunstancias de su nacimiento u otras condiciones que explican los órganos creados en virtud de tratados de derechos humanos.

- Participación e inclusión
  Todas las personas y todos los pueblos tienen derecho a contribuir, disfrutar y participar activa y libremente en el desarrollo civil, político, económico, social y cultural, a través de lo cual los derechos humanos y las libertades fundamentales pueden hacerse efectivos.
- Rendición de cuentas y Estado de Derecho
  Los Estados y otros garantes de derechos deben respetar las normas y los principios jurídicos consagrados en los instrumentos de derechos humanos. Cuando no lo hacen, los titulares de derechos que han resultado perjudicados tienen derecho a entablar un proceso ante un tribunal competente u otra instancia judicial, en busca de una reparación apropiada, y de conformidad con las normas y los procedimientos previstos en la ley.

Tomado de: https://www.unicef.org/es/convencion-derechos-nino/que-son-derechos-humanos

Ciencias Naturales

Unidad 1

Día 2, página 17

Enfermedades asociadas a los desórdenes alimenticios

1. Enfermedad cardiovascular es un término amplio para problemas con el corazón y los vasos sanguíneos. Estos problemas a menudo se deben a la aterosclerosis. Esta afección ocurre cuando la grasa y el colesterol se acumulan en las paredes del vaso sanguíneo (arteria). Desde los años 50, los estudios epidemiológicos vienen demostrando la relación entre dieta, niveles plasmáticos de lípidos y arteriosclerosis. Los factores más implicados son: la grasa saturada, la grasa total de la dieta, el colesterol de la dieta, las calorías totales, la fibra dietética y los antioxidantes, aunque evidentemente otros factores no dietéticos influyen mucho en la aparición de dicha patología. Desde hace décadas se ha ido poniendo de manifiesto los niveles elevados de colesterol en los niños. Algunos alimentos, tomados habitualmente por los niños y jóvenes como golosinas, meriendas y snacks (“chucherías”) son muy ricos en grasa saturada y a veces en colesterol.
2. Neoplasia es una masa anormal de tejido que aparece cuando las células se multiplican más de lo debido o no se mueren cuando deberían. Las neoplasias son benignas (no cancerosas) o malignas (cancerosas). Las masas benignas a veces crecen mucho pero no se diseminan y tampoco invaden los tejidos cercanos ni otras partes del cuerpo. Las masas malignas suelen diseminarse o invadir los tejidos cercanos, y también es posible que se diseminen a otras partes del cuerpo a través de la sangre y el sistema linfático. También se llama neoplasma y tumor.
3. Diabetes tipo 2 es una enfermedad en la que los niveles de glucosa o azúcar en la sangre son demasiado altos. La glucosa es su principal fuente de energía. Proviene de los alimentos que consume. Una hormona llamada insulina ayuda que la glucosa ingrese a las células para brindarles energía. Si tiene diabetes, su cuerpo no produce suficiente insulina o no la usa bien. Luego, la glucosa permanece en la sangre y no ingresa lo suficiente a las células.
   Con el tiempo, tener demasiada glucosa en la sangre puede causar problemas de salud. Sin embargo, se pueden tomar medidas para controlar la diabetes y tratar de prevenir estos problemas de salud.

4. **Obesidad** se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Es una enfermedad crónica, de origen multifactorial, de alta prevalencia, que se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, de una disminución de la calidad de vida y de un incremento de la mortalidad.
5. **Enfermedades esqueléticas**, estas enfermedades aumenta con la edad, especialmente en mujeres tras la menopausia. La desmineralización ósea u osteoporosis provoca que el hueso sea más susceptible a fracturarse.
   Probablemente, el hecho de no haber adquirido una adecuada "masa ósea" en la adolescencia (por ingestas de calcio deficitarias) favorece la osteoporosis a partir de los 40 años.
   Los factores relacionados con el desarrollo de la osteoporosis son: la ingesta de calcio y fosfatos, el aporte de vitamina D (a través de la dieta o mediante la exposición solar), el consumo de proteínas, de sodio y el balance calórico total.
6. **Enfermedad oral (caries)**, es la enfermedad más frecuente en los países desarrollados, afectando a un 80% de la población escolar. La fermentación bacteriana de los azúcares presentes en los alimentos genera diversos ácidos que producen una desmineralización progresiva del esmalte dentario. El consumo frecuente de azúcares, especialmente de sacarosa, favorece la formación de la placa dental, elemento clave que predispone a la caries.
7. **Alergias alimentarias**, aunque no son enfermedades claramente en relación con los hábitos alimentarios, el aumento de su prevalencia justifica su mención. La incidencia de alergia alimentaria es de un 0, 3-20% en niños y 1-3% en adultos. Los síntomas son: dificultad respiratoria, sarpullido en la piel, náuseas, vómitos, diarrea, calambres intestinales… Casi cualquier alimento puede causar alergia, pero los más frecuentes son: leche, huevos, trigo, pescado, chocolate, las fresas y las naranjas. La alergia es más frecuente en niños pequeños, cuando se es mayor hay menos incidencia.
8. **Estudios de intervención en malformaciones congénitas** recientes han mostrado una reducción de un 50% de los defectos del tubo neural cuando la dieta de la embarazada se suplementa con preparados multivitamínicos que contengan ácido fólico, o bien dosis farmacológicas aisladas de ácido fólico. También puede disminuir la incidencia de otras malformaciones congénitas mayores como son las enfermedades cardiovasculares, los defectos del tracto urinario, la estenosis hipertrófica del píloro y las deficiencias congénitas de extremidades. Los mecanismos biológicos de estos efectos protectores no se conocen todavía.

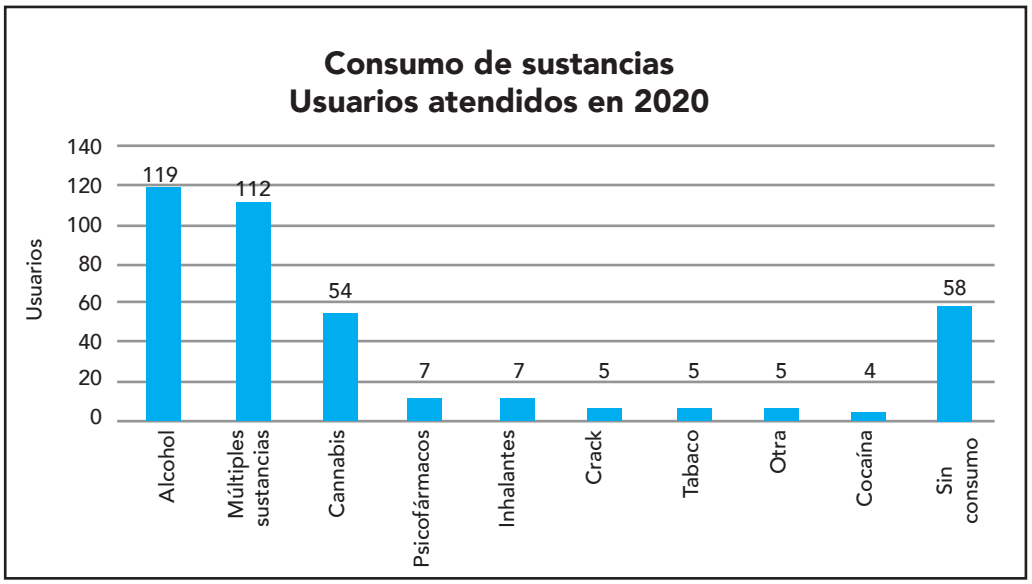
Día 9, página 52

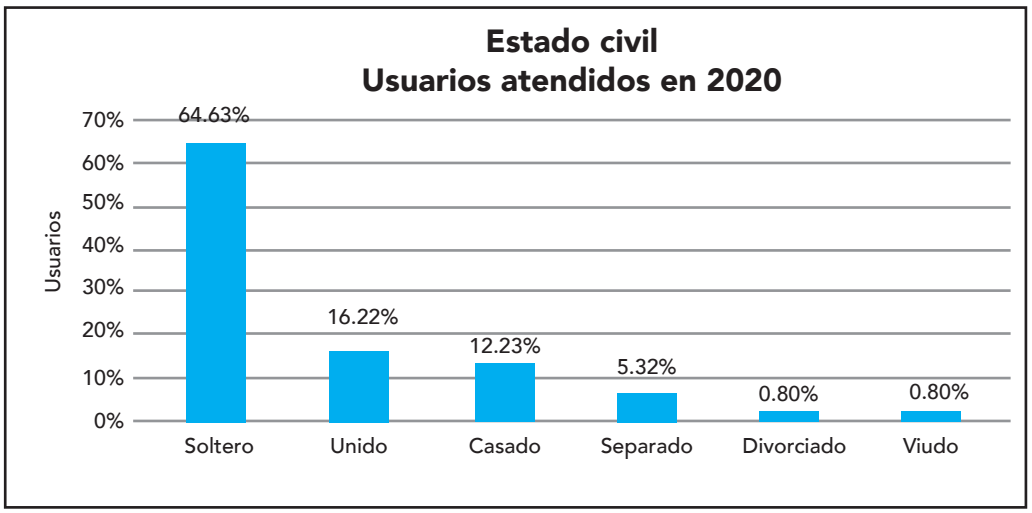
Drogadicción

El Observatorio Nacional Sobre Drogas (OND) de la SECCATID trabaja en la constitución de una Red de Información sobre Drogas (RID) en Guatemala, con los Miembros de la Comisión Contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas -CCATID y otras instituciones que puedan aportar información nacional sobre drogas y adicciones.

Algunos datos interesantes de la muestra que consideró SECCATID:

- De 376 usuarios que recibieron atención en 2020, el 54.52% de usuarios son hombres y el 45.48% son mujeres.
- En el año 2020 los usuarios reportan en gran mayoría pertenecer el grupo étnico mestizo, representando el 98.94%; y el 1.06% corresponde a población indígena.



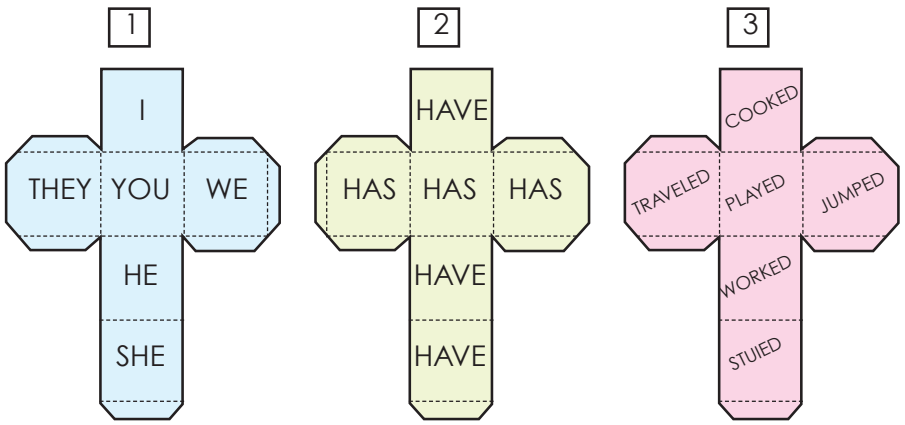


Fuente: SECCATID/ CTA

Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero (Inglés)

Unidad 4

Día 2, página 174



Ak'Abal, H. (s.f.). **Canto Teñido**. Guatemala.

Alarcos Llorach, E. (1999). **Gramática del lenguaje español**. España, Madrid: Espasa Calpe.

Alvarez, J. (2018). **Portafolio del escritor 5: El ensayo**. Guatemala, Guatemala: Ministerio de Educación de Guatemala. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa.

Banco de Guatemala. (2020). **Producto Interno Bruto**. Segundo trimestre 2020. Guatemala.

Bornschein, D. (2017). A**ntecedentes: el caso de las migraciones en Guatemala, causas y cifras**. Guatemala: Revista electrónica Diálogo. Tomado de https://www.flacso.edu.gt/dialogo/?p=1826&print=

Central Cero. (2021). **Contaminación de la industria textil**. Tomado de https://centralcero.com/blogs/news/contaminacion-de-la-industria-textil

CIDEAL. (2020). **Una vida libre de violencias para mujeres y niñas en Guatemala**. Tomado de https://www.cideal.org/una-vida-libre-de-violencias-para-mujeres-y-ninas-en-guatemala/

Cofré. A. (2006). **Matemática recreativa en el aula**. México. Alfa y Omega Grupo editor. Tercera edición

Conservación Internacional Perú. (2020). **¿Que es tenencia de la Tierra?** Tomado de: https://www.conservation.org/peru/novedades/2019/10/29/qu%C3%A9-es-tenencia-de-la-tierra

García J.M.A. (2011). **Matemáticas I. Enfoque por competencias**. México. Editorial Esfinge. 1era. Edición

INE. (2019). **XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda**. Guatemala: Instituto Nacional de Estadística de Guatemala.

INGUAT- Ministerio de Educación. (2019). **Conociendo mi País**. Guatemala: Ministerio de Educación.

Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales. (2021). **La migración forzada en Guatemala**. Guatemala: ICEFI.

López, D. (2011). **Emigración, Inmigración y Retorno: Tres etapas de un mismo proceso**. Poligonos, 9-27.

MINEDUC. (2019). **Guía de Aprendizaje, Matemática 2. Educación Básica**. Telesecundaria. Primera edición. Ministerio de Educación. Guatemala.

MINEDUC. (2019). **Guía de Aprendizaje, Matemática 3. Educación Básica**. Telesecundaria. Primera edición. Ministerio de Educación. Guatemala.

MINEDUC. (2019). **Modelos matemáticos y trigonometría. Serie aprendo y enseño**. Ministerio de Educación. Guatemala.

Monterroso, O. (2020). **En gráficas, cómo se ha comportado la economía de Guatemala y el mundo antes y despues del COVID 19**. Plaza Pública.

Murga, J. (2015). **Guatemala: Impactos ambientales y sociales de la mineria**.

Navarro, J. (2019). **Guatemala frente a las principales economías del mundo**. Tomado de https://es.scribd.com/document/412512474/Guatemala-Frente-a-Las-Principales-Economias-Del-Mundo

Pinillos, R. (2010). **Gramática. Libro para docentes**. Guatemala, Guatemala: Santillana.

Ramírez, A., Cedeño, S., & Riaño, N. (2017). **El Machismo como causa original de la Violencia intrafamiliar y de género**. CienciaAmerica, 6. Recuperado el 13 de agosto de 2021

Ramos, J. (2020). COVID-19: Mortalidad asciende a 27.4 casos por cada 100 mil habitantes. Guatemala: Publinews.

Ramos, T. (2004). **De la gramática a la redacción**. Guatemala, Guatemala: Mundicolor.

Rivadeneira, L. (2001). **Guatemala: población y desarrollo. Un diagnóstico sociodemográfico**. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía.

Sam Colop, L. E. (2008). **Popol Wuj**. Guatemala: CHOLSAMAJ. Tomado de https://popolmayab.files.wordpress.com/2018/10/popol-wuj-kaxlan-tzij.pdf

Tomado de: https://www.grammarly.com/blog/present-perfect-continuous-tense/ recuperado el 12 de abril 2021

Tomado de: https://www.talkenglish.com/grammar/simple-tense.aspx recuperado el 9 de abril 2021

GOBIERNO de GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BICENTENARIO GUATEMALA 1821 - 2021

Módulo de aprendizaje No. 3

3.er grado

Nivel de Educación Media, Ciclo Básico

#JUNTOS**SALDREMOS**ADELANTE