



GOBIERNO de  
GUATEMALA  
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN



# Guía de autoaprendizaje para estudiantes

Nivel de Educación Media, Ciclo Básico



Fase 3

#JUNTOSSALDREMOSADELANTE



**Guía de autoaprendizaje para estudiantes**  
de 1er. grado del  
Nivel de Educación Media,  
Ciclo Básico

**Fase 3**



**GOBIERNO de  
GUATEMALA**  
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

**MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN**

Claudia Patricia Ruiz Casasola de Estrada  
**Ministra de Educación**

Héctor Antonio Cermeño Guerra  
**Viceministro Técnico de Educación**

Erick Fernando Mazariegos Salas  
**Viceministro Administrativo de Educación**

Oscar René Saquil Bol  
**Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural**

Nidia Yolanda Orellana Moscoso de Vega  
**Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa**

**Créditos:**

Diseño y elaboración de sesiones de aprendizaje

**Coordinación General**

Ada Mildred Alegría Méndez

**Equipo Editorial**

**Área de Matemática**

Ada Mildred Alegría Méndez

**Área de Comunicación y Lenguaje**

Ana Cecilia Artola Ayala

**Área de Ciencias Naturales**

Myra Lucrecia Zamora Sum

**Revisión de forma y estilo**

Myra Lucrecia Zamora Sum

Ana Cecilia Artola Ayala

Ada Mildred Alegría Méndez

**Coordinación de diseño y diagramación**

Vera Ivette Bracamonte Orantes

**Revisión digital**

Luis Fernando Méndez García

**Diagramación**

Eduardo Solís

Fernando Ruiz

**Revisores**

Yomara Arnold

Yenifer Domingo

Edgar Hernández



Estamos trabajando con enfoque inclusivo con pertinencia cultural y lingüística.

Para la construcción de estas Guías se tomó como referencia las Unidades 7, 8 y 9 de las Guías de Telesecundaria del año 2015 para Primero Básico. Ministerio de Educación. Primero Básico Matemáticas, Comunicación y Lenguaje y Ciencias Naturales. Guatemala: 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](http://www.mineduc.gob.gt)

Guatemala, 2020

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.

**Recuerden que en este tiempo es importante estar en casa,  
aprovechen para compartir con la familia y cuidar la salud de todos.**

## Estimado estudiante:

En respuesta a la situación que está viviendo Guatemala y el mundo entero, el Ministerio de Educación ha diseñado la tercera fase de las guías de autoaprendizaje para que tú y todos los estudiantes puedan continuar su aprendizaje en casa.

Recuerda preparar un portafolio como evidencia de que has trabajado en casa, incluyendo los materiales que has desarrollado como parte de las actividades de aprendizaje. Este será entregado a tu profesor cuando lo solicite y lo utilizará como una herramienta de evaluación, donde observará cuánto has trabajado en casa y lo que has aprendido.

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 las actividades.

A continuación, encontrarás algunas sugerencias para preparar tu portafolio:

- 1 Para elaborarlo puedes utilizar material reusable disponible en casa (cuadernos sin terminar, hojas, fólderes, cajas, entre otros. Decora el portafolio para que tenga tu toque personal.
- 2 En la portada del portafolio debes incluir los siguientes datos:
  - a. Nombre del estudiante.
  - b. Grado.
  - c. Nombre del profesor.
  - d. Nombre del área curricular.
  - e. Nombre del establecimiento.
  - f. Ciclo escolar 2020.
- 3 En el portafolio debes colocar cada día el material de las actividades que vas trabajando. Cada actividad debe ser identificada de la siguiente manera:
  - a. Fecha.
  - b. Número de: unidad, sesión, página y actividad.
  - c. Pasos del aprendizaje: Activación de conocimientos previos, Nuevos aprendizajes, Ejercitación de lo aprendido.
- 4 Debes ordenar por fecha, colocando los trabajos de atrás hacia adelante. Es decir, sobre la primera actividad elaborada irás colocando las otras que vayas realizando.
- 5 Al final de cada sesión escribe un párrafo de lo que aprendiste e identifica las ideas más importantes acerca del tema. Puedes comentar si el tema no se comprendió, para que tu profesor lo sepa.
- 6 Como parte de las actividades, si realizaste un proceso que no puede adjuntarse al portafolio, por ejemplo: escuchar una videoconferencia, escuchar un programa de radio, investigar en el internet u otro, debes anotarlo dentro de las actividades realizadas para que tu profesor lo lea.
- 7 Si en el portafolio ya hay demasiado material, puedes iniciar otro.
- 8 Se sugiere que los adultos a cargo, revisen tu trabajo y progreso, ya que esta práctica te motivará a realizar las actividades en casa.



## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Opera dentro de los conjuntos numéricos naturales y enteros, mediante procedimientos correspondientes.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa el Cuadro 1 y los signos que aparecen dentro del Cuadro 2.
- Responde ¿cómo puedes relacionar los números del Cuadro 1 con los signos del Cuadro 2?

8	1	0	2
3	7	6	5
4	9	5	4
12	7	10	3

Cuadro 1



Cuadro 2



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Dos números  $a$  y  $b$ , donde  $a \neq b$ , pueden compararse con los signos **menor que** y **mayor que**. Por ejemplo: 5 es menor que 7 se escribe:  $5 < 7$ . También se puede escribir que: 7 es mayor que 5 de esta forma:  $7 > 5$ .

Los símbolos  $<$  y  $>$  se llaman **símbolos de desigualdad** y una expresión de la forma:  $a < b$  o  $a > b$  se llama **desigualdad**.



### Ejercitación de lo aprendido

Con hojas de papel realiza lo siguiente:

- Dobla la hoja 4 veces para obtener 16 rectángulos iguales. Escribe en cada rectángulo que se formó al doblar la hoja, los números que aparecen en el Cuadro 1. Recorta los rectángulos y deposítalos dentro de una bolsa plástica.
- Dobla otra hoja 3 veces para obtener 8 rectángulos iguales. Escribe en 4 rectángulos un signo de «menor que» y en los otros cuatro rectángulos uno signo de «mayor que». Recorta los rectángulos y deposítalos dentro de otra bolsa plástica.
- Saca dos rectángulos de la bolsa 1 y un rectángulo de la bolsa 2, juega hasta formar 8 desigualdades. Ejemplo: si, los números que sacaste son el 9 y el 7, el signo que sacaste, es el de «menor que», la desigualdad que debes formar es  $7 < 9$ .
- Escribe las desigualdades que formaste. Puedes devolver todo a sus respectivas bolsas y seguir jugando a formar nuevas desigualdades.

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.
- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Entrevista a un familiar que esté en casa, o bien a un amigo, a través de una red social.
- Redacta 5 preguntas que harás a la persona que vas a entrevistar y copia las respuestas que obtengas.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **diálogo escrito** es la transcripción de una conversación entre dos o más personajes. En la que expresan sus ideas, opiniones, sentimientos, etc. Hay diálogos que se transcriben literalmente y se denominan **directos**. Existen otros en los que no se visualiza el diálogo entre interlocutores. Estos pueden ser **indirectos o indirectos libres**.

Ejemplo de diálogo .

**El camino del emprendimiento** puede ser empinado y lleno de riesgos, muchas veces no se conseguirá una cosecha abundante, pero el que «no arriesga no gana» dice el dicho. Ana Gabriela Maldonado (1980) decidió lanzarse a esta aventura y su historia es una de éxito. Distribuye libros de texto a más de 300 colegios del país. ¿Se nace o se aprende a ser emprendedor? La necesidad y las ganas de emprender nacen con la persona. ¿Qué consejo le ofrece a un joven emprendedor? No buscar lo que te dé más dinero sino lo que te encanta hacer.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué es un diálogo escrito?, ¿qué pueden expresar los personajes en una conversación?, ¿qué es un diálogo directo?
- Busca en un periódico o revista una entrevista hecha a un personaje destacado, en donde puedas identificar el uso de **diálogo directo** en la conversación. Recorta y pega la entrevista.

# Ciencias Naturales

## Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Coloca un objeto pesado sobre una de tus manos, por ejemplo, una libra de frijol.
- Coloca un objeto lo más grande posible, sobre una de tus manos. Por ejemplo, una caja de cartón.



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

Los cuerpos están compuestos de **materia**. A la cantidad de materia que tiene un cuerpo, se le denomina **masa**. A la extensión o espacio que ocupa se le denomina **volumen**. Los cuerpos también tienen **peso**, es decir, la fuerza que tiene un cuerpo sobre un punto de apoyo. Por ejemplo, si se coloca dentro de una bolsa una libra de frijol, esta **materia** ocupa un **espacio** y tiene un determinado **peso**.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la imagen, describe la materia, el volumen y el peso.
- Agrega a la información que anotaste al inicio de esta sesión de aprendizaje, la descripción de la masa, peso y espacio de los objetos que usaste.
- Piensa en una materia de tu entorno, por ejemplo, el agua. En lo cotidiano, ¿en qué momentos o actividades es útil tomar en cuenta su peso, volumen o espacio?

Agua



## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Opera dentro de los conjuntos numéricos naturales y enteros, mediante procedimientos correspondientes.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Luis, Fernando, Ana y Julio viven en la Calle Real. Fernando vive a 100 metros de Ana. Julio a 250 metros de Fernando y Luis, justo en el medio de Ana y Julio. ¿A qué distancia vive Luis de Fernando? Elabora un esquema en el que expliques esta situación.



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

**Números enteros:** están formados por el conjunto de los números positivos  $\mathbb{Z}^+$ , el conjunto de los números negativos  $\mathbb{Z}^-$  y el **cero**. Se ubican en la recta numérica. Observa la Figura 1.

**Valor absoluto:** se denomina a la distancia que hay de dichos números a cero en la recta numérica. Se representa de esta forma:  $|-2| = 2$ ,  $|-7| = 7$ ,  $|+5| = 5$ ,  $|-27| = 27$ .

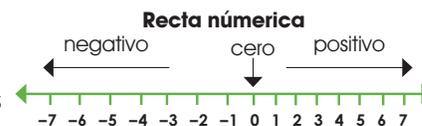


Figura 1



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia la recta numérica de la Figura 1 y ubica los números enteros, que están representados en letras.
- Encuentra el valor absoluto de los números representados en letras: a, c, d, e, f y g.

a = +15	b = +12	c = -12
d = +10	e = -20	f = +18
	g = -18	

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Infiere el significado del mensaje tomando en cuenta el contexto, las intenciones del emisor y sus propios propósitos de escucha.
- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno escribe lo que se te indica.

- Redacta dos preguntas con sus posibles respuestas sobre lo que te gustaría saber del emprendimiento de Ana Gabriela Maldonado.



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

El **diálogo directo** es el más fácil de identificar, pues por lo general, se usan signos como el guion mayor, las comillas o dos puntos para introducirlo.

En el **diálogo indirecto**, en lugar de transcribir el estilo y léxico tal como lo dicen los interlocutores, se expresa en el propio enunciado lo que estos dijeron.

El **estilo indirecto libre** es más ambiguo y más difícil determinar cuándo son palabras del emisor o de su interlocutor, pues el emisor utiliza su propio léxico y su perspectiva para narrar lo que el otro expresa.

Cuando estamos con amigos y comentamos: Aquel me dijo que no irá al parque porque tiene tarea. Allí, hay un **diálogo indirecto**.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Identifica dentro de los siguientes textos el estilo de cada diálogo: directo, indirecto o indirecto libre. Observa el ejemplo que te servirá de guía para completar la actividad.

Y una de las alumnas, que había venido a la capital desde un pueblo perdido en el campo, se quedó charlando conmigo. Me dijo que ella, antes, no hablaba ni una palabra, y riendo me explicó que el problema era que ahora no se podía callar. Y me dijo que ella quería al maestro, lo quería muuuuuucho, porque él le había enseñado a perder el miedo de equivocarse.

El profesor, de **Eduardo Galeano**

Estilo: indirecto

El hijo se va a jugar al billar, y en el momento en que va a tirar una carambola sencillísima, el otro jugador le dice: "Te apuesto un peso a que no la haces".

Algo muy grave va a suceder en este pueblo de **Gabriel García Márquez**

Estilo:

Abandonó la música. ¿Para qué tocar?, ¿quién la escucharía? Como nunca podría, con un traje de terciopelo de manga corta, en un piano de Erard, en un concierto, tocando con sus dedos ligeros las teclas de marfil, sentir como una brisa circular a su alrededor como un murmullo de éxtasis, no valía la pena aburrirse estudiando. Dejó en el armario las carpetas de dibujo y el bordado. ¿Para qué?

¿Para qué? Madame Bovary de **Gustave Flaubert**

Estilo:

Aunque la perspectiva de participar en un conflicto bélico lo sacudió con violencia, procuró mantener la calma para desvanecer el temor que se había apoderado de sus padres y, sobre todo, de Julieta, incapaces de aceptar la idea de tan súbita separación. Será por unos días.

Todo se arreglará muy pronto. El pozo de **Ángel Balzarino**

Estilo:

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Piensa en una libra de frijol u otro grano, si hay en tu casa, aplícale tu sentido del olfato, tacto y si es posible gusto.
- Haz una descripción de lo que experimentaste.
- Anota, ¿cuánto pesa? ¿qué espacio ocupa? ¿cuál es su longitud?



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

Propiedades de la materia.	
<b>Intrínsecas:</b> dependen del tamaño del cuerpo. Las poseen todos los cuerpos por lo que se puede decir que son <b>generales</b> .	<b>Extrínsecas:</b> no dependen del tamaño del cuerpo, se refieren a todas las propiedades <b>específicas</b> que caracterizan a cada materia, por lo que las hace que se diferencien unas de otras.
Algunas propiedades intrínsecas son: peso, longitud y volumen.	Algunas propiedades extrínsecas son: punto de fusión, punto de ebullición, color y densidad.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un cuadro sinóptico del tema «Propiedades de la materia».
- Responde: ¿Una libra de frijol que tipo de propiedades tiene? ¿Qué propiedad es más fácil de identificar y por qué?

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Opera dentro de los conjuntos numéricos naturales y enteros, mediante procedimientos correspondientes.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Raúl inició el mes con Q5,000.00; deposita en la cuenta Q 240.00 el 4 de junio y retira Q 650. 00 el 7 de junio. Retira Q 1,500.00 el 8 de junio y deposita en la cuenta Q 300. 00 el 10 de junio. ¿Cuánto efectivo tiene al final del mes? Traza una recta numérica para ejemplificar los retiros y los depósitos.



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

**Números naturales:** son todos aquellos **positivos** que se han estudiado antes, nos sirven para contar. En la sesión 2 de esta unidad se incorporaron los **negativos** que sirven para registrar cantidades menores que cero. Los números positivos y negativos forman el conjunto de los **números enteros**.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Con la información anterior responde las siguientes preguntas, con ejemplos: ¿cualquier número natural se puede considerar entero?, ¿cualquier número entero se puede considerar natural?
- El número ganador de la lotería, Figura 1, ha correspondido al que cumple las condiciones siguientes: es mayor que 40,000 y menor de 60,000. La cifra de las unidades es el doble de 4. El primer dígito de la cifra es mayor que 4 y menor que 7. La cifra del centro es menor que el dígito de las unidades y mayor que 6. Las cifras faltantes son menores que 3 y se encuentran al restar los dígitos que tienen a la par. Encuentra el número ganador.

### Número ganador



Figura 1

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Infiere el significado del mensaje tomando en cuenta el contexto, las intenciones del emisor y sus propios propósitos de escucha.
- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Sofía Marcela me comentó que Navarra queda en el norte de España y limita al norte con Francia, al este y sureste con Aragón, al sur con La Rioja y al este con el país Vasco. Para ir, ella tendrá que tomar varios vuelos, pues no hay uno directo desde nuestro país. ¿Qué tipo de diálogo se utiliza en el texto?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Existe una técnica denominada **Diálogo con el autor**. Consiste en platicar con el autor, es decir, hacer algunas preguntas a partir de lo que se lee. Estas se pueden escribir al margen de los párrafos que se leen, con lo cual se demuestra que se comprenden las ideas que el autor quiso expresar; el lector se concentra mejor y se vuelve más crítico.

¿Qué es un crédito-beca?

Un episodio en la infancia fue determinante en la elección de la carrera profesional de Sofía Marcela González Bonilla, de 22 años, quien este año obtuvo un crédito-beca para estudiar un máster en Alimentación, Nutrición y Metabolismo en la Universidad de Navarra, España; a través de la Fundación Guatefuturo.

¿En que parte de España queda Navarra?  
¿Cómo llegó allá?



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Busca en periódicos o revistas, dos ejemplos del uso de la técnica de diálogo con el autor.
- Señala los diálogos que encuentres en el margen de los párrafos y pega los ejemplos.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Conoces la plasticina? O ¿La masa con la que se elaboran las tortillas o tamalitos?
- Escribe las siguientes características de una de esas dos materias: color, sabor, olor y maleabilidad. Esta última palabra se refiere a, si puede ser moldeado con facilidad.
- Responde ¿Crees que una de esas dos materias al someterlas a temperaturas elevadas pasarían a estado líquido?



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

#### Propiedades físicas de la materia

Las **propiedades físicas** no afectan a la naturaleza íntima de la materia. Si estas propiedades son características de un cuerpo determinado se llaman **propiedades específicas**, como el color, olor, sabor, maleabilidad, punto de fusión, punto de ebullición, etc. Algunas de las propiedades físicas de la materia son solubilidad y conductibilidad.

Propiedad física	¿Qué es?	Ejemplo
Solubilidad	Capacidad de una sustancia o un cuerpo para disolverse al mezclarse con un líquido.	El agua es solvente de la sal, pero no del aceite, por ejemplo. Dicho de otra manera, la sal es soluble en agua, pero en cambio el aceite no lo es. Tomado de: <a href="https://www.vadequimica.com/quimipedia/s/solubilidad-borradr/">https://www.vadequimica.com/quimipedia/s/solubilidad-borradr/</a>
Conductibilidad	Propiedad de algunas sustancias para conducir electricidad y calor. Tomado de: <a href="https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-propiedades-fisicas-y-quimicas-de-la-materia/">https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-propiedades-fisicas-y-quimicas-de-la-materia/</a>	El cobre es conductor de la energía eléctrica. Por esta razón, los cables en su interior tienen este metal. Otro conductor de electricidad es el agua, si tiene contacto con electricidad y una persona la toca, se puede electrocutar.



### Ejercitación de lo aprendido

Piensa en la mecha de una vela o si tienes una a la mano, revísala y responde en hojas o cuaderno lo siguiente:

- ¿Cuál de las dos propiedades posee?, ¿punto de solubilidad o conductibilidad? Justifica tu respuesta.
- ¿Cuál es la función de la mecha en la vela?
- ¿Qué utilidad tiene conocer las propiedades físicas de los objetos o materia?
- ¿Podría la plasticina cumplir con la función de la mecha? Justifica tu respuesta.
- Describe las propiedades físicas de la mecha.

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Opera dentro de los conjuntos numéricos naturales y enteros, mediante procedimientos correspondientes.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué elementos contiene el conjunto siguiente?  $A = \{x/x \text{ es un entero mayor que } 100 \text{ y menor o igual que } 200\}$ ,
- ¿Cómo se representa en una recta numérica la desigualdad:  $a < 5$ ? ¿Cómo se escribe un conjunto descriptivo para la desigualdad: todos los números enteros  $b$  son menores al número  $-2$ ?



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Dos números cualesquiera **a** y **b**, sólo una de las tres expresiones siguientes es verdadera:

$a < b$ ,  $a = b$  o  $a > b$ . A esta propiedad se le denomina: **Tricotomía**.

Observa la Figura 1 que indica como representar una desigualdad en la recta numérica.

En tu cuaderno comenta lo que comprendes al observar la Figura 1.

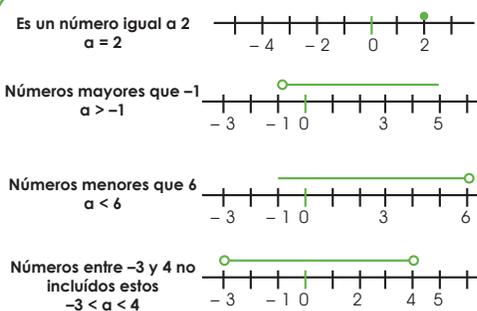


Figura 1



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Describe y representa en la recta numérica las siguientes desigualdades de la Tabla 1.
- La hermana de Susy es Ana, quien es mayor que su hermano Carlos, pero más pequeña que su hermano Mariano. Susy es mayor que su hermano y menor que su hermano. Ordena, de mayor a menor, a los miembros de la familia de Susy. Ilustra a esta familia.

$$b > 5$$

$$x < -5$$

$$-10 < x < 8$$

$$7 < y < 15$$

$$z = 15$$

Tabla 1

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Control la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa las imágenes y las frases que las describen.
- ¿En qué momento has usado las frases que se representan con dichas imágenes, con un sentido no textual? ¿es decir, dándole un sentido diferente?



echar  
aguas



quemar el  
rancho



sacar un  
clavo



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Muchas palabras o frases tienen dos valores: uno **denotativo** y otro, **connotativo**. El valor **denotativo** se refiere al valor explícito, al significado que se encuentra en el diccionario. El valor **connotativo**, en cambio, tiene un sentido figurado, simbólico; pero siempre existe una

relación, aunque sea leve entre ambos valores. Ejemplo: rata-roedor (denotativo); rata-ladrón (connotativo). La relación entre ambos valores se da porque por lo general, este roedor suele entrar a las casas y comerse lo que pueda; sin permiso más o menos es lo que hace un ladrón, que se apropia de lo ajeno.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora el siguiente cuadro y completa la información según su valor: denotación, connotación o imagen.
- Observa el ejemplo que te servirá de guía para completar la actividad.

Expresión	Denotación	Connotación	Imagen
Gallo			
Onda	Elevaciones que se forman al perturbar la superficie de un líquido		
Tumba (ser)		No decir lo que le han contado	
Dar la cara			
Silla (mover)			
Media naranja			

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué utilidad tiene encender carbón?, ¿qué sucede con el carbón cuando se somete al calor del fuego?, ¿en qué se transforma?, ¿sigue siendo carbón?



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

Propiedades químicas de la materia		
Las <b>propiedades químicas</b> se hacen evidentes cuando <b>las sustancias</b> se transforman en otras distintas; por ejemplo, cuando se enciende el carbón.		
Inflamabilidad	Capacidad de una sustancia de iniciar una <b>combustión</b> (quemarse) al aplicársele calor a suficiente temperatura. Tomado de: <a href="https://www.quimicas.net/2015/09/ejemplos-de-propiedades-quimicas.html">https://www.quimicas.net/2015/09/ejemplos-de-propiedades-quimicas.html</a>	Cuando se enciende un fósforo, recibe suficiente calor, por lo que se enciende, entonces, cambia su composición.
Fermentación	Incrementa la acidez de diferentes compuestos de una masa, esto provoca que se pierdan propiedades de la sustancia original.	La piña, al fermentarse pierde cualidades.
Toxicidad	Capacidad de una sustancia de provocar cambios perjudiciales en los tejidos de organismos vivos. Tomado de: <a href="https://www.quimicas.net/2015/09/ejemplos-de-propiedades-quimicas.html">https://www.quimicas.net/2015/09/ejemplos-de-propiedades-quimicas.html</a>	Cuando una persona bebe alcohol, la composición de la sangre cambia.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿El vidrio podría cumplir con las mismas funciones que el carbón? Justifica tu respuesta.
- ¿Que utilidad tiene saber acerca de las propiedades químicas de la materia?

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Opera dentro de los conjuntos numéricos naturales y enteros, mediante procedimientos correspondientes.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, deja constancia de lo que realices.

- Luis es mayor de edad, recién cumplió 18 años y es mayor que Gabriela por un año. Cristina tendrá en 7 años, la misma edad que Gabriela tiene hoy, pero aún no será mayor de edad hasta que pase un año más. ¿Qué edad tiene Gabriela? y ¿Qué edad tiene Cristina?



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Para diferenciar los enteros positivos de los enteros negativos, los números negativos se escriben siempre con signo  $-$ , y entre paréntesis, cuando sea necesario.

Por ejemplo:  $3 + 5 + (-2) + (-4) + 1 = 1$ . Se entiende que **3, 5 y 1** son positivos.

Emplea paréntesis para escribir las siguientes operaciones.

$$10 + 12 - 4 - 6 + 1 =$$

$$- 12 - 50 + 100 =$$

$$144 - 44 - 100 + 2 =$$



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Francisco y sus compañeros juegan con dos dados. El juego consiste en lanzarlos para obtener la suma mayor. Francisco obtuvo 6 y 4. Lista todas las opciones posibles para ganarle a Francisco. Escribe cuatro desigualdades de cuatro lanzamientos distintos, que expresen que Francisco será el vencedor en el juego.

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, responde la pregunta.

- ¿Qué es la denotación y en qué se diferencia con la connotación?



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

**Usos de la denotación y la connotación:** En los textos científicos y técnicos, reportajes, etc; se prefiere el uso del **lenguaje denotativo**. En la literatura, en cambio, se valora más **el lenguaje connotativo**, pues este no solo comunica información sino sensaciones y sentimientos. Es posible que el valor connotativo difiera de un país a otro y que lo que para unos hablantes tiene sentido, carezca de tal para otros.

El mar sonrío a lo lejos.  
Dientes de espuma,  
labios de cielo. de La  
balada del agua de  
mar,

**Federico García Lorca**



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe un párrafo sobre un tema del área de Ciencias Naturales, utilizando lenguaje denotativo.
- Crea una estrofa poética, utilizando lenguaje connotativo.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

Lee la siguiente información y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En Chiquimula, departamento que se encuentra en el oriente del país, a los helados de hielo que se hacen en bolsita, se les llama topos. ¿Qué debe suceder para que los topos se mantengan como hielo?, ¿qué debe suceder para que pasen a estado líquido?

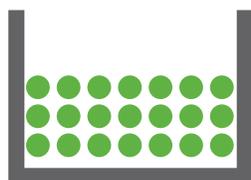


### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

El **agua** es la única sustancia que puede encontrarse, de forma natural en la Tierra, en los **tres estados de la materia**: sólido, líquido y gaseoso. Es conocida como el “**solvente universal**”, ya que disuelve más sustancias que cualquier otro líquido y contiene valiosos minerales y nutrientes.

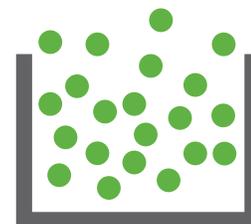
- Describe las características del agua en cada uno de los estados de la materia.



Sólido



Líquido



Gaseoso

Características de los cuerpos	Líquida	Sólida	Gaseosa
Tienen forma fija.			
No tienen forma fija.			
Tienen volumen fijo.			
Se adaptan a la forma del recipiente que los contiene.			

- Toda materia, por ejemplo la tierra o el plástico, se encuentra en alguno de estos tres estados incluso, materia que no se ve a simple vista, como el aire o el gas.



### Ejercitación de lo aprendido

Observa tu entorno y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Una lista de por lo menos cinco objetos.
- Escribe dos características de cada uno y en qué estado de la materia se encuentran.

## Matemáticas

## Indicador de logro:

- Opera dentro de los conjuntos numéricos naturales y enteros, mediante procedimientos correspondientes.



## Activación de conocimientos previos

Lee la situación y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Jimena corre distancias de 10 kilómetros. La Tabla 1 registra los tiempos de las últimas tres competencias. El entrenador de Jimena espera que sume como mínimo 124 minutos y como máximo 127 minutos, en cuatro competencias. Si Jimena termina la 4ª carrera en 36 minutos. Comenta y copia la Tabla 1 que indica cómo representar una desigualdad en la recta numérica. ¿Estará el entrenador satisfecho con su rendimiento?, ¿por qué?

1ª carrera	2ª carrera	3ª carrera
30 minutos	34 minutos	28 minutos

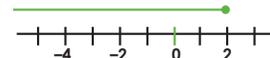
Tabla 1



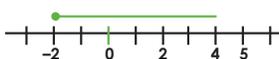
## Nuevos aprendizajes

La **desigualdad**  $a \geq b$  significa que **a** es mayor que **b** o igual a **b**. De manera semejante  $b \leq a$  significa que **b** es menor que **a** o igual a **a**. Observa la Tabla 2. Indica como representar una desigualdad en una recta numérica.

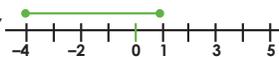
Números menores o iguales que 2



Números mayores o iguales que -2



Números entre -4 y 1, incluyendo estos



## Ejercitación de lo aprendido

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Beatriz ahorró en los primeros tres trimestres del año Q 1445.00. Para acceder a créditos en la cooperativa será necesario que para el último trimestre del año, cumpla con la siguiente condición: que el dinero ahorrado sea  $500 \leq Q \leq 900$ . Calcula la cantidad mínima y la máxima que Beatriz debe ahorrar durante el año.
- Describe el conjunto de números contenidos en las siguientes desigualdades:

$$-25 \leq x \leq 100$$

$$-35 \leq x \leq -3$$

$$-12 \leq z \leq 8$$

$$18 \leq y \leq 20$$

## Comunicación y Lenguaje

## Indicadores de logro:

- Regula su fluidez lectora, según el tipo de texto.
- Redacta textos apegados a la gramática del idioma.



## Activación de conocimientos previos

Invita a un familiar que esté en casa para que escuche la actividad que debes realizar en voz alta y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Lee con la debida entonación la estrofa del poema "Para vivir no quiero".
- Escribe la estrofa del poema y subraya los pronombres.
- Dibuja un corazón y adentro escribe los pronombres a los que hace referencia el autor.

Quítate ya los trajes, las señas, los retratos;  
yo no te quiero así,  
disfrazada de otra,  
hija siempre de algo. Te quiero pura, libre,  
irreductible: tú.

Pedro Salinas



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

El **pronombre** tradicionalmente se define como la parte que sustituye al sustantivo para evitar su repetición. Sintácticamente, en la oración puede desempeñar las mismas funciones que el sustantivo. Es decir, puede funcionar como: sujeto, predicado nominal, complemento directo, complemento indirecto, aposición, entre otros. Los pronombres personales son: **yo, tú/vos, él/ella, nosotros, ustedes, ellos/ellas.**



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe los enunciados que se presentan.
- Al lado, escribe el pronombre que los sustituirá.
- Observa el ejemplo que te servirá de guía para completar la actividad.

Claudia habla con su amiga Marta. ¿Qué pronombres usaría para referirse a...?	
a. Claudia y yo	Nosotros
b. Claudia y el novio de Claudia	
c. Unos amigos de Claudia	
d. Marta	
e. El exnovio de Claudia	
f. Una amiga de Marta	
g. Marta y el novio de Marta	
h. Marta y la hermana de Marta	

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

Responde las siguientes preguntas en hojas o cuaderno.

- ¿Qué pasa si pones un cubo de hielo en un vaso con agua? ¿flota o se hunde?
- ¿Por qué crees que sucede eso con el cubo de hielo?



## Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

El agua es una materia vital para el ser humano. El 71% del globo terrestre está compuesto por agua; el 60% del cuerpo humano es agua; el 70% del cerebro; el 80% de la sangre y el 90% de los pulmones. Como toda materia, tiene propiedades físicas y químicas. Algunas de ellas son las siguientes:

Propiedades físicas.	Propiedades químicas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua en estado sólido, es menos pesada que en estado líquido, por eso el hielo flota. Para que se congele, debe estar a cero grados Celsius (°C). Para que hierva, debe llegar a 100 °C (a nivel del mar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua está compuesta por un átomo de oxígeno unido a dos de hidrógeno, por esto se dice que su fórmula química es H<sub>2</sub>O. El potencial de hidrógeno, conocido como pH, es una medida de acidez o alcalinidad de una solución. El agua pura tiene un pH neutro, de 7, lo que significa que no es ácida ni alcalina.</li> </ul>

Adaptado de: <https://www.iagua.es/noticias/mexico/conagua/17/05/16/propiedades-agua#:~:text=El%20agua%20es%20elemental%20para,sustancia%20C3%BAnica%20y%20muy%20preciada.&text=Es%20la%20C3%BAnica%20sustancia%20que,forma%20natural%20en%20la%20Tierra%20>

La salud del ser humano se ve favorecida con un pH alcalino. Las frutas y verduras tienen pH alcalino, mientras que la comida chatarra tienen pH ácido.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué efecto tiene beber agua en el pH del organismo humano?
- ¿Qué utilidad tiene saber las propiedades físicas y químicas del agua?
- ¿Qué importancia crees que tiene conocer propiedades físicas y químicas de otras materias?

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



### Activación de conocimientos previos

Lee las situaciones y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Un caracol escala verticalmente una pared que mide 15 metros de altura. Durante el día sube tres metros y durante la noche resbala un metro. ¿Cuántos días tardará en subir?
- Descubre qué números faltan para completar las cuatro operaciones. Encuentra una estrategia para resolver en la recta numérica, las cuatro operaciones de la Figura 1.

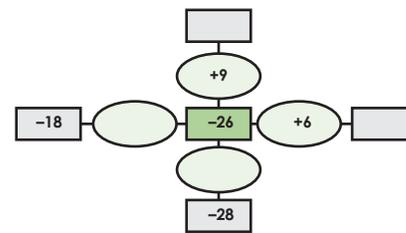


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Los números enteros se suman de **dos en dos**, se pueden asociar con paréntesis, de dos en dos, de la forma que se quiera. Dos enteros con **signos iguales**, se suman los valores absolutos y se conserva el signo que tienen. Dos enteros con **signos diferentes** se restan sus valores absolutos y el signo que resulta es del mayor absoluto. Observa los ejemplos en la Figura 2.

Ejemplo 1:

$$7 + 2 - 3 = (7 + 2) - 3$$

Se suma 7 y 2  
Se restan 9 y 3

$$= 9 - 3$$

$$= 6$$

Ejemplo 1:

$$4 - 2 + 5 - 1 = (4 - 2) + 5 - 1$$

Se suma 4 y 2  
Se restan 2 y 5  
Se restan 7 y 1

$$= (2 + 5) - 1$$

$$= 7 - 1$$

$$= 6$$

Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Manuel recibe Q 20.00 semanales. Paga a Rodrigo Q 10.00 que le debía. Sebastián le devuelve Q 9.00 que le había prestado, desde el último partido de fútbol. Manuel quiere comprar a su amiga Jazmín un regalo cuyo costo es de Q 20.00. ¿Tiene dinero para hacerlo?

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Redacta textos apegados a la gramática del idioma.
- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

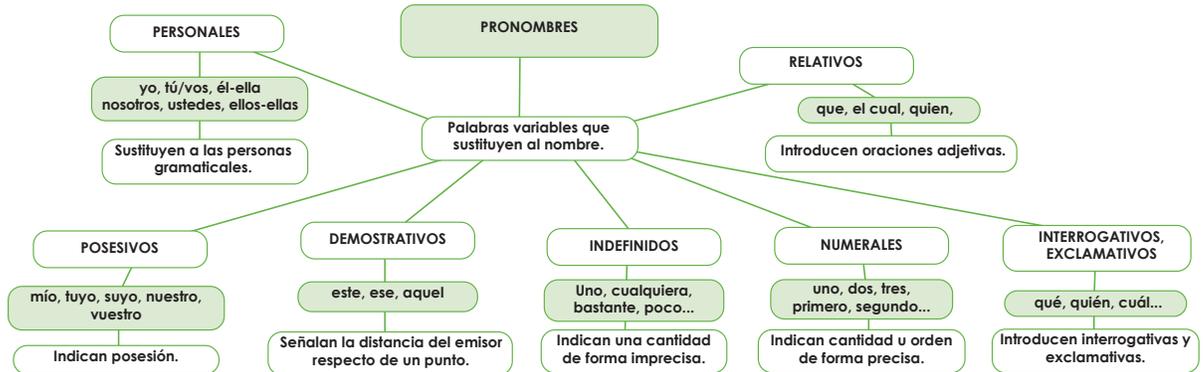
- Selecciona alguna lectura de un texto o periódico y subraya los pronombres.
- Pega la actividad.



## Nuevos aprendizajes

Observa y lee el mapa conceptual.

### Clases de pronombres



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el mapa conceptual de las clases de pronombres.
- Escribe una oración con cada tipo de pronombre.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿En qué estado se encuentran las sustancias: hierro, aceite, sal, oxígeno, gasolina y agua oxigenada?



## Nuevos aprendizajes

Lee el esquema.

Características de la materia			
Características	Estados de la materia		
	Sólido	Líquido	Gaseoso
Volumen	Definido	Definido	Indefinido
Forma	Definida	Indefinida	Indefinido
<b>Otros estados</b> <b>Coloidal:</b> estado intermedio entre el líquido y sólido. Las moléculas adquieren forma de gel. <b>Plasma:</b> como el gas, no tiene una forma ni volumen definido. El estado plasmático de la materia se presenta cuando los cuerpos están sometidos a muy altas temperaturas (varios millones de grados centígrados), como en el caso de las estrellas.			



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cómo es el volumen y la forma del hierro, el oxígeno y el agua?
- Agrega dos materias más de las que hay en tu entorno y realiza el mismo ejercicio. Puedes apoyarte en la sesión 1.

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



### Activación de conocimientos previos

Lee las situaciones y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En un restaurante ubicado en el Puerto de Iztapa, almacenan los mariscos en un cuarto frío. Ayer, descendió la temperatura de dicho cuarto a razón de cuatro grados Celsius ( $4^{\circ}\text{C}$ ), por minuto. Si la temperatura inicial que se registró fue de  $28^{\circ}\text{C}$ , ¿en cuántos minutos descendió la temperatura del cuarto frío para llegar a  $10^{\circ}\text{C}$  bajo cero?
- ¿Qué operación utilizas para expresar, de forma simplificada, la suma:  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 28$ ?
- ¿Cómo expresas el producto  $(4 \times 3)$ , como una suma?, ¿cómo expresas la suma de los negativos:  $-3 - 3 - 3 - 3 - 3$  como una multiplicación?



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

La multiplicación o división de dos números enteros se puede realizar, si aplicamos las reglas que a continuación se describen en el Recuadro 1.

La multiplicación de dos números enteros así:

$$(+2) \cdot (-3) = -6$$

Ley de signos				Ejemplos:	
+	por	+	=	+	$(+2)(+3) = +6$
-	por	-	=	+	$(-2)(-3) = +6$
-	por	+	=	-	$(+2)(-3) = -6$
-	por	-	=	-	$(-2)(+3) = -6$
+	por	-	=	-	$(0)(+3) = 0$
+	por	-	=	-	$(0)(-3) = 0$

Recuadro 1



### Ejercitación de lo aprendido

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Para almacenar carne, la temperatura de una cámara de frío se encuentra a  $-12^{\circ}\text{C}$ . Si cada 5 minutos asciende  $2^{\circ}\text{C}$ . ¿A cuánto ascenderá la temperatura después de 25 minutos? Expresa el resultado en la recta numérica y luego con una multiplicación.

Resuelve las siguientes operaciones	Completa la pirámide de la Figura 1, con productos
$(+2) \cdot (-4) =$	$(+9) \cdot (+3) =$
$(+10) \cdot (+15) =$	$(-400) \cdot (-25) =$
$(-72) \cdot (+10) =$	$(-200) \cdot (+40) =$

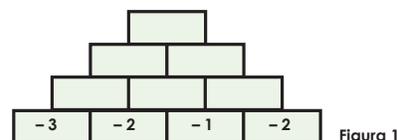


Figura 1

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.
- Regula su fluidez lectora, según el tipo de texto.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia la siguiente sopa letras.
- Encuentra y resalta siete palabras.
- ¿Qué regla aplicaste para seleccionar las palabras?

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



### Nuevos aprendizajes

Se escriben con **x** las palabras formadas con los **prefijos ex,- extra- y hexa-**(exdirectora, extraordinario, hexámetro), algunas que terminan en **x** (sílex) y las que empiezan por las sílabas **xe** y **xi** (xenofobia, xilófono).

Extraño experto espeleólogo  
explora explanada, esperando  
expandir experiencias,  
extrañado de no extraer nada



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Lee el trabalenguas un par de veces. Vuele a repetirlo varias veces más para ir aumentando tu velocidad de lectura. Escribe el trabalenguas y al lado de cada palabra, señala qué regla ortográfica se aplica en las palabras.
- Busca en revistas o periódicos, diez palabras que se escriban con **x**.
- Recorta las palabras y pégalas.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

Lee y escribe en hojas o cuaderno el siguiente párrafo y completa los espacios con la palabra que corresponda: líquida, gas, gaseoso, hielo.

- El agua es un buen ejemplo de cambios en el estado de la materia. Al hervirla, se mantiene \_\_\_\_\_ pero a la vez una parte se evapora convirtiéndose en \_\_\_\_\_, o sea pasa a estado \_\_\_\_\_. Al meter un poco a un congelador, se convierte en \_\_\_\_\_.

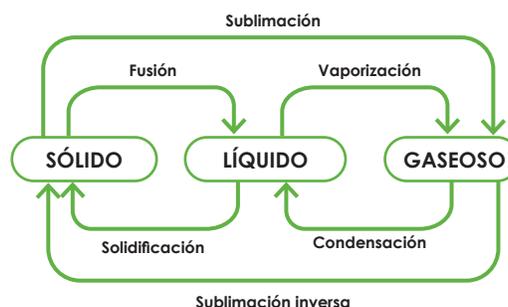


### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

#### Cambios de estado de la materia.

- El paso de sólido a líquido se llama **fusión**. Por ejemplo, cuando se derrite un cubo de hielo.
- El paso de líquido a gas se llama **vaporización**. Por ejemplo, cuando el agua líquida pasa a vapor de agua, evaporándose lentamente.
- El paso de sólido a gas se llama **sublimación**. Por ejemplo, cuando el azufre o el yodo, en estado sólido, al calentarlos pasan directamente a gas.
- El paso de líquido a sólido se llama **solidificación**. Por ejemplo, al hacer cubos de hielo.
- El paso de gas a líquido se llama **condensación**. Por ejemplo, las nubes, que se encuentran en estado gaseoso, es decir son gas, al subir a la atmósfera, la cual es más fría, el agua que está en forma de gas se condensa y se transforma en agua, la cual cae como gotas de lluvia.
- El paso de gas a sólido se denomina **sublimación inversa**. Por ejemplo, la exposición de hielo seco ( $\text{CO}_2$ , sólido) al aire.



### Ejercitación de lo aprendido

Conversa con un adulto, sin salir de casa, y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿De qué manera metales como el oro, la plata u otra materia para poder ser moldeados, pasan por procesos como los que aprendiste en esta sesión?

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



### Activación de conocimientos previos

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Los estudiantes en equipos de 5 integrantes, juegan lanzando aros a dos estacas. Si un estudiante acierta dos estacas, se premia al equipo con +3 puntos. Si sólo acierta una o ninguna estaca, su equipo es sancionado con -2 puntos. Luego de n rondas, el equipo A no logró acertar ninguna vez dos estacas, por lo que fueron sancionados con -128 puntos. Establece un procedimiento para demostrar cuántas veces jugaron y cuántos puntos perdió por ronda el equipo A.

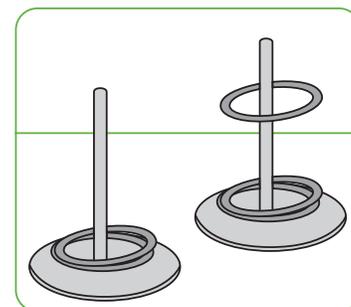


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

El cociente entre dos números enteros **a** y **b** (con  $b \neq 0$ ) es otro entero, tal que multiplicado por **b** da por resultado **a** es decir:  $a \div b = c$  si  $c \cdot b = a$ . El ejemplo sirve de guía:  $100 \div -20 = -5$  comprueba que:  $-20 \cdot -5 = 100$ . La ley de signos de la división se muestra en la Figura 2.

Si en un cálculo aparecen **operaciones combinadas**, respeta el siguiente orden: **1°** Separa en términos. **2°** Resuelve las multiplicaciones y las divisiones. **3°** Resuelve las adiciones y sustracciones. Si hay **paréntesis**, resuelve primero las operaciones que estos encierran, respetando el orden establecido. Operación con el signo del número mayor (si los signos son iguales se suman), (si los dos números tienen signo negativo se suman y se copia el signo negativo. Observa la Figura 3

#### Ley de signos

+	por	+	=	+
-	por	-	=	+
-	por	+	=	-
+	por	-	=	-

Figura 2

$$(+6) + (+8) = +6 + 8 = +14$$

$$+(+) = (+)$$

Operación con el signo del número mayor (como los signos son iguales se suman).

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

$$-(+) = (-)$$

Como los dos números tienen signo negativo se suman.

Figura 3



### Ejercitación de lo aprendido

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Un hotel tiene 10 habitaciones individuales, 40 dobles, 40 triples y 10 habitaciones para 8 personas. El hotel está listo para albergar a un grupo de 370 estudiantes. ¿Tiene el hotel la capacidad para hospedar a todos los estudiantes? Expresa este problema mediante una operación con enteros, para demostrar la capacidad del hotel.

- Resuelve las siguientes operaciones combinadas

a.  $5 \cdot (-2) - (-8 + 2) + (-8) =$

b.  $(+5) \cdot (-12) \div (+4) =$

c.  $(-2 - 3 + 4) \cdot 5 - 9 \cdot (-2 - 6) =$

d.  $(-5 - 10 - 32) \cdot (4 - 8 - 16) =$

e.  $(-10 - 2 \cdot 4) \div (-2 - 1) + (-6) \div (-3) - (-1) =$

- Escribe las siguientes operaciones como multiplicación y resuelve.

a.  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$

b.  $(-1) + (-1) + (-1) + (-1) =$

c.  $-12 + (-12) + (-12) + (-12) + (-12) + (-12) =$

d.  $+ (16) + (16) + (16) =$

e.  $+ (-15) + (-15) + (-15) + (-12) + (-12) =$

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Busca en el diccionario el significado de los prefijos ex, extra y hexa y cópialos.
- Redacta diez oraciones que incluyan palabras con los prefijos ex, extra y hexa.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las **palabras esdrújulas** tienen la sílaba tónica en la antepenúltima sílaba. Las **sobresdrújulas**, tienen su sílaba tónica en la anterior a la antepenúltima sílaba; es decir que su acentuación recae en dichas sílabas. Tanto las sílabas tónicas de las esdrújulas como de las sobresdrújulas se tildan.

La lánguida Angélica  
come espárragos y rábanos.  
Sócrates está en el vértice  
de un cuadrilátero célebre.  
Ella, cándida, abre la válvula  
y él estudia gramática.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Analiza qué tienen en común la mayoría de las palabras que aparecen en el verso.
- Escribe la regla de acentuación.
- Copia el verso y subraya con color rojo las palabras esdrújulas y con color verde las palabras sobresdrújulas.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

Realiza lo que se indica en el primer punto. Seguidamente, responde las preguntas, en hojas o cuaderno.

- Si pones en la palma de tu mano el grano más pequeño de sal que te sea posible
- ¿Es esa unidad lo más pequeño que existe?, ¿hay unidades más pequeñas que ese minúsculo grano de sal? Amplía tu respuesta.

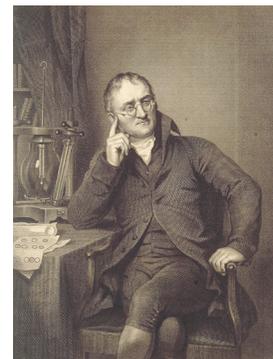


### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

La primera teoría atómica moderna fue formulada por John Dalton (1766-1844), químico inglés, quien propuso que la materia estaba constituida por pequeñas partículas indivisibles, llamadas átomos, son las piezas fundamentales de toda la materia, constituyen la unidad más pequeña de los elementos químicos.

Su hipótesis se basó en los siguientes postulados: Los elementos están constituidos por átomos. Los átomos son partículas independientes, inalterables e indivisibles, están formado por dos partes: el núcleo y la corteza. Los átomos en un mismo elemento son iguales en masa y propiedades. En distintos elementos tienen diferentes masas y propiedades. Los compuestos se forman por la unión de los átomos de los correspondientes elementos en base a una relación de números enteros.



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=36422189>



### Ejercitación de lo aprendido

Analiza y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cuál consideras que es la importancia del conocimiento del átomo en la vida del ser humano?
- Elabora un cuadro sinóptico con la información sobre la teoría atómica moderna.

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



### Activación de conocimientos previos

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Margarita ha preparado 5 bandejas de pastelitos. Cada bandeja tiene 5 filas con 5 pastelitos cada una. ¿Cuántos pastelitos hay en total?
- Multiplica 5 veces 2 y Multiplica 3 veces  $-4$ . ¿Cómo representas las operaciones?



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

- La potenciación es una multiplicación abreviada en la que se repite un factor. Por ejemplo:  $(3) (3) (3) (3) = 81$ . Se puede expresar así:  $3^4=81$
- Lectura de la potencias. Según el exponente se leen así:  $n = 2$  al cuadrado;  $n = 3$  al cubo.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Martín está decidido a llenar el álbum de estampas del próximo mundial de fútbol. Para lograrlo, necesita comprar sobres con estampillas. Si durante diez días ha comprado diez sobres cada día y cada sobre tiene 10 estampillas. ¿Cuántas estampillas tiene Martín?  
Expresa el resultado como una potencia de base 10.
- Completa las siguientes tablas.

$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$	$2^7$	$2^8$	$2^9$	$2^{10}$
$3^1$	$3^2$	$3^3$	$3^4$	$3^5$	$4^1$	$4^2$	$4^3$	$4^4$	$5^3$

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.
- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la fotografía.
- Escribe en el cuaderno una lista de los elementos que ves a simple vista.
- Describe en detalle, qué imagen se forma uniendo todos los elementos.
- Identifica el uso denotativo y connotativo de la fotografía.



### Nuevos aprendizajes

Observa la imagen.

Para interpretar el **sentido connotativo** de una imagen, debes tomar en cuenta el valor funcional de la imagen, en detalles como los colores predominantes y su significado, el ángulo desde el cual se tomó la fotografía (frontal: de frente; picado: arriba del



objeto o contrapicado: por debajo del objeto); los motivos que se repiten, la iluminación, las relaciones de espacialidad entre elementos, la relación figura-fondo, el contraste, entre otros.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Enumera los elementos que aparecen en la imagen anterior.
- Describe lo que observas en relación, al valor funcional de la imagen: colores y su significado, ángulo fotográfico, motivos que se repiten, iluminación, espacio entre los elementos y figura central-fondo.
- ¿Cuál es el valor connotativo de una imagen o fotografía?

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elige uno de los postulados de John Dalton descritos en la sesión 9 y con tus palabras explica lo que comprendes.



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza.

Modelo atómico de Thomson	Modelo atómico de Rutherford	Modelo atómico de Bohr	Modelo mecánico cuántico actual
Thomson propuso un modelo de átomo cuya parte positiva se distribuía uniformemente en todo el volumen de la esfera, mientras que los electrones se encontraban inmersos en la matriz de los protones, como si fueran las pasas de un pudín.	Ernest Rutherford dedujo que la masa del átomo está concentrada en su núcleo. Además de indicar que los electrones viajan en órbitas alrededor del núcleo.	Niels Bohr postuló que los electrones de un átomo están ordenados en siete niveles. Así se explica que, cuando los electrones absorbían energía se excitaban y saltaban a niveles superiores y al retornar a órbitas más internas o inferiores, disminuían su energía.	Este modelo determina el nivel de energía del electrón dentro del átomo. Es decir que cada nivel tiene subniveles y estos a su vez, poseen orbitales.

Un átomo está formado por protones, neutrones y electrones. En el núcleo central de átomo se encuentran los protones y neutrones que poseen carga positiva. Alrededor del núcleo, giran los electrones que poseen una carga negativa. Observa la Figura 1

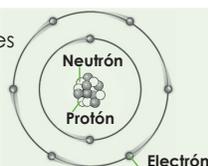


Figura 1

Partícula	Situación	Masa	Carga
Protón	Núcleo	$1.67 \cdot 10^{-27}$ kg	$1.6 \cdot 10^{-19}$ C
Electrón	Corteza	$9,1 \cdot 10^{-31}$ kg	$1.6 \cdot 10^{-19}$ C
Neutrón	Núcleo	$1.67 \cdot 10^{-27}$ kg	Sin Carga

Tabla 1



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Resalta y escribe las aportes esenciales en cada uno de los modelos atómicos, ¿qué opinas de cada uno?
- Dibuja la imagen del átomo de la Figura 1.

## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



### Activación de conocimientos previos

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En la casa de Alonzo, el patio está decorado con losas cuadradas que, en total suman el equivalente a la potencia  $6^3$ . Su amigo José desea colocar el mismo tipo de losas en su patio, cuyo tamaño es seis veces el patio de Alonzo. ¿Cómo expresamos con una potencia la cantidad de losas que necesita José?



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

Para el cálculo de potencias es necesario tener en cuenta las siguientes reglas:

- Si el exponente es par, la potencia es positiva. Observa,  $(-2)^4 = 16$
- Si el exponente es impar, la potencia tiene el mismo signo que la base. Observa,  $(-4)^3 = -64$

Producto de potencias de igual base  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  En esta regla, si la base es la misma, se copia la base y se suman los exponentes.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Resuelve. guíate por el ejemplo. **Ejemplo cero:**  $(-2)^4 \cdot (-2)^3 \cdot (-2) = (-2)^4 + 3 + 1 = + 256$

$$(-4)^2 \cdot (-4)^3 =$$

$$(3)^2 \cdot (3)^3 =$$

$$(-5)^2 \cdot (-5) \cdot (-5) =$$

$$(6)^2 \cdot (6)^2 \cdot (6)^2 =$$

- Resuelve

$$(+2)^4 =$$

$$(-2)^4 =$$

$$(+2)^3 =$$

$$(-2)^3 =$$

- En la librería entregaron doce cajas de lápices. Cada caja tiene doce paquetes. Cada paquete tiene doce bolsas y cada bolsa tiene una docena de lápices. ¿Cuántos lápices hay en el cajón? Ilustra la situación anterior y expresa la operación con potencias.

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.
- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

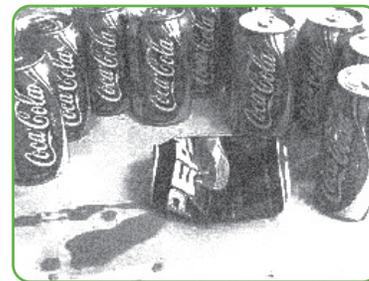
- Busca en periódicos o revistas cinco fotografías que te llamen la atención y pégalas. Pueden ser anuncios, personas, paisajes, ciudades, etc.
- Realiza un análisis del valor connotativo de cada fotografía que seleccionaste.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Se maneja el **nivel perceptivo** en las imágenes, a través de una relación dinámica entre el todo y las partes (lo que se observa de una sola mirada y se complementa), la dimensión de máxima atención (el número de elementos que pueden percibirse), la relación figura-fondo, la continuidad o la proximidad de los elementos, la semejanza, el contraste de tamaño y de luces y sombras.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la fotografía anterior.
- Compara esta imagen con la fotografía 1 de la Sesión 10. Señala qué elementos tienen en común.
- Reflexiona sobre el componente de violencia que aparece en las dos fotografías: ¿qué elementos lo manifiestan, la intencionalidad y el impacto que tienen en los receptores?

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o el cuaderno realiza lo que se te solicita.

- Escribe el nombre de sustancias químicas que utilicen en casa, indica sus usos.

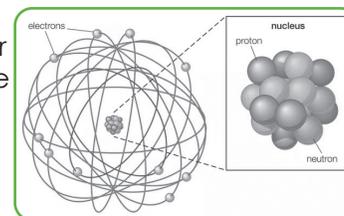


### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Un **elemento** puede definirse como una **sustancia** constituida por un solo tipo de átomo, es decir: a cada elemento le corresponde un átomo diferente. Existen más de 100 diferentes tipos de átomos, de los cuales, aproximadamente 92 son naturales y los demás creados en laboratorio.

Tomado de: <http://blogs.hoy.es/curiosidades-cientificas/2019/11/07/10-datos-interesantes-atomos/>



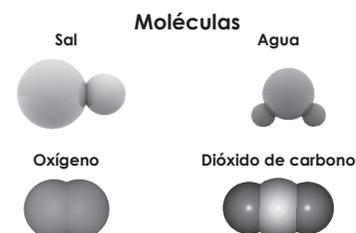
Los **átomos** están unidos unos con otros átomos mediante enlaces fuertes que forman **moléculas**. Estas a su vez, forman **compuestos**. La molécula de agua se forma por dos átomos de hidrógeno (H) y uno de oxígeno (O) y su fórmula es **H<sub>2</sub>O**. Cuando las sustancias tienen un mismo tipo de átomos, se forma un **elemento químico**, como el gas oxígeno (**O<sub>2</sub>**). Si la sustancia tiene más de un tipo de átomo se forma un **compuesto químico**, como el gas dióxido de carbono (**CO<sub>2</sub>**).



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa las imágenes y responde: ¿Cuántos átomos integran a cada una de las sustancias?



## Matemáticas

### Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cuál es la raíz cuadrada de 100?
- Si tienes un cuadrado de lado 12, ¿cuál es su área?
- ¿Qué número falta en el espacio vacío para completar la igualdad?

$$\underline{\quad}^2 = 169, \quad \underline{\quad}^3 = 27, \quad \underline{\quad}^4 = 256, \quad \underline{\quad}^5 = 32$$



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

La radicación es la operación inversa de la potenciación. La Figura 1 es un ejemplo de esta relación. El índice de la raíz  $n$ , cumple con la siguiente condición  $n \geq 2$ .



Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Expresa las potencias como radicales.
 

$5^4 = 625$	$4^2 = 16$	$3^4 = 81$	$6^5 = 7776$
-------------	------------	------------	--------------
- Expresa los radicales como potencias.
 

$\sqrt{81} = 9$	$\sqrt[3]{27} = 3$	$\sqrt[5]{243} = 3$	$\sqrt[4]{81} = 3$
-----------------	--------------------	---------------------	--------------------
- Lorena comprará una pecera en forma de cubo. El vendedor le ha informado que solo tiene peceras con capacidad de 512 unidades cúbicas. En una nota explica a Lorena las dimensiones que tiene la pecera.

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.
- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe el título de tu cuento favorito y cuenta de qué trata la historia en tres párrafos de cinco oraciones cada uno.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **cuento** se compone de tres elementos: **introducción, nudo y desenlace**. Cuando contamos algo que nos sucedió o que soñamos, estamos narrando. Introducimos a nuestro interlocutor con frases como: «Anoche cuando iba para...» Luego, desarrollamos la situación: «Estaba oscuro, oí unos pasos...» Y contamos qué sucedió: «¡Era mi papá! Venía...»



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe una narración corta, en donde apliques las partes del cuento. Utiliza las siguientes frases para ir narrando y enlazando la historia. Introducción: «Era una mañana de invierno...» Nudo: «De repente...» Desenlace: «Al final...»

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa que la estructura de la tabla periódica divide los elementos en grupos por filas. Enlista los elementos que son comunes de acuerdo a su clasificación.



### Nuevos aprendizajes

#### La tabla periódica moderna

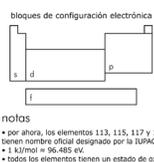
Consta de 118 elementos ordenados en períodos y en grupos. Tiene varios usos, algunos de ellos son los siguientes:

- Identificar los tipos de elementos que componen las sustancias.
- Sirve para mostrar las relaciones entre los distintos elementos; también puede ser usada para predecir las propiedades de nuevos elementos aún descubiertos o no sintetizados aún.

Tomado de: <https://www.lifeder.com/tabla-periodica-para-que-sirve/>

**Tabla periódica de los elementos**

grupo 1																	18															
período 1	1																	2														
1	H 1.00794 1.008 1.008 Hidrógeno																	He 4.002602 4.0026 4.0026 Helio														
2	2	3	4											10	17	18																
2	Li 6.941 6.94 6.94 Litio	Be 9.012182 9.0122 9.0122 Berilio											B 10.811 10.811 10.811 Boro	C 12.0107 12.011 12.011 Carbono	N 14.0067 14.007 14.007 Nitrógeno	O 15.9994 16.00 16.00 Oxígeno	F 18.998403 18.9984 18.9984 Fluor	Ne 20.1797 20.18 20.18 Neón														
3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																		
3	Na 22.98976 22.99 22.99 Sodio	Mg 24.3050 24.31 24.31 Magnesio											Al 26.98153 26.98 26.98 Aluminio	Si 28.0855 28.09 28.09 Silicio	P 30.97396 30.97 30.97 Fósforo	S 32.065 32.06 32.06 Azufre	Cl 35.453 35.45 35.45 Cloro	Ar 39.948 39.95 39.95 Argón														
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36														
4	K 39.0983 39.10 39.10 Potasio	Ca 40.078 40.08 40.08 Calcio	Sc 44.95591 44.96 44.96 Escandio	Ti 47.867 47.87 47.87 Titanio	V 50.9415 50.94 50.94 Vanadio	Cr 51.9962 51.996 51.996 Cromo	Mn 54.93804 54.94 54.94 Manganeso	Fe 55.845 55.85 55.85 Hierro	Co 58.93319 58.93 58.93 Cobalto	Ni 58.6934 58.69 58.69 Níquel	Cu 63.546 63.55 63.55 Cobre	Zn 65.38 65.38 65.38 Zinc	Ga 69.723 69.72 69.72 Galio	Ge 72.64 72.64 72.64 Germanio	As 74.92160 74.92 74.92 Arsénico	Se 78.96 78.96 78.96 Selenio	Br 79.904 79.90 79.90 Bromo	Kr 83.798 83.80 83.80 Kriptón														
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54														
5	Rb 85.4678 85.47 85.47 Rubidio	Sr 87.62 87.63 87.63 Estroncio	Y 88.90585 88.91 88.91 Itrio	Zr 91.224 91.22 91.22 Zirconio	Nb 92.90638 92.91 92.91 Níobio	Mo 95.96 95.96 95.96 Molibdeno	Tc 98 98 98 Tecnecio	Ru 101.07 101.07 101.07 Rutenio	Rh 102.9055 102.91 102.91 Rodio	Pd 106.42 106.42 106.42 Paladio	Ag 107.8682 107.87 107.87 Plata	Cd 112.411 112.41 112.41 Cadmio	In 114.818 114.82 114.82 Indio	Sn 118.710 118.71 118.71 Estanio	Sb 121.760 121.76 121.76 Antimonio	Te 127.60 127.60 127.60 Teluro	I 126.9044 126.90 126.90 Yodo	Xe 131.293 131.30 131.30 Xenón														
6	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
6	Cs 132.9054 132.91 132.91 Cesio	Ba 137.327 137.33 137.33 Bario	La 140.116 140.12 140.12 Lantano	Ce 140.9076 140.91 140.91 Cerio	Pr 144.242 144.24 144.24 Praseodimio	Nd 144.242 144.24 144.24 Neodimio	Pm 144.9127 144.91 144.91 Prometio	Sm 150.36 150.36 150.36 Samario	Eu 151.964 151.96 151.96 Europio	Gd 157.25 157.25 157.25 Gadolinio	Tb 158.9253 158.93 158.93 Terbio	Dy 162.500 162.50 162.50 Dysprosio	Ho 164.9303 164.93 164.93 Holmio	Er 167.259 167.26 167.26 Erbio	Tm 168.9342 168.93 168.93 Tulio	Yb 173.054 173.05 173.05 Ytterbio																
7	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
7	Fr 223 223 Francio	Ra 226 226 RADIOACTIVO	Ac 227 227 Actinio	Th 232.0380 232.04 232.04 Torio	Pa 231.0368 231.04 231.04 Protactinio	U 238.0289 238.03 238.03 Uranio	Np 237 237 Neptunio	Pu 244 244 Plutonio	Am 243 243 Americio	Cm 247 247 Curcio	Bk 247 247 Berkelio	Cf 251 251 Californio	Es 252 252 Einsteinio	Fm 257 257 Fermio	Md 258 258 Mendelevio	No 259 259 Nobelio																



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la Tabla Periódica, lee los elementos y analiza, si combinas algunos, de esos elementos ¿qué obtendrías?
- Con la ayuda de tus familiares, escribe los elementos de la Tabla Periódica que se utilizan en la vida cotidiana y en qué artículos o dónde los han visto.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Encuentra todos los factores primos del número 144.
- Expresa  $(2 \cdot 2 \cdot 2) (4 \cdot 4 \cdot 4)$  en potencias y encuentra el resultado.
- Escribe el número 512 como un producto de potencias.
- ¿Cuál es el resultado que se obtiene al operar  ${}^3\sqrt{5^3}$ ?



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

Para calcular la raíz n-ésima de un número, primero se factoriza y se escribe el número como producto de potencias, luego se extraen todos los factores. El ejemplo de la Figura 1, muestra la descomposición de 400, de tal forma que su raíz es:

$$\sqrt{2^4 \cdot 5^2} = 2^{4/2} \cdot 5 = 2^2 \cdot 5 = 20$$

Descomposición de 400

$\sqrt{400}$	400	2
	200	2
	100	2
$400 = 2^4 \cdot 5^2$	50	2
	25	5
	5	5
	1	

Figura 1



Ejercitación de lo aprendido

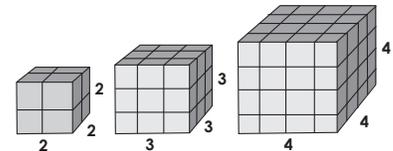
En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Encuentra la raíz exacta, por descomposición de factores de:
- Encuentra la raíz cúbica, por descomposición de factores. El ejemplo cero te sirve de guía:  
 ${}^3\sqrt{343} = {}^3\sqrt{7 \cdot 7 \cdot 7} = {}^3\sqrt{7^3} = 7$
- Expresa en producto de potencias, las siguientes operaciones y resuelve:
- Ivonne tiene tres cubos como los que se muestra en la Figura 2. Ella desea construir un cubo perfecto, uniendo los tres. Ayuda a Ivonne a construir el cubo perfecto más cercano e indica cuántas unidades deben quedar fuera.

$\sqrt{81}$        $\sqrt{225}$        $\sqrt{256}$

${}^3\sqrt{512} =$        ${}^3\sqrt{216} =$        ${}^3\sqrt{1000} =$

${}^3\sqrt{512} =$        ${}^3\sqrt{216} =$        ${}^3\sqrt{1000} =$



Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.
- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



Activación de conocimientos previos

Con la siguiente información, elabora en hojas o cuaderno, un organizador gráfico para visualizar a detalle, lo que debes incluir cuando escribes un cuento.

↓

↓

- Introducción: Presentación de los personajes, lugar en que se encuentran, el tiempo o época de la historia y como empieza el embrollo o la situación.
- Nudo: Hay un conflicto al que se ven expuestos los personajes.
- Desenlace: Solución del conflicto se soluciona de tal manera, buena o mala para tal o cual personaje.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En las **narraciones** se incluyen descripciones y diálogos (directos, indirectos e indirectos libres). En el **estilo directo**, el narrador reproduce en forma literal el mensaje de otra persona.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Selecciona el tema, que deseas narrar, podría tomar como base la experiencia de algún emprendedor de la comunidad, quién en este caso, será un personaje: ¿qué suceso podría interesar a la comunidad? ¿por qué? ¿quién lo leerá? ¿qué pretendes comunicar? Busca información del tema en libros, periódicos o revistas, para conocer detalles que enriquecerían tu narración. Redacta párrafos colocando en cada uno, una idea principal y por lo menos dos ideas secundarias e incluye algunas palabras en forma connotativa para enriquecer el texto, sin olvidar la claridad. Escribe algunos diálogos en forma directa, especialmente cuando la narración requiere un poco de fluidez. Escribe el título de tu cuento.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe con tus palabras que entiendes de la frase “La unión hace la fuerza”. Pregunta a tus familiares lo que ellos entienden y escribe los comentarios y dos ejemplos.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los elementos tienen la capacidad de unirse y formar compuestos. Un **compuesto** es una sustancia formada por la unión de dos o más elementos de la tabla periódica. Esta unión se llama **enlace químico**.

Enlace iónico	Enlace covalente	Enlace metálico
Se produce cuando un metal cede electrones a un no metal. Ejemplos: sal de mesa y cal.	Se produce cuando los átomos que se enlazan tienen igual o similar electronegatividad. Ejemplos: fluor y cloro.	Este enlace se encuentra en los metales puros como la plata y en aleaciones como el bronce.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora una tabla como la anterior y clasifica los siguientes compuestos en el enlace al que pertenecen: bicarbonato, amoníaco, oro, cloruro de magnesio, agua, hierro. Con la ayuda de tu familia escribe dos compuestos de cada uno.

Matemáticas

Indicador de logro:

- Identifica la representación y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.



Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Es lo mismo decir seis veces once más 4 que, once más 4 seis veces?
- La Figura 1, muestra a Carolina y a Enrique quienes han resuelto la misma operación de diferente forma, resuelve para decidir quién tiene la razón.

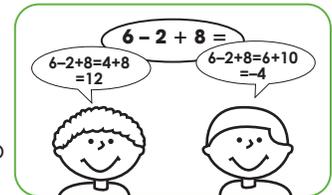


Figura 1



Nuevos aprendizajes

Lee y analiza la siguiente información.

**Jerarquía de operaciones:** las operaciones combinadas debe realizarse en el siguiente orden: (1) paréntesis, (2) multiplicaciones y divisiones, (3) sumas y restas. La Figura 3 muestra dos ejemplos para resolver operaciones combinadas.

$$5(-3 + 7) + 4(8 \div 2) - (5 + 6 - 9) =$$

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

$$20 + 16 - 2 =$$

$$34$$

$$(6 + 8)^2 \times 1 + 2 \times \sqrt{4^2 + 3^2}$$

$$(14)^2 \times 1 + 2 \times \sqrt{16 + 9}$$

$$196 \times 1 + 2 \times \sqrt{25}$$

$$196 + 2 \times 5$$

$$196 + 10$$

$$206$$

Figura 2



Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Figura 3 muestra un numerograma. Traza el cuadro. En las casillas con signos de interrogación coloca los números del 1 al 9, cuantas veces sea necesario, para que el resultado sea 2.

(4 x 5 - ?) : 9 = 2					
+ - x -					
3 x 1 + 4 - ? = 2					
- - - -					
(? x 3 - 1) : ? = 2					
- + - -					
(4 + ?) : ? + 1 = 2					
= = = =					
2 2 2 2					

Figura 3

Comunicación y Lenguaje

Indicadores de logro:

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



Activación de conocimientos previos

En la sesión anterior trabajaste en la redacción de tu propio cuento. Revisa tu trabajo y en hojas o cuaderno, haz una autoevaluación con la lista de cotejo.

- Redacta nuevamente el cuento con base a tu autoevaluación.
- Con la misma lista de cotejo, vuelve a evaluar tu trabajo para confirmar que hiciste las correcciones de la fase anterior.
- Ilustra tu cuento y compártelo con tu familia.

	Criterios técnicos	SI	NO
1	Se evidencia el uso de las etapas de la producción escrita.		
2	Las ideas están presentadas en párrafos con una estructura coherente.		
3	La redacción cumple con la definición de cuento, porque hay introducción, nudo y desenlace y se narra una historia.		
4	Se utiliza la connotación en forma adecuada.		
5	Se utilizan adecuadamente los pronombres.		
6	Se aplican las normas de uso de x, si corresponde.		
7	Las palabras esdrújulas y sobresdrújulas son tildadas de acuerdo con las normas.		
8	Los trazos caligráficos son legibles.		



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

Un **poema dialogado** es aquel en el cual dos o más interlocutores mantienen una conversación. Por lo general, estos cuentan una historia y las voces se van alternando a lo largo del poema. Al igual que otros textos dialogados, pueden ser directos o indirectos y en este último caso, el narrador cuenta la historia y se pueden percibir las distintas voces, aunque no se note la dinámica del diálogo.

#### Ejemplo del fragmento del poema dialogado.

Los dos compadres  
 Buen día compadre Juancho.  
 Buen día compadre Lucho.  
 ¿Adónde va mi compadre con este día tan fiero?  
 ¿Cómo que fiero compadre?  
 A la capital de Roma.  
 ¿A la capital de Roma?  
 ¡A la capital de Roma!  
 ¡Las cosas de mi compadre!

Nicanor Parra



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Lee a dos voces el fragmento del poema de Nicanor Parra.
- ¿Qué historia está contándose en el poema?, ¿qué aspectos te ayudan a entender de qué se trata?, ¿qué elementos permiten delimitar cual es la interacción de cada compadre?

## Ciencias Naturales

#### Indicador de logro:

- Distingue las propiedades físicas y químicas de la materia en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Enlista elementos metálicos que uses en casa e indica sus características.



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Los **elementos químicos** tienen diferentes propiedades. Esta clasificación los divide en:

Metales	No metales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poseen brillo metálico.</li> <li>- Son sólidos a temperatura ambiente ( a excepción del mercurio).</li> <li>- Son buenos conductores del calor y de la electricidad.</li> <li>- Son dúctiles y maleables.</li> <li>- Son electropositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No poseen brillo metálico.</li> <li>- Pueden ser sólidos, líquidos o gases, a temperatura ambiente.</li> <li>- No son buenos conductores del calor ni la electricidad.</li> <li>- Se rompen con facilidad, es decir, son frágiles.</li> <li>- Son electronegativos.</li> </ul>



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Con la ayuda de la Tabla Periódica, elabora un cuadro comparativo y clasifica, los elementos metálicos y los no metálicos. Escribe 5 ejemplos de cada uno, utilizados en la vida cotidiana.

# Autoevaluación de la unidad

## Matemáticas

Lee y resuelve

- Alberto tiene un recipiente cúbico con una capacidad de 8,000 unidades cúbicas. En una de las esquinas colocará una recta numérica, cuyo origen coincide a la mitad de uno de los lados del recipiente. La Figura 1 muestra la situación y el llenado del recipiente. Determina, por medio de factorización de primos, la raíz cúbica de 8,000. Si el origen de la recta numérica está en la mitad de uno de los lados del recipiente, ¿cuáles son los números enteros positivos y negativos que se deben marcar en esta recta?
- Durante la escalada de una montaña, en el campamento base, el meteorólogo registró las siguientes temperaturas: a las 2 horas  $-4^{\circ}\text{C}$ ; a las 4 horas bajó  $7^{\circ}\text{C}$ ; a las 8 horas subió  $6^{\circ}\text{C}$ ; a las 15 horas subió  $17^{\circ}\text{C}$  y a las 21 horas descendió  $12^{\circ}\text{C}$ . Si continúa este patrón, ¿qué temperatura se registrará a las 21 horas? Realiza la operación de enteros e ilustra con una recta numérica.
- Don Juan le ha pedido a sus vendedores de granos básicos que dediquen un tiempo mayor o igual a 5 horas y no mayores de 8 horas para atender a sus clientes en todo el departamento. Escribe la desigualdad que representa la situación, en forma numérica.

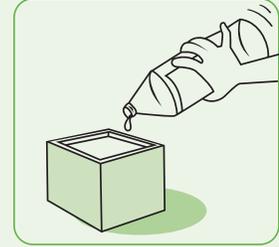


Figura 1

## Comunicación y Lenguaje

Piensa en una idea o historia relacionada con: emprendimiento, solidaridad, equidad, tolerancia, cooperación, entre otros.

En hojas o cuaderno, escribe un poema, tomando en cuenta que:

- Contarás una historia relacionada con el tema seleccionado.
- Lo interpretarás por lo menos, a dos voces en un diálogo directo, indirecto o indirecto libre.
- Usa palabras en sentido denotativo y connotativo para escribir versos.
- Ten en cuenta las reglas ortográficas del uso de x y las ya conocidas, así como de acentuación gráfica.
- Lee el poema varias veces para darle la entonación que se requiere en la historia a contar y según las voces incluidas.
- Evalúa con la siguiente tabla tu trabajo

	Aspectos	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Debe mejorar
1	Se evidencia el uso de las etapas de la producción escrita.				
2	Las ideas están presentadas en los versos con una estructura coherente.				
3	La redacción cumple con la definición de poema dialogado, porque hay una historia, voces y diálogo directo o indirecto.				
4	Se utiliza la connotación en forma adecuada.				
5	Se utilizan adecuadamente los pronombres.				
6	Se aplican las normas de uso de x, si corresponde.				
7	Las palabras esdrújulas y sobresdrújulas son tildadas de acuerdo con las normas.				
8	Los trazos caligráficos son legibles.				

## Ciencias Naturales

- Describe la masa, peso y volumen de tu cuaderno de Ciencias Naturales.
- Observa tu entorno. Elige un objeto y escribe sus propiedades en la siguiente tabla. Puedes usar más de un objeto para esta actividad.

Propiedades intrínsecas	Propiedades extrínsecas	Propiedades químicas	Propiedades físicas
Objeto:	Objeto:	Objeto:	Objeto:

- Escribe tres ejemplos en cada estado de la materia.

Estado líquido	Estado sólido	Estado gaseoso (gas)

- Elige uno o dos de los ejemplos de materia anotados en el numeral 3 y anota sus características. Puedes consultar la sesión 7.
- Revisa la sesión 8. Elige unos de los procesos de cambio de la materia y anota un ejemplo.
- Responde lo que se te solicita.
- ¿Para qué es útil conocer?
  - Las propiedades de la materia.
  - Los estados de la materia.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

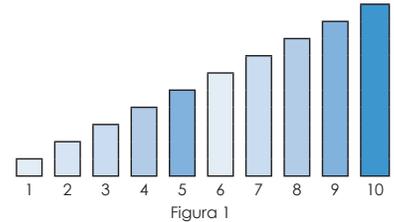
- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En una hoja de papel cuadrículado, traza las regletas de la Figura 1. Observa la mayor tiene una altura de diez cuadros, la siguiente, nueve cuadros, la siguiente ocho cuadros y así sucesivamente, hasta construir la que mide un cuadro.
- Pinta cada regleta, de acuerdo con el color indicado en la Tabla 1. Observa que, además de indicar el color, también indica la cantidad de regletas que debes construir.



Regleta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Color	Blanco	Rojo	Verde	Violeta	Amarillo	Verde	Negro	Café	Azul	Naranja
Cantidad	5	5	3	3	3	oscuro	2	2	3	4

Tabla 1



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Regletas de Cuisenaire.** Son un material concreto que desarrolla habilidades matemáticas, como realizar ecuaciones o demostrar expresiones algebraicas. Una regleta blanca es  $1/10$  de la regleta naranja.

Una regleta roja es  $2/10$  de la regleta naranja.

Una regleta negra es  $7/10$  de la regleta naranja.

Con las regletas arma las siguientes operaciones.

Observa la Figura 2.

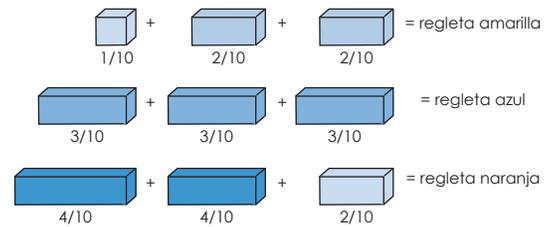


Figura 2



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Utiliza las regletas de Cuisenaire para responder la pregunta y resolver las situaciones que se presentan a continuación. La condición es que las regletas sean del mismo color. ¿Cuántas regletas blancas forman una regleta anaranjada? Reflexiona y encuentra; diferentes formas de representar la regleta anaranjada, diferentes formas de representar la regleta café.

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, responde las siguientes preguntas.

- ¿Qué significa para ti ser guatemalteco?
- ¿De qué manera puedes expresar el amor a nuestro país?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Un texto dialogado** es aquel en el que interviene un emisor (hablante) y un receptor (oyente), en el que van intercambiando roles. Hay diálogos en los textos periodísticos (entrevistas, teatro), dramáticos (teatro), narrativos e incluso en la poesía.

Tol Matzar acercó la cara al fuego y encendió un cigarrillo. —Lástima que no te guste la tierra —dijo con la mirada perdida. Lu comprendió que aquello sangraba en su padre **irremisiblemente**. —Sí me gusta —mintió, con un poco de **comiseración**—. Pero vos quisiste que estudiara, y tal vez así está mejor.

Diálogo de la novela Entre la piedra y la cruz, Mario Monteforte Toledo.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el fragmento del texto dialogado.
- Identifica los personajes que intervienen el diálogo.
- Busca en el diccionario el significado de las palabras que aparecen en negrita.

# Ciencias Naturales

## Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un dibujo de cómo se ve el cielo durante una noche despejada. Coloréalo de manera que se parezca al cielo lo más posible.



## Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

Una **galaxia** es un conjunto de estrellas, polvo y gas. En promedio, contiene miles de millones de estrellas. Puede contener un millón de sistemas solares. Algunas tienen galaxias más pequeñas en sus cercanías, llamadas **galaxias satélite**. La galaxia de la **Vía Láctea** es donde vivimos. Esta galaxia no está sola en el Universo; existen aproximadamente 100 mil millones más. La galaxia más cercana a la Vía Láctea se conoce como la **Nube de Magallanes**. Algunas galaxias se presentan solas, mientras que otras se presentan en pares o asociaciones más grandes conocidas como grupos, cúmulos y supercúmulos. Por ejemplo, el supercúmulo de **Hidra-Centauro** o los supercúmulos de Hidra y Centauro.



Galaxias de la Vía Láctea y Andrómeda



## Ejercitación de lo aprendido

Con base al dibujo que elaboraste, usa tu creatividad y realiza en hojas o cuaderno lo siguiente.

- Agrégale una galaxia y una galaxia satélite.
- Agrégale la galaxia Vía Láctea, que es donde se encuentra la Tierra, el planeta que habitamos.

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La biblioteca municipal cuenta con 2,950 libros. En una librería están colocados los libros de historia y poesía que conforman la mitad de los libros en existencia. En otra librería, se encuentra el resto de los libros, distribuidos de la manera siguiente: los libros de ciencias básicas ocupan un cuarto del espacio, los libros de matemática, la mitad de la librería y las revistas, ocupan el otro cuarto de la librería. ¿Cuántos libros de ciencias básicas y matemáticas hay en la biblioteca?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Fracciones equivalentes** son aquellas que, al simplificarse, dan lugar a la misma fracción irreducible. Observa la Figura 1.



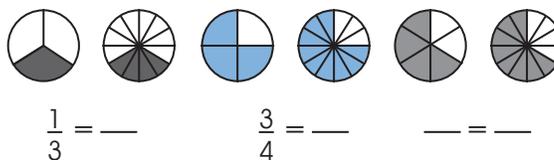
Figura 1



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Con un compás y regla traza los círculos de la Figura 2, completa las fracciones equivalentes indicadas.
- Escribe la fracción y las fracciones equivalentes que representan la cantidad de libros que hay en la biblioteca municipal.
- Forma fracciones equivalentes con las regletas de la sesión 1.



$$\frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Figura 2

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Infiere el significado del mensaje tomando en cuenta el contexto, las intenciones del emisor y sus propios propósitos de escucha.
- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia y contesta las preguntas relacionadas al diálogo, Entre la piedra y la cruz. ¿Qué dice el señor Matzar sobre la tierra?, ¿quién prefiere dedicarse al estudio y no a trabajar la tierra?, ¿puedes deducir en dónde se desarrolla el diálogo entre padre e hijo?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Desde la lógica, una **conclusión** es una decisión, juicio, solución, enunciado, a los que se llega después de razonar y analizar un asunto o hechos conocidos. La **conclusión** sintetiza el razonamiento y análisis realizados. En otras palabras, la **conclusión** es la idea principal a la que se llega después de haber analizado o reflexionado.

—A todos los hombres les sirve saber de dónde viene lo que comen —respondió Matzar melancólicamente.  
—De los terrenitos que viste hoy vivieron tus abuelos y van a vivir tus hijos. Claro que los ladinos viven de otra manera; pero cuando pienso que te podés volver como ellos me da tristeza. En fin, tal vez está mejor que dejés de ser un ignorante como yo. Después vas a saber más que todos nosotros y hasta podés ayudar a los viejos. —Sí, tata.

Diálogo de la novela Entre la piedra y la cruz, Mario Monteforte Toledo.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el párrafo de Entre la piedra y la cruz.
- Analiza la información del diálogo.
- Identifica una oración o idea principal y escríbela.
- Con base a la idea principal, redacta una conclusión.

# Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

Lee, analiza y responde en hojas o cuaderno lo siguiente.

- Ahora sabes qué es el planeta Tierra forma parte de la galaxia denominada Vía Láctea. Se le dice láctea a todo lo relacionado con la leche. Responde: ¿Por qué crees que nuestra galaxia se denomina de esa manera?



## Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

### El Universo y su estructura.

En el Universo, hay cuerpos diversos: estrellas, como el Sol; planetas, como la Tierra; satélites, como la Luna. Estos cuerpos se llaman astros. El Universo está formado por:

**Galaxias:** las estrellas forman grupos llamados galaxias. Existen millones de galaxias. Tienen formas muy variadas. Por ejemplo: forma irregular, de espiral o de elipse.

La Vía Láctea es una galaxia de más de 100,000 estrellas. En ella se encuentra el Sistema Solar. Tiene forma de una espiral.

**Estrellas:** existen miles de millones de estrellas en el Universo, el Sol es una de ellas. Los planetas del

Sistema Solar giran alrededor de ella.

**Planetas:** son cuerpos sólidos que giran en órbitas. Rotan sobre sí mismos alrededor de un eje, como la Tierra, Marte y Júpiter.

**Satélites:** son cuerpos rocosos menores que giran alrededor de algunos planetas. La luna es satélite de la Tierra.

**Cometas:** son cuerpos de polvo, rocas y gases helados. Cuando pasan cerca del Sol, liberan materia y forman una cola brillante.

**Asteroides:** son rocas de diversos tamaños, aunque muy pequeñas en comparación con los planetas. Se encuentran sobre todo entre las órbitas de Marte y Júpiter.

El nombre de Vía Láctea, en latín significa camino de leche. En efecto, la tenue luz de esta galaxia tiene la apariencia de leche derramada en el inmenso Universo. Así lo creían los antiguos griegos, de donde proviene su nombre.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un dibujo de cada uno de los diferentes cuerpos que componen el Universo. Al final, escribe en cuál de ellos, además del planeta Tierra, te gustaría vivir y por qué.

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Alcaldía desea construir, para la feria del pueblo, un escenario con base de madera que tenga un grosor de una pulgada (Figura 1). El carpintero cuenta con siete planchas de madera: una de un cuarto de pulgada, dos de un tercio de pulgada, dos de tres cuartos de pulgada y dos de un sexto de pulgada. ¿Qué planchas debe utilizar para construir el escenario con el grosor deseado?

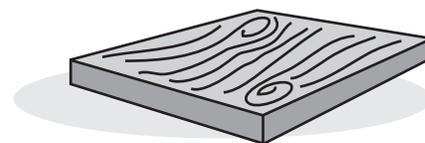


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Las Fracciones** están compuestas por numerador y denominador. Si en dos o más fracciones el denominador es el mismo se les llama: fracciones con denominador común. Observa el ejemplo en la Figura 2.

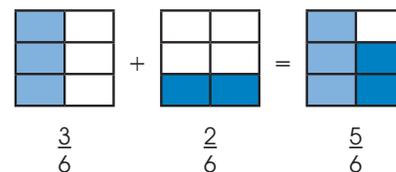


Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Representa tres dibujos o situaciones diferentes en donde las fracciones sean de denominador común. Guíate por el ejemplo de la Figura 2.
- Alfredo tiene en casa tres toneles de agua. Para llenarlos, utiliza una cubeta de  $\frac{1}{6}$  de la capacidad de cada tonel. Llena la cubeta en el tanque principal que se encuentra a una cuadra de su casa. ¿Cuántos viajes realiza Alfredo para llenar los tres toneles?

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Muestra empatía hacia su interlocutor y su mensaje, con relación al sentido, finalidades del discurso, punto de vista.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia las siguientes oraciones del diálogo Entre la piedra y la cruz.
  - Los padres quieren que sus hijos siembren maíz, no que estudien.
  - Aunque los padres quisieran que sus hijos sigan su tradición, algunas veces los hijos tienen otras aspiraciones que deben seguir.
  - Los jóvenes indígenas deben aprender para ayudar a su pueblo, sin olvidar sus raíces.
- Con base en las oraciones, realiza una lluvia de ideas.
- Escribe una conclusión con las ideas que identificaste.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **opinión** es un juicio o dictamen sobre algo de lo cual se tiene algún conocimiento; al dar una **opinión** se exponen argumentos y pensamientos sobre algún tema. Cuando leemos, se obtiene información que ayuda a establecer la propia forma de pensar y, por lo mismo, dar una **opinión**.

Expresiones que se pueden utilizar: yo pienso que, yo creo que, me parece que o desde mi punto de vista. No se puede o debe opinar sobre temas que no se conocen.

De la lectura de Entre la piedra y la cruz, no estoy de acuerdo con...

Me parece que el señor Matzar...

Yo pienso que Lu...



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Completa con tu opinión, los tres planteamientos, basados en la lectura de los diálogos de Entre la piedra y la cruz.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

Revisa la sesión No. 2 y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe ¿Qué es un planeta? ¿que características tienen los planetas?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La vida es posible gracias a **la luz del Sol**. El Sol es la estrella más cercana a la Tierra. Se encuentra a unos 149 millones de kilómetros de ella. Otras 100,000 millones de estrellas la acompañan en la Vía Láctea. Se estima que existen otros 14,000 millones de estrellas en el Universo. En el interior del Sol, la temperatura alcanza los 15 millones de grados centígrados y la presión es altísima.

En la actualidad se considera que son ocho los planetas del Sistema Solar. También existen planetas enanos que giran alrededor del Sol. Los planetas del Sistema Solar se clasifican en interiores y exteriores. Los planetas interiores son los más cercanos al Sol. Todos son rocosos y sólidos, estos son: Mercurio, Venus, Tierra y Marte. Los planetas exteriores son los más lejanos al Sol. Algunas de sus características son: girar muy deprisa, son gaseosos, no poseen superficie sólida, tienen fuertes campos magnéticos y poseen sistemas de anillos a su alrededor. Estos son: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un cuadro comparativo entre los planetas interiores y exteriores.
- ¿Crees que es posible la vida humana en planetas exteriores? Amplía tu respuesta.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La Tabla 1 muestra las marcas que alcanzaron los atletas de Izabal, en el campeonato departamental de salto alto. El alcance está expresado en metros. En una recta numérica ordena en forma ascendente, la participación de los atletas, según su alcance.
- Traza una recta numérica de 0 a 10 unidades. Ubica los números siguientes:  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{5}{10}$ ,  $\frac{10}{5}$ ,  $\frac{16}{4}$ ,  $\frac{90}{10}$ . Responde, ¿cuál de los puntos anteriores fue más difícil de ubicar y por qué?
- Traza una recta numérica para ubicar los puntos  $\frac{3}{9}$  y  $\frac{9}{3}$ , explica la diferencia entre ambos números.

Atleta	Salto
Alfonso López	$2 \frac{1}{6}$
Santiago Chún	$1 \frac{2}{3}$
Alberto Yax	$1 \frac{3}{4}$
Enrique Pérez	$2 \frac{1}{10}$

Tabla 1



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Fracción propia:** el numerador es menor que el denominador.

**Fracción impropia:** el numerador es mayor o igual que el denominador, también se representa como número mixto, compuesto por un entero y una fracción.

Observa los ejemplos de las Figuras 1 y 2.

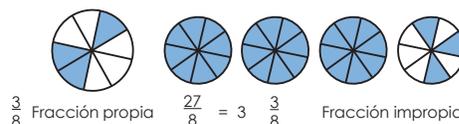


Figura 1

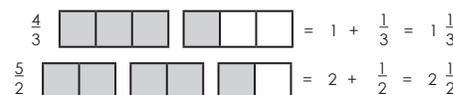


Figura 2



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Margarita horneará pasteles rectangulares y los compartirá con quince amigos. Cada pastel se partirá en seis porciones iguales. Margarita dará una porción a cada amigo. ¿Cuántos pasteles debe preparar Margarita?, ¿qué fracción representa a los pasteles?, ¿qué fracción representan al pastel sobrante?

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Muestra empatía hacia su interlocutor y su mensaje, con relación al sentido, finalidades del discurso, punto de vista.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe tu opinión acerca de las acciones que se están tomando en tu comunidad, con relación a la pandemia del COVID19.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Una **propuesta** es una idea o plan que se manifiesta y ofrece para un fin, con el objetivo que se conozca y se acepte. Las **propuestas** parten de las estrategias y del pensamiento crítico, que implica conocer el tema y su problemática.

- Mi propuesta para solucionar la tensión entre el señor Matzar y su hijo es...
- Mi idea acerca de cómo ayudar a mi comunidad es...



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Completa las propuestas de los planteamientos descritos en el cuadro anterior.
- Elabora un cuadro sinóptico definiendo los siguientes conceptos: conclusión, opinión y propuesta.

**Conclusión** -[

**Opinión** -[

**Propuesta** -[

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Crees que la luna se encuentra a la misma distancia de Guatemala que de Estados Unidos?
- ¿Cómo crees que se miden las distancias de los planetas o de los satélites?



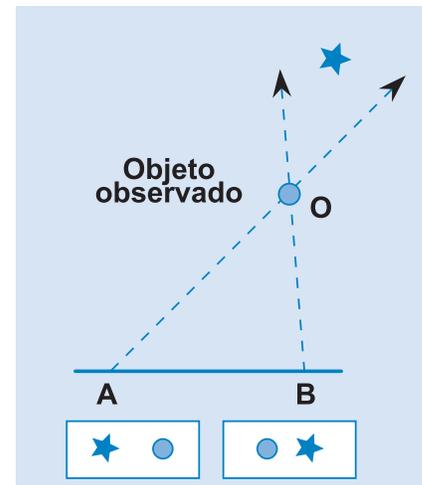
### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Medir el Universo es complicado. Las distancias, el tiempo y las fuerzas son muy grandes y no se pueden medir directamente. Estas mediciones requieren de técnicas especializadas, que utilizan el **movimiento** y el brillo de las estrellas, en relación con la Tierra. Los astrónomos miden primero la distancia de una estrella o galaxia de la Tierra. Una vez que saben esta distancia, utilizan las **matemáticas** y la **física** para calcular la distancia entre las estrellas y las galaxias. Para medir la distancia hasta las estrellas próximas se utiliza la técnica del **paralaje**.

Por ejemplo, en la imagen el objeto O, visto desde la posición A, se ve a la derecha de la estrella. Mientras que, visto el objeto O desde la posición B, se ve a la izquierda de la estrella. Esto sucede debido, en parte, a la lejanía del punto de referencia, que en este caso es la estrella.

Adaptado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Paralaje>



Tomado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Paralaje>



### Ejercitación de lo aprendido

Responde la siguiente pregunta, en hojas o cuaderno.

- Si fueras astrofísico, ¿cómo medirías el tamaño del Universo?

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Antonio es carpintero. Trabaja con tornillos cuyas medidas están expresadas en fracciones de pulgada. Él necesita atornillar una repisa de madera de  $\frac{1}{4}$  de pulgada de grosor, en una pared de madera de  $\frac{3}{8}$  de pulgada de grosor, sin traspasar la pared. La Figura 1 muestra los tornillos que puede emplear para este trabajo. ¿Qué tipo de tornillo utilizará para penetrar lo más profundo en la pared y evitar traspasarla?
- ¿Cómo representas con figuras geométricas la suma de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ ? Las fracciones  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{1}{4}$  ¿son equivalentes? La regleta naranja de Cuisenaire ¿cuántas regletas rojas contiene? ¿cuánto suman una regleta de Cuisenaire blanca y una roja?

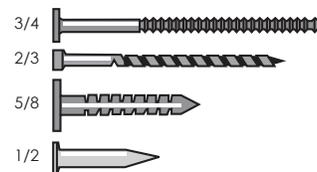


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Suma (adición) o Resta (sustracción) fracciones de igual denominador** se copia el denominador y se suman o restan los numeradores. Si son de **diferente denominador**, se convierten en fracciones equivalentes, como se muestra en la Figura 2.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 3 + 4 \cdot 1}{4 \cdot 3} = \frac{3 + 4}{12} = \frac{7}{12}$$

Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Realiza las siguientes operaciones con fracciones.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} =$   $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} =$   $\frac{5}{12} + \frac{1}{6} =$   $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$
- Adela cocina un pastel para el domingo. Emplea dos tipos de harina en la siguiente proporción: harina de vainilla  $\frac{2}{6}$  de taza y de chocolate  $\frac{3}{5}$  de la taza. ¿Cuánto suman las dos harinas mezcladas?

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.
- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe los dichos y los significados.
- Une con una línea el dicho con su significado.

Y sécate, mestiza.

No tomar en cuenta los insultos o comentarios de gente sin mérito.

¡De ninguna manera!

Donde comen dos, comen tres.

Al bagazo, poco caso.

Para uno, todo se acabó, sin abrigar ninguna esperanza.

¡Cómo no Chon!

Si se administra bien, alcanza.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un dicho es una expresión graciosa y oportuna. En su sentido más amplio es una locución; es decir, un conjunto de palabras, que juntas tienen un sentido único, diferente a lo que por separado podrían expresar, por ejemplo: echar rayos y centellas (decir groserías o despotricar debido al enojo). Si se separan las palabras cada una tiene un significado diferente.

En Guatemala tenemos muchos **dichos** para expresar distintas situaciones: tirar la toalla, echar de ver, echarle a uno el muerto, hacer mal tercio, no soltar la guayaba, entre otros.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Recopila con tu familia, al menos 5 dichos populares guatemaltecos.
- Escribe los dichos y establece por contexto su significado.
- Ilustra de manera creativa e ingeniosa cada dicho.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Cuando hay tormenta, qué aparece primero: ¿El trueno o el relámpago?
- Con base a esta observación ¿Qué viaja más rápido, la luz o el sonido?



<https://commons.wikimedia.org/w/index>



## Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

**La velocidad del sonido** es a 343,5 m/s. **La velocidad de la luz** es 299.792.458 m/s.

Un año luz es la distancia que la luz puede recorrer en un año. Equivale a 9, 460, 000, 000,000 kilómetros en un año, y 1, 080, 000,000 km en una hora. Si la Tierra tiene un diámetro de 12,742 km, ¿cuántas vueltas podríamos darle a la Tierra a la velocidad de la luz en un segundo?

Respuesta: 7.5 vueltas a la Tierra en un segundo, a la velocidad de la luz. Diámetro de la tierra = 12,756 km  
Perímetro = 40,074.24 km  
Velocidad de la luz en 1 hora = 1, 080, 000,000 km  
Número de vueltas en 1 hora = 1, 080, 000,000 / 40,074.24 = 26,950 vueltas en una hora.

Al mirar la luz de las estrellas y galaxias estamos viendo su pasado. Algunas están tan remotas, que su luz ha tardado miles de millones de años en llegar a la Tierra. Las vemos tal como eran en su juventud. Puede que ya no existan. Tan solo vemos su luz viajar por el espacio.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Si una estrella que está a 5 años luz de la Tierra se apaga. ¿Cuánto tiempo tardaremos en enterarnos?

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- El piso del salón de clase está compuesto por 54 ladrillos cuadrados. Cada ladrillo está dividido en cuatro partes iguales, como se muestra en la Figura 1. El profesor de arte quiere que decoremos el piso, pintando la cuarta parte de cada división del cuadrado. ¿Qué parte del área del aula se pintará?

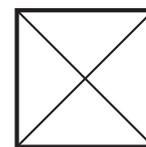


Figura 1



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Multiplicación de fracciones** debes seguir los pasos siguientes: 1. Multiplicar los numeradores. 2. Multiplicar los denominadores. 3. Simplificar la fracción. Observa el ejemplo en la Figura 2. Para multiplicar un entero por una fracción, observa el siguiente ejemplo:  $5/8$  de 24

$$5/8 \times 24 = 5/8 \times 24/1 = (5 \times 24) / (8 \times 1) = 120/8 = 60/4 = 30/2 = 15$$

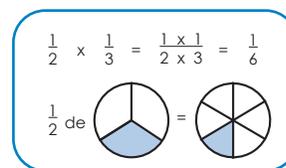


Figura 2



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Gabriela compartió el pastel de su cumpleaños con sus compañeros. Llevó  $3/4$  del pastel (Figura 3). Sus amigos se comieron  $2/3$  partes de las  $3/4$  partes que llevó. ¿Qué fracción completa se comieron sus amigos?
- Resuelve:  $18 \times 2 / 9 =$      $50 \times 7 / 10 =$      $5 / 6 \times 18 =$      $5 / 12 \times 1 / 6 =$      $5 / 12 \times 1 / 6 =$



Figura 3

## Comunicación y Lenguaje

## Indicadores de logro:

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.
- Desarrolla habilidades de comprensión.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia y responde las siguientes preguntas.  
¿Cuándo usan las personas los dichos?, ¿a quién los dirigen?, ¿con qué intención?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **refranes** son sentencias breves cuyo sentido es compartido por una comunidad y que promueven la reflexión, transmiten ejemplos o sirven de ejemplo. Los **refranes** surgen de la experiencia popular y forman parte del acervo de una comunidad. Los **refranes** forman parte del habla cotidiana. A la colección de refranes se le llama refranero.



Refrán



Significado



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Lee los refranes.
- Pregunta a tus familiares su significado.
- Divide una hoja en dos columnas y copia el refrán de un lado y del otro, el significado con una ilustración.

- Barriga llena, corazón contento.
- El que no acepta consejo nunca llega a viejo.
- A la vista del dueño engorda el ganado.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

Observa el cielo durante la noche y en hojas o cuaderno, responde la pregunta.

- ¿Las estrellas permanecen en el mismo lugar?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

#### Movimientos de la Tierra.

**Rotación.** Al observar el sol durante el día, puede dar la impresión de que se mueve. En realidad, es la Tierra la que se mueve sobre su propio eje. Este movimiento de la Tierra, sobre su propio eje, tarda 24 horas y es el que le da origen al día y a la noche.

Cuando la Tierra gira sobre su propio eje, es de día, en la parte que alumbra la luz del Sol y es de noche en la parte que queda en la sombra. Este movimiento también da origen a la diferencia de horarios entre países. Por ejemplo, cuando en Guatemala son las 10 de la mañana, en España son las 18:00 horas.

**Traslación.** Al mismo tiempo que la Tierra gira sobre su eje, también lo hace alrededor del Sol. Este movimiento se denomina traslación y tarda 365 días con 48 minutos y 45.10 segundos, aproximadamente. (Tomado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/A%C3%B1o\\_bisiesto#:~:text=Raz%C3%B3n%20y%20definici%C3%B3n%20del%20a%C3%B1o%20bisiesto,a%C3%B1o%20calendario%20de%20365%20d%C3%ADas.&text=En%20el%20calendario%20juliano%20se,a%C3%B1os%20de%20365%20d%C3%ADas](https://es.wikipedia.org/wiki/A%C3%B1o_bisiesto#:~:text=Raz%C3%B3n%20y%20definici%C3%B3n%20del%20a%C3%B1o%20bisiesto,a%C3%B1o%20calendario%20de%20365%20d%C3%ADas.&text=En%20el%20calendario%20juliano%20se,a%C3%B1os%20de%20365%20d%C3%ADas)).

Este movimiento da lugar a las estaciones, que en el caso de Guatemala son verano e invierno. En otros países, se dan las cuatro estaciones: primavera, verano, invierno y otoño.

**Año bisiesto.** Por la acumulación de  $\frac{1}{4}$  de día, aproximadamente, por año, cada cuatro años el mes de febrero contabiliza un día más.



Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=T04ZPvhHrg0>



Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=T04ZPvhHrg0>



### Ejercitación de lo aprendido

Imagina el siguiente escenario y en hojas o cuaderno, responde lo que se te indica.

Los científicos dividieron el movimiento de traslación en 365 días, de 24 horas cada uno. Pero en el calendario los especialistas no tomaron en cuenta que cada año, quedan 48 minutos y 45.10 segundos.

- ¿Qué ocurriría con ese tiempo?
- ¿De qué manera se podría tomar en cuenta?

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Un agricultor ha dividido su finca de forma rectangular en 8 parcelas de igual tamaño. ¿Cómo puedes demostrar la cantidad de parcelas que contienen  $\frac{3}{4}$  de la finca?, ¿qué estrategia puedes aplicar para expresar la cantidad?
- Con papel de reciclaje forma un cuadrado. Sigue las instrucciones: dobla el cuadrado a la mitad y responde. ¿Cuántos rectángulos observas? De nuevo, dobla a la mitad y responde: ¿Cuántos cuadrados del mismo tamaño observas? Dobla transversalmente y responde: ¿Cuántos triángulos observas?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**División de fracciones** se multiplica en forma de cruz sus términos: numerador y denominador. La Figura 1, representa una operación resuelta. Si el resultado puede simplificarse, debe escribirse hasta su mínima expresión.

Si la división es con un entero, observa la solución:

$$\frac{3}{4} \div 8 = \frac{3}{4} \div \frac{8}{1} = \frac{(3 \cdot 1)}{(4 \cdot 8)} = \frac{3}{32}.$$

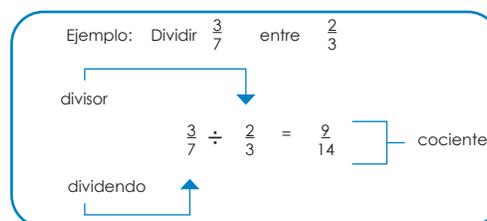


Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alberto divide su terreno en 8 partes iguales, si luego decide que la mitad del terreno la venderá en cuatro partes iguales, ¿cuánto del terreno total le corresponde a cada comprador, considerando que cada comprador compra solo una parte?
- Resuelve:  $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} =$      $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3} =$      $\frac{5}{7} \div 4 =$      $\frac{1}{2} \div 3 =$      $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Redacta textos apegados a la gramática del idioma.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Analiza la oración.  
Ese perro / ladra todo el día.  
                  S                                  P
- Copia las oraciones.
- Identifica el Sujeto(S) y el Predicado(P) en cada oración.

El señor Matzar se acercó al fuego.

La cena estará lista en media hora.

Laura trabaja en un restaurante.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.  
Las **oraciones simples**, son las que tienen un solo **núcleo verbal**. Observa los ejemplos.

- Carlos **estudia** su lección.
- La primera tortilla **salió** del comal.
- El volcán de Fuego **es** muy activo.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia las siguientes oraciones simples.
- Subraya el núcleo verbal.

- Las rosas de mi jardín están preciosas.
- María visita a su familia los domingos.
- La feria de mi pueblo es la más alegre.
- Me gusta tomar café con leche.
- Mi tío Alberto toca la marimba.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Piensa en dos países que se ubican al norte y sur del continente americano: Estados Unidos y Chile. Con base a la ubicación geográfica donde se encuentran, responde ¿Qué diferencias crees que hay entre estos dos países?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

#### La inclinación del eje de la tierra.

La tierra está inclinada **23 grados**. Al girar alrededor del Sol, recibe más o menos luz durante el año, esto provoca las estaciones. Por ejemplo, durante el verano, la inclinación de la Tierra provoca que Guatemala esté más cercana al Sol y durante el invierno, más lejana. Esta inclinación de la Tierra también provoca que se den diferentes horas en un mismo continente.

Por ejemplo, cuando en Guatemala son las 11:00 am:

- en México, Distrito Federal, son las 12:00 meridiano
- en Washington D. C., son las 13:00 horas
- en Santiago de Chile son las 13:00 horas
- en Colombia las 12:00 meridiano.

Las **líneas imaginarias** que dividen el globo terrestre que van del Polo Norte al Polo Sur, se denominan **meridianos**, el más importante se denomina Greenwich, o meridiano 0 (cero), pasa por España. Las que van del este al oeste, se denominan **paralelas**, de ellas la más importante es la del Ecuador la cual divide al globo terrestre en hemisferio norte y sur. En la imagen, se observa la **paralela del Ecuador**.

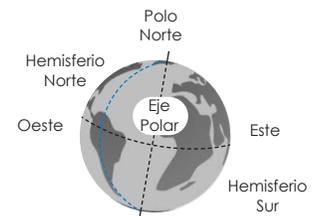


Figura 1



### Ejercitación de lo aprendido

Piensa hipotéticamente al responder la siguiente pregunta en hojas o cuaderno.

- ¿Qué ocurriría con los horarios de los cuatro países mencionados, si la Tierra no tuviera la inclinación de 23 grados?

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Julio y Claudia son hermanos. Juntos, compraron un terreno. Julio se quedó con  $\frac{4}{9}$  y Claudia con  $\frac{5}{9}$  del terreno. Ana, la esposa de Julio, heredó  $\frac{2}{3}$  de un terreno del mismo tamaño que el de Julio y Claudia. Demuestra quién tiene el terreno de mayor tamaño por medio de fracciones entre Ana y Julio.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Fraciones mixtas**, para sumar o restar primero se operan los enteros y luego, las fracciones. Si las fracciones tienen diferente denominador, se debe encontrar el m.c.m de los números que forman el denominador y se resuelve, tal como se observa en la Figura 1.

Operaciones con fracciones:

$$2 \frac{5}{6} + 4 \frac{3}{8} = 6 \frac{20+9}{24} = 6 \frac{29}{24} = 7 \frac{5}{24}$$

$$4 \frac{3}{8} - 2 \frac{1}{6} = 2 \frac{9-4}{24} = 2 \frac{5}{24}$$

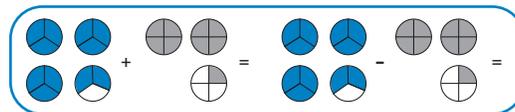
Figura 1



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa el Recuadro 1. Resuelve las operaciones indicadas en forma numérica y expresa la respuesta tanto en forma gráfica como en forma numérica.



Recuadro 1

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Redacta textos apegados a la gramática del idioma.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

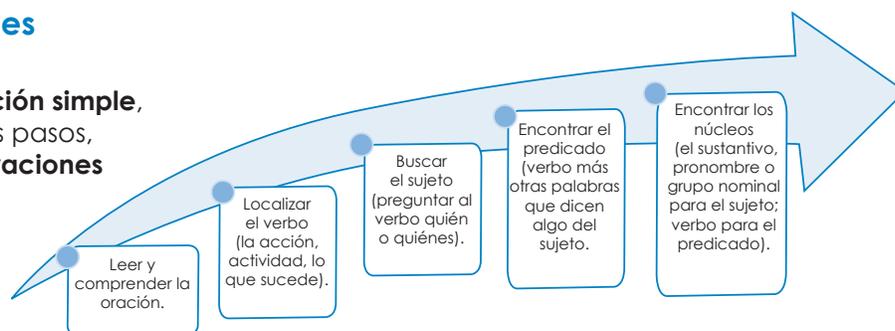
- Escribe cinco oraciones simples.
- Subraya con color azul el Sujeto (S) y con color rojo el Predicado (P)
- Encierra con color negro el núcleo verbal.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Para analizar una **oración simple**, se pueden seguir estos pasos, recordando que las **oraciones simples** solo tienen un verbo, aunque haya dos núcleos en el sujeto.





### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia en un organizador gráfico, el proceso para analizar oraciones.
- Busca en un libro, periódico o revista, cinco oraciones y analiza cada parte de la oración: sujeto, predicado y núcleos.
- A la par de la oración, indica si es una oración simple o compuesta.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué estaciones se dan en Guatemala?
- ¿Qué caracteriza a cada una?



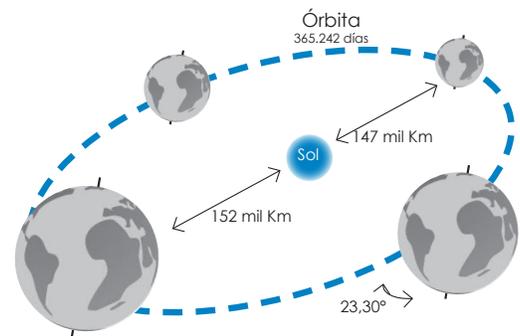
### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En el movimiento de traslación, el camino que recorre la tierra alrededor del sol se llama **órbita**. Durante este camino se van produciendo las estaciones del año. Cada estación dura, 3 meses: primavera, verano, otoño e invierno. No en todos los países suceden las cuatro. En algunos, como Guatemala, únicamente se producen el verano y el invierno. ¿De qué depende esto? Influye la inclinación de la Tierra sobre su eje, que es de 23 grados. En los países que están más cerca de la paralela del Ecuador, reciben casi la misma luz solar durante el año.

La época del año en que el Sol está situado exactamente **sobre** la paralela del Ecuador, se denominan **equinoccios**, lo que provoca que el día y la noche tengan casi la misma duración.

El tiempo del año en que el Sol se encuentra o más lejos o más cerca de los hemisferios Norte y Sur, provoca que el día sea más corto en un hemisferio y más largo en el otro. A esto se le llama **solsticio**.



### Ejercitación de lo aprendido

Lee el siguiente planteamiento y responde en hojas o cuaderno.

- Argentina es un país ubicado al sur del continente americano, es decir, se encuentra en el hemisferio Sur. Mientras que, México, está en el hemisferio Norte.
- ¿Qué ocurre con estos dos países cuando, en una época del año el Sol se encuentra más cerca del hemisferio Norte? Explícalo con base al solsticio.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la Figura 1 y escribe en tu cuaderno el procedimiento para encontrar la respuesta.

## Operaciones con fracciones:

$$4 \frac{3}{8} \cdot 2 \frac{5}{6} = \frac{35}{8} \cdot \frac{17}{6} = \frac{595}{48} = 12 \frac{19}{48}$$

$$4 \frac{3}{8} : 2 \frac{5}{6} = \frac{35}{8} : \frac{17}{6} = \frac{35}{8} : \frac{6}{17} = \frac{105}{68} = 1 \frac{37}{68}$$

Figura 1



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Número mixto:** es la suma de un número entero y una fracción propia. Por ejemplo  $29/8$  es lo mismo que:  $24/8 + 5/8 = 3 + 5/8 = 3 \frac{5}{8}$ . Para multiplicar o dividir números mixtos, primero debes convertir a fracciones impropias y luego, operar, como se muestra en la Figura 1. Para multiplicar se emplea como signo, un punto  $\cdot$  y para dividir se utiliza  $\div$ .



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Erick tiene un terreno rectangular y lo divide en 15 partes iguales. Él planifica sembrar zanahorias en una sección del terreno que tiene  $2/3$  de largo y  $4/5$  de ancho. Dibuja el terreno completo de Erick. Encuentra el área de siembra de zanahorias y sombrea con crayones. Responde: ¿Qué fracción del terreno queda vacío? Explica.

$$1 \frac{2}{8} + 3 \frac{5}{24} =$$

$$5 \frac{1}{8} - 1 \frac{5}{8} =$$

$$5 \frac{1}{4} \cdot 2 \frac{1}{3} =$$

$$5 \frac{1}{4} : 2 \frac{1}{3} =$$

$$6 \frac{3}{4} - 4 \frac{5}{12} =$$

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa las palabras que están en color celeste.
- Haz una lista de palabras con tilde y al lado escribe las palabras que no llevan. Ejemplo: tú - tu  
té - te

No me gusta **tu** peinado y no entiendo que te vistas **de** ese modo para **el** trabajo. Mira **mi** vestuario sobrio.



Pues a **mí** tampoco me gusta el tuyo. Pero **tú** elige el vestuario que quieras, que yo usaré el que me **dé** la gana, pues estoy feliz con **él**. ¡Tolerancia, niña!



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Se llama **tilde diacrítica** a la que se coloca en monosílabos (estos, por regla general no se tildan), para diferenciar un significado de otro o una categoría gramatical de otra. Ejemplo: mi (adjetivo posesivo) / mí (pronombre personal) / mi (sustantivo, nota musical).



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia los siguientes cuadros.

dé	de	él	el
mí	mi	tú	tu
más	mas	té	te
sí	si	sé, sé	se

- Investiga los distintos significados de cada palabra.
- Escribe una oración con cada monosílabo, aplicando la regla del uso de la tilde diacrítica. Ejemplo: Me gusta tomar té. / Te quiero mucho.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

Responde de manera hipotética en hojas o cuaderno.

- ¿Cómo crees que los científicos han llegado a saber tanto acerca del Universo?



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

El 28 de abril de 2020, es una fecha muy importante para la ciencia y tecnología del mundo, debido a que se envió al espacio el satélite Quetzal-1, primero en la historia creado por jóvenes guatemaltecos.

Adaptado de: <https://www.prensalibre.com/vida/cubesat/historico-el-primer-satelite-guatemalteco-quetzal-1-ya-esta-en-orbita-en-el-espacio/>

Los **satélites** artificiales son naves que se fabrican con la finalidad de enviarlos al espacio exterior para explorar, entre otros, cuerpos celestes como planetas y meteoritos. Algunos satélites que orbitan el planeta Tierra, observan diferentes aspectos del planeta Tierra como por ejemplo fenómenos meteorológicos. También tienen otros usos como el espionaje y las telecomunicaciones. Definitivamente, los satélites artificiales son fundamentales en los descubrimientos que benefician a la humanidad.



Tomado de: <https://www.prensalibre.com/vida/cubesat/historico-el-primer-satelite-guatemalteco-quetzal-1-ya-esta-en-orbita-en-el-espacio/>



## Ejercitación de lo aprendido

Vuelve a leer en la sesión 2, qué es un satélite y responde en hojas o cuaderno.

- ¿Qué es un satélite artificial?
- Si fueras un científico ¿qué usos le darías a un satélite?

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la Figura 1 y escribe ¿Cómo puedes representarla con una fracción impropia y con un número mixto?
- Benjamín toma leche todos los días y llena su vaso hasta  $\frac{3}{4}$  de su capacidad. Hoy decidió tomar solo la mitad de  $\frac{3}{4}$ . Representa gráficamente las dos situaciones.

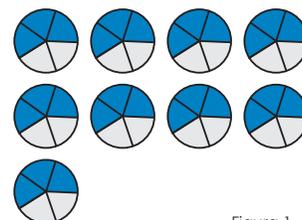


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Dividir una fracción entre un número entero:** es lo mismo que multiplicarla por su recíproco. Observa el ejemplo. Si operamos  $2\frac{2}{3} \div 4$ . Primero: escribimos el mixto así:  $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ . Segundo: encontramos el recíproco de 4 que es  $\frac{1}{4}$ , Tercero: operamos  $\frac{8}{3} * \frac{1}{4} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ .



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En el cuaderno:  $1\frac{2}{3} \div 5 =$      $3\frac{1}{5} \div 6 =$      $4\frac{1}{2} \div 3 =$      $7\frac{1}{3} \div 2 =$
- Compraste 3 galones de pintura y deseas pintar un baño que necesita únicamente  $\frac{1}{2}$  galón de pintura. Si usas toda la pintura, ¿cuántas capas puedes aplicar sobre las paredes?
- Representa con patrones geométricos el problema. Alonzo tiene  $1\frac{1}{2}$  pizza en forma circular, para repartir entre seis de sus amigos. Si procede a dividirlo en partes iguales. ¿Qué porción le corresponde a cada uno de sus amigos?

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

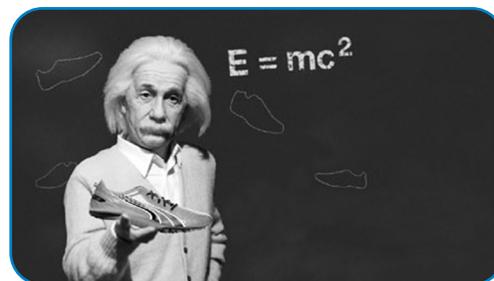
- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la imagen.
- Indica cuál es el mensaje que transmite.
- Señala qué elementos dentro del anuncio te dan la clave para comprenderlo.

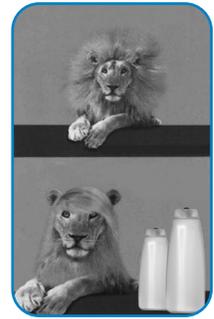




## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **contenidos visuales** son los distintos elementos que se utilizan para formar un anuncio. En algunas ocasiones apoyan al texto escrito; en otras, son el elemento principal del anuncio. Su objetivo principal es llegar rápidamente al receptor y persuadirlo. En tal sentido, las imágenes son cuidadosamente seleccionadas o producidas para que el receptor pueda experimentar y creer lo que se le está mostrando. Por ejemplo, una comida apetecible, un personaje famoso utilizando tal o cual producto.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la imagen.
- ¿Cuál es el papel de la imagen en este anuncio?
- Señala qué relación tiene con el texto y cuál es el mensaje que proporciona.
- ¿Cómo crees que impacta el anuncio?



## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

Analiza el siguiente texto y responde lo que se solicita, en hojas o cuaderno.

- Imagina que, lanzas una pelota hacia arriba y en vez de que baje con dirección a la tierra sigue en dirección del cielo, hasta que desaparece de tu vista.
- ¿Podría ocurrir? Amplía tu respuesta.



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

### Ley de gravitación.

La **fuerza de la gravedad** es invisible, sin embargo atrae los cuerpos al centro de la tierra. Esto es fácilmente observable cuando se lanza una pelota al aire, por la fuerza de la gravedad cae hacia abajo, buscando la tierra. Otro ejemplo es, cuando se cae una hoja de un árbol, aunque es muy liviana no se va volando al espacio, inevitablemente cae a la tierra. Los cuerpos que tienen más **peso**, es decir que tienen más **masa**, son atraídos con más **fuerza** por la tierra. Sin esa atracción, los cuerpos flotarían.

### ¿Cómo se descubrió esa ley?

En el siglo XVII, un astrónomo, matemático y físico llamado **Isaac Newton**, describió por primera vez la influencia de la gravedad. Cuando tenía 23 años, durante una excursión al campo, Newton vio caer una manzana de un árbol hasta el suelo. Newton pensó por primera vez en la fuerza de gravedad, lo que le llevó a realizar muchos experimentos que dieron lugar a la Ley de la Gravitación Universal. Posteriormente, otros investigadores realizaron más experimentos para tener mayor conocimiento de esta fuerza.

Adaptado de: <https://www.teacherspayteachers.com/Product/Fuerza-de-Gravedad-para-Ninos-Ley-de-la-Gravitacion-Universal-3097458>



## Ejercitación de lo aprendido

Lee nuevamente el texto que aparece al inicio de esta sesión y responde lo siguiente.

- ¿Qué tendría que ocurrir para que la pelota flotara en dirección del cielo hasta desaparecer de tu vista?

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alfredo es un excelente albañil. Su tarifa por levantar, repellar y pintar un metro cuadrado de pared es de Q 100.00. Anita, su vecina, le ha pedido que construya una pared que mide en metros  $3 \frac{2}{10}$  de largo y  $3 \frac{4}{10}$  de alto. ¿Cuánto cobrará Alfredo por este trabajo?
- Representa el número  $42 \frac{3}{10}$  como una fracción impropia. Ubica en una recta numérica el número  $\frac{3}{10}$ . Si tienes un cuadrado dividido en 100 partes iguales y pintas 5 cuadros de color rojo. ¿Qué fracción representa?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Fracciones decimales:** son la que tienen por denominador las cifras: 10, 100, 1000, 10,000, 100,000... La Figura 1, nombra a cada una de estas fracciones.

Las fracciones decimales se pueden representar como números decimales, observa la tabla 1.

El número: 17.591 se puede escribir en forma fraccionaria como una suma de fracciones en su parte decimal, de esta forma:

$17 + 5 * (1/10) + 9 * (1/100) + (1/1000) = 17.591$  y se lee en su forma desarrollada: 17 enteros con 591 milésimo.

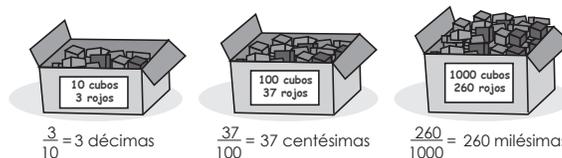


Figura 1

Décimos	Centésimos	Milésimos	Diezmilésimos	Cienmilésimos	Millonésimos
1/10	1/100	1/1000	1/10,000	1/100,000	1/1,000,000
0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001
Ejemplos:					
5/10	35/100	7/1000	9/10,000	125/100,000	45/1,000,000
5 décimos					
0.5					

Tabla 1



### Ejercitación de lo aprendido

- En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.
- En las tres cajas de la Figura 1 hay cubos de tres colores. En el letrero, se indica la cantidad total de cubos que hay en el interior de la caja y la porción de cubos rojos. En el interior de la caja también hay cubos de color azul, en el orden siguiente: caja 1 = 6 cubos, caja 2 = 45 cubos y caja 3 = 650 cubos. Escribe las fracciones decimales, para cada porción de cubos azules que hay en las cajas. Si los cubos sobrantes son de color verde, ¿cuáles son las fracciones decimales para estos cubos, según la caja que ocupan?
- Escribe la parte decimal de los siguientes números en forma fraccionaria. 36.541, 567.12, 6.5, 1.125, 14.4561.

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué entiendes por contenidos visuales?
- Explica la intención y el impacto que tienen los contenidos visuales, en un anuncio publicitario, sobre los receptores.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Tanto en el campo literario, como en el campo publicitario, ni el texto ni las imágenes se utilizan únicamente en su sentido denotativo. Al contrario, al igual que en la literatura, en la publicidad se utilizan **figuras literarias**, tales como la metáfora, la prosopopeya, el hibératon, la hipérbole, la elipsis, la antítesis, los eufemismos, las onomatopeyas, el óximoron, el símil, entre otros.



Hipérbole



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa las imágenes y la figuras literarias que utilizan para dar el mensaje.
- Explica con tus palabras, qué mensaje se intenta transmitir en cada imagen publicitaria.



Metáfora



Prosopopeya

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

Con base a tus observaciones y conocimientos responde en hojas o cuaderno.

- ¿Duran lo mismo el día y la noche durante los 365 días del año?



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

#### Los inicios de la Astronomía.

Desde la antigüedad el ser humano ha buscado y diseñado formas para observar el espacio. A medida que se han mejorado los métodos y los instrumentos usados en astronomía, se han conocido cada vez más detalles del Universo. La **astronomía** ha servido a las distintas civilizaciones para:

- Establecer con precisión las épocas adecuadas para sembrar y recoger las cosechas.
- Distinguir entre el día y la noche. El Sol era el que separaba el día de la noche.

- Comprobar que el día y la noche no duraban lo mismo a lo largo del año.

- Determinar que la calidad de la luz nocturna dependía de la fase de la Luna.

- Los chinos eran considerados los expertos en el campo de la astronomía. Observaban detenidamente los fenómenos celestiales. Un instrumento de gran aporte por los chinos es la **brújula**. Este instrumento permite determinar la orientación con respecto a la superficie terrestre.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe una composición que exprese cómo te benefician a nivel personal y comunitario los primeros cuatro aportes de la astronomía que aparecen en la lectura anterior. Puedes agregarle dibujos o recortes y los colores que te gusten más.

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alicia se sube a una balanza y ésta le indica que su peso corresponde a 90.30 libras. Alicia toma a su gato y se vuelve a pesar. La balanza marca 94.02 libras, como muestra la Figura 1. Alicia afirma que su gato pesa 5 libras. ¿Es esto correcto? Resuelve y demuestra si la afirmación de Alicia es correcta.
- Suma los siguientes números: 3.0, 5.0, 3.5, 5.5, 5.5, 6.5, 7.5 e indica si la respuesta es un entero o número decimal.
- Si restas 10.005 de 12.25, ¿Qué estrategia aplicas para encontrar la respuesta?

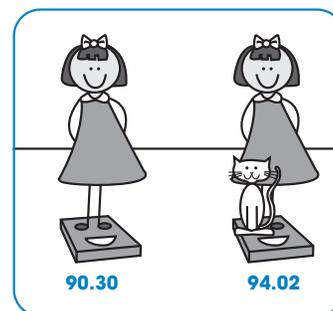


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Suma y resta con números decimales:** se debe verificar que cada cifra se coloque en la columna que le corresponde, según su orden y el punto decimal uno debajo de otro. Observa los ejemplos:

$$\begin{array}{r} 46.094 \\ 1.0543 \\ \hline 678.4307 + \\ \hline 725.5790 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12.25 \\ 9.007 - \\ \hline 3.243 \end{array}$$



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alfredo midió en codos, la altura de Alicia. La unidad utilizada por Alfredo, es la extensión de su codo y el final de la mano abierta, que tiene un valor de cuarenta y cinco centímetros y 60 centésimas. ¿Cuánto le falta a esta medida para llegar a 100 centímetros? y si la altura de Alicia es de tres codos exactos, ¿cuánto mide Alicia?
- Resuelve:  $46.094 + 1.0543 + 678.4307 = 19 + 0.25 + 2.345 + 15 = 12.25 - 10.005 =$

## Comunicación y Lenguaje

### Indicadores de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.
- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Selecciona un anuncio publicitario en un periódico o revista.
- Analiza el mensaje que está expresando.
- Identifica si está utilizando una figura literaria: ¿cuál es?, ¿qué relación tiene la imagen con el texto?
- Pega tu anuncio.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Un **anuncio publicitario** es un soporte visual, auditivo o audiovisual que transmite un mensaje para dar a conocer un producto, un servicio, suceso o algo similar al público. Su intención es persuadirlos de que acepten la idea, producto, servicio, etc; que se ofrece, como la posible solución a un problema o carencia.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Selecciona un producto propio de tu comunidad que te gustaría publicitar.
- Con base al producto seleccionado, responde las siguientes preguntas: ¿ya es conocido o necesita darse a conocer?, ¿a qué tipo de personas quieres llegar?, ¿cuál sería el canal a utilizar?, ¿qué características tiene el producto?

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

Escribe en hojas o cuaderno la siguiente adivinanza y anota las primeras tres respuestas que se te ocurran. Puedes consultarle a alguien, sin salir de casa.

- ¿Qué es lo que te sirve a diario, aunque tal vez no lo uses casi nunca y que sin ser un reloj te sirve para ubicarte en el tiempo?



## Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información, préstale atención a las palabras marcadas con negrita.

### Un poco de historia.

Los **egipcios** fueron los primeros en dividir el día en 24 horas y en establecer el calendario **agrícola**. Crearon un calendario **solar** acorde con las estaciones (tres estaciones de cuatro meses que marcaban la crecida del río, retirada y cosecha). El calendario **chino** tradicional era **lunar**, pero causaba graves problemas a los agricultores porque no había forma de establecer las estaciones. Estimaron la duración del año en 365.2509 días. Este calendario es una combinación del calendario solar, lunar y **astrológico**. Consta de cinco ciclos de doce años regidos por animales distintivos: rata, toro, tigre, liebre, dragón, serpiente, caballo, oveja, mono, gallo, perro y cerdo. También incluye las casas

lunares que se basan en cada una de las 28 constelaciones del zodiaco lunar.

El calendario **lunar-solar** utiliza la posición de la Tierra en relación a ambos astros. Un año es la medida que le toma a la Tierra rotar alrededor del Sol. Este año solar se divide en 365 días divididos en 12 meses. Un día es una vuelta completa de la Tierra en su eje. Los meses constan de 28 a 31 días cada uno, dependiendo de si es año bisiesto o no. Un mes representa la rotación de la luna alrededor de la Tierra. El calendario chino es diferente del calendario **solar o gregoriano** que utilizamos en el mundo occidental. La mayor diferencia es que los meses en el calendario chino se relacionan directamente a las fases de la luna. El calendario gregoriano se ajusta a que el año nuevo inicia el uno de enero.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cuál es el calendario que usamos en esta parte del globo terrestre?

Calendarios	Calendario agrícola	Calendario lunar	Calendario Solar
Basados en			
Dividido en			

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alonso vende boletos para ingresar a la función del circo de los Hermanos Navarro. En el interior del circo hay 12 filas y en cada fila, 40 butacas. El boleto tiene un valor de Q 5.75. Si hoy ingresaron  $\frac{3}{4}$  de las personas de la comunidad, ¿cuántas personas ingresaron al circo?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Multiplicación con números decimales:** el resultado final de esta operación es un número decimal, cuyo número de decimales, es igual a la suma del número de decimales de los dos factores operados. Para comprender mejor esta definición, sigue los pasos que se muestran en la Figura 1.

Escribe en tu cuaderno el procedimiento que sigue la operación para establecer el resultado.

$$\begin{array}{r}
 73.24 \text{ — 2 decimales} \\
 \times 5.1 \text{ — + 1 decimal} \\
 \hline
 7324 \\
 + 36620 \\
 \hline
 373.524 \text{ — 3 decimales}
 \end{array}$$

Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alberto ha investigado que una legua es una unidad de medida de distancia, cuyo valor es de 4,8 kilómetros. Su abuelo le contó que de la ciudad de Guatemala hasta Mayuelas, en Zacapa, el recorrido es de 35 leguas. ¿Cuántos kilómetros hay hasta Mayuelas?
- Durante el presente mes, en la comunidad de Juan ha sido necesario llevar agua potable con una cisterna que tiene una capacidad de 90.75 toneles de agua. Si esta cisterna llega durante 12 veces por semana, durante 9 meses al año, ¿cuántos toneles de agua ha entregado a los habitantes?

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

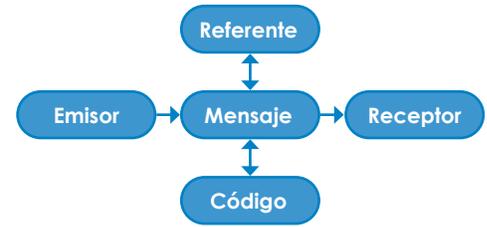
- Investiga información con tu familia, sobre qué les motiva a comprar algún producto.
- Escribe los resultados de tu investigación.
- Busca imágenes de acuerdo con tu producto y anuncio a trabajar.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El productor (**emisor**) quiere convencer al comprador (**receptor**) de que el producto (**referente**) ofertado es bueno. Por ello crea un anuncio (**mensaje**) con datos e imágenes (**código**). Si produce un mensaje claro, atractivo, razonado, es posible que persuada al comprador y este le compre, con lo que la función apelativa o conativa del lenguaje, habrá marchado correctamente.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el diagrama de la función apelativa de un anuncio.
- Diseña tu propio diagrama con la información que tienes de tu producto.
- Redacta un lema que se relacione tanto con el producto, como con el grupo meta. Debe ser atractivo y pegajoso.
- Selecciona la imagen, de acuerdo con la figura literaria y el producto.
- Organiza el tamaño, la distribución en el espacio disponible.
- Haz un bosquejo del anuncio para organizar dónde irá la imagen, el lema, el logotipo y la información para contactar o comprar.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



## Activación de conocimientos previos

Conversa con un adulto, sin salir de casa, acerca de lo siguiente y en hojas o cuaderno, deja constancia de tu trabajo.

- ¿Por qué es importante tomar en cuenta la ubicación de donde sale el Sol?
  - o En la construcción de una casa.
  - o En la agricultura.



## Nuevos aprendizajes

### Las edificaciones en Mesoamérica.

Para las civilizaciones de Mesoamérica, el tiempo y el espacio estaban interrelacionados. El orden en el universo reflejaba el lugar de los dioses. La vida cotidiana estaba dirigida por lo que ocurría en el cielo. Descifrar el comportamiento de los cuerpos celestes era conocer el sentido de la vida, el pasado, el presente y el porvenir de sus pueblos. El arreglo espacial y la orientación de los edificios de sus principales ciudades tuvo también mucho que ver con la astronomía y calendario mesoamericanos.

Varios pueblos mesoamericanos construyeron grandes edificaciones orientados a los movimientos del sol, como por ejemplo El Gran Juego de Pelota Chichén Itzá. Los pueblos mesoamericanos dedicaron su tiempo al estudio de los astros; pudieron medir la salida y puesta del sol, las fases de la luna e incluso documentar eclipses lunares.



## Ejercitación de lo aprendido

Con base a lo que aprendiste en la sesión 12 y 13, responde lo siguiente.

- ¿Qué relevancia tiene la astronomía en la conservación de la vida humana?

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La **Figura 1** muestra un rectángulo dividido en 10 partes iguales (patrón geométrico). Escribe la fracción de la parte sombreada y el número decimal que la representa. Traza un rectángulo y representa la fracción que es equivalente al decimal 0.75. ¿En cuántas partes debes dividir el rectángulo?



Figura 1



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Convertir una fracción a decimal:** se representa la fracción en forma de división y luego, se realiza la división, hasta que el residuo sea cero. Si el residuo no es cero, el cociente lo calculamos, por ahora, hasta los milésimos. **La Figura 2** muestra el proceso de convertir  $4/9$  en 2.25.

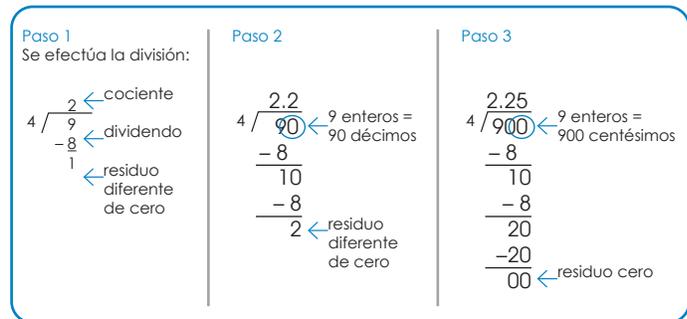


Figura 2



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Expresa las siguientes fracciones en decimales y traza el su patrón geométrico.

5/8

7/5

4/5

1/3

1/6

- Vicente tiene una tabla de dos metros y solo utilizará  $5/8$  de la tabla para construir una mesa. Elabora un dibujo que divida la tabla en partes iguales, identifica cada parte con el número decimal correspondiente. Luego, sombrea lo equivalente a  $5/8$ .

## Comunicación y Lenguaje

## Indicadores de logro:

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Desarrolla habilidades de comprensión.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia la tabla de evaluación.
- Revisa y autocorriges la redacción con la escala de rango de la tabla de evaluación.
- Diseña el anuncio con base en tus propias observaciones.
- Con la escala de rango evalúa nuevamente tu trabajo para confirmar que hiciste las correcciones.
- Comparte con tu familia el anuncio que diseñaste.

	Criterios	Excelente	Aceptable	Necesita Mejorar
1	Se evidencia el uso de las etapas de la producción escrita.			
2	La imagen y el texto se complementan para expresar la idea.			
3	Los elementos persuaden a interesarse en el producto porque se tomó en cuenta la distribución del espacio, el color, contrastes, lema, logo, información, etc.			
4	Es evidente el tipo de producto que se ofrece.			
5	Se redactaron oraciones simples.			
6	Se utilizó la tilde diacrítica en caso necesario.			
7	Los contenidos visuales fueron adecuados.			



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

<p>La <b>poesía coral</b> tuvo auge en Grecia y en las culturas prehispánicas. En la actualidad, aunque hay algunos que practican la declamación coral, no hay escritores que la creen. Es una buena experiencia aprender a declamar un <b>poema coral</b>, pues pone en juego distintos factores: la memoria, la dicción y entonación, la mímica, los movimientos, la coordinación, y, sobre todo, el trabajo en equipo. La dicción consiste en pronunciar las palabras completas y en forma clara.</p>	<p>SOLO MASC.: Vámonos patria a caminar, yo te acompaño                  VOCES GRAVES: Yo bajaré los abismos que me digas.                  V. AGUDAS: Yo beberé tus cálices amargos.                  V. GRAVES: Yo me quedaré ciego para que tengas ojos.                  V. AGUDAS: Yo me quedaré sin voz para que tú cantes.                  V. GRAVES: Yo he de morir para que tú no mueras.                  V. AGUDAS: para que emerja tu rostro flameando al horizonte de cada flor que nazca de mis huesos.                  TODOS: Tiene que ser así, indiscutiblemente.                  SOLO FEM.: Ya me cansé de llevar tus lágrimas conmigo.  <b>Otto René Castillo (1936-1967) Poeta y activista social.</b></p>
--	---



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Busca en el diccionario el significado de las siguientes palabras: dicción, entonación y mímica.

## Ciencias Naturales

#### Indicador de logro:

- Identifica la estructura básica de la Tierra y su interrelación con otros astros del Sistema Solar.



### Activación de conocimientos previos

Realiza la siguiente actividad y anota los resultados en hojas o cuaderno.

- Observa en qué punto cardinal aparece la luna y en cuál se deja de ver. Si no es posible, sin salir de casa, conversa con algún adulto que te pueda ayudar
- ¿Qué relevancia tiene conocer los movimientos lunares?



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

<p><b>Los mayas y la astronomía.</b>                  Los mayas pensaban que la Tierra era plana con cuatro esquinas. Cada esquina representaba un punto cardinal y tenía un color: Este-rojo; Norte-blanco; Oeste-negro; Sur - amarillo. Creían que la Tierra era el centro de todas las cosas y que estaba fija e inmóvil. Las estrellas, lunas, Sol y los planetas eran dioses. La mayoría de eventos en la vida cotidiana de los mayas se planeaban para coincidir con los momentos en el cielo; por ejemplo, una guerra podría retrasarse hasta</p>	<p>que los dioses estuvieran en su lugar.                  El Sol era uno de los dioses mayas más poderosos. Eran expertos en predecir fenómenos solares, como eclipses y equinoccios. La Luna era otro astro importante para los mayas; predecían sus movimientos con gran exactitud. Calcularon los movimientos de Venus y determinaron que su año, en relación a la Tierra, no al Sol, era de 584 días; un cálculo sorprendente para el de la ciencia moderna que es de 583.92 días. Los astrónomos mayas utilizaban los movimientos de las estrellas para predecir las estaciones y planificar la agricultura.</p>
--	--



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué relación tienen los puntos cardinales mayas con las estaciones del año?
- ¿Qué otras agrupaciones de cuatro elementos pueden relacionarse con la cosmovisión maya?
- ¿A qué crees que se debe la exactitud de los cálculos astronómicos que realizaron los mayas?

## Autoevaluación de la unidad

## Matemáticas

Resuelve según corresponda.

### 1 Problema 1

Don René solicita a su hija Alejandra que mida el perímetro y el área de la mesa de la casa. Para que realice la medición le entrega tres objetos. El Recuadro 1 muestra los objetos entregados y los resultados que obtuvo Alejandra. Calcula el perímetro de la mesa expresada en metros. El área de la mesa expresada en metros cuadrados. Si mides la altura de la mesa y obtienes como resultado una tablilla y media, ¿cuál es la altura de la mesa en números decimales y como fracción decimal?

Objetos para la medición		Resultados obtenidos
	1 lápiz de $1/4$ de metro	Mesa:
	1 regla de 0.30 metros	Largo:
	1 tablilla de $3/4$ de metro	2 tablillas + 3 reglas + 1 lápiz
		Ancho:
		1 tablilla + 5 lápiz + regla

Recuadro 1

### 2 Problema 2

La estación de bomberos de la comunidad tiene una escalera de 14 peldaños, separados cada uno por  $2/5$  m, tal como se muestra en la **Figura 1**. ¿Qué longitud tiene la escalera del primer al último peldaño? Si el extremo de la escalera en el suelo está a 0.15 metros del primer peldaño y el último escalón está a 0.15 m del extremo superior de la escalera, ¿cuál es la longitud total de la escalera, en números decimales? Si un bombero sube 4 metros de altura, medidos desde el primer escalón, ¿cuántos escalones ha subido?

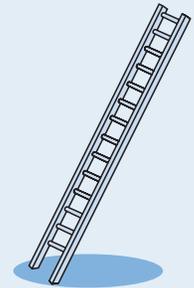
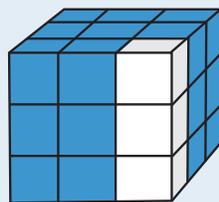


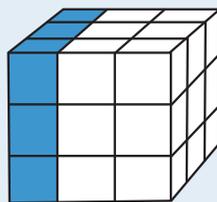
Figura 1

### 3 Problema 3

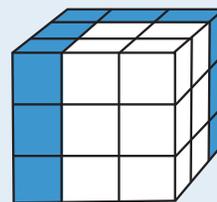
Adrián presenta en una exposición de arte unos cubos, como los que se muestran en la **Figura 2**. Los cubos A, B y C, tienen sombreada una parte, y otra no. Responde, ¿Qué fracción representan los cubitos sombreados en A, B y C? ¿Cuánto suman las tres fracciones anteriores? ¿Cuánto es la suma de los cubitos sombreados de B y C? Convierte la expresión en un mixto. Si Adrián desarma los tres cubos A, B y C, para formar un nuevo cubo, solo con los cubitos que no están sombreados, ¿qué fracción de estos cubitos le faltan?



A



B



C

## Comunicación y Lenguaje

- Lee dos veces el fragmento del poema de Otto René Castillo, sin atender la división por voces.
- Lee nuevamente, atendiendo las divisiones por voces.
- Elige la mímica que utilizarás para tu declamación.
- Pide a tus hermanos que participen en la división de voces.
- Ensaya varias veces la lectura del poema, atendiendo las distintas voces.
- Integra la mímica, la entonación y la dicción.
- Perfecciona tu declamación.
- Invita a tus familiares que están en casa, a que escuchen tu declamación.
- Haz la autoevaluación de tu declamación, con los criterios que apliquen, en la siguiente escala de rango.

	Criterios	Excelente	Aceptable	Necesita Mejorar
1	El poema se declama en forma clara y comprensible (dicción).			
2	La entonación atiende la curva melódica y el ritmo de los versos.			
3	La mímica es la apropiada para lo que dicen los versos.			
4	Se respeta la intervención de cada tipo de voces, según está marcado en el poema.			
5	Los movimientos y las voces están coordinados y ejecutados al mismo tiempo.			

## Ciencias Naturales

- En el cuaderno, responde las siguientes preguntas:
  - ¿Qué es una galaxia?
  - ¿Cómo se llama la galaxia en que vivimos?
  - ¿Qué es un sistema solar?
  - ¿Cuántos y cuáles son los planetas del sistema solar?
  - ¿Qué avances, en astronomía, tenían las civilizaciones antiguas de Egipto y China?
- En el cuaderno, explica las diferencias entre:
  - Rotación / Traslación
  - Vía Láctea / Galaxia
  - Tierra / Resto de planetas
  - Sol / Luna
- Escribe, como mínimo una página del cuaderno, acerca de la importancia que tiene para la ciencia y los guatemaltecos el lanzamiento al espacio del satélite Quetzal 1.

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Adrián, Anita, Alejandra, Benjamín y Estuardo, compraron tres pizzas, desean repartirlas en partes iguales. Anita propone que las pizzas se dividan como se muestra en la Figura 1. De esa manera, a cada uno le corresponde la parte sombreada de cada pizza. Explica la estrategia que utilizó Anita para repartir las pizzas. Indica qué fracción de las tres pizzas le corresponde a cada uno.

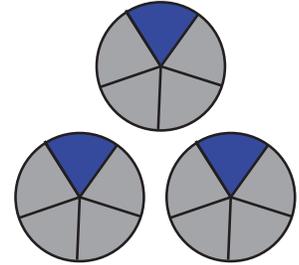


Figura 1



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En este problema la parte sombreada representa la parte que le corresponde a cada uno. Según la repartición que Adrián propone cada uno debe tomar la parte que le corresponde de cada una de las pizzas, como se muestra en la Figura 2. Explica ¿Qué estrategia sigue Adrián para resolver esta situación?

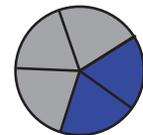


Figura 2



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alejandra propone que, para repartir las pizzas, se siga el planteamiento indicado en la Figura 3. Explica, ¿Qué fracción le corresponde a cada uno de los cinco amigos? ¿Esta forma de repartir las pizzas es equivalente a la presentada por Anita? Argumenta tu respuesta con un procedimiento matemático. ¿Quién de los tres presenta la forma más simple de repartir las pizzas y por qué? Representa gráficamente, la parte que le corresponde a cada uno, según la distribución de Alejandra.

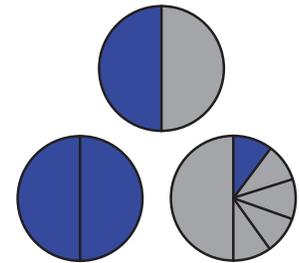


Figura 3

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Desarrolla habilidades de comprensión.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia y contesta las siguientes preguntas: ¿cómo contribuyen mis logros a que mi comunidad sea mejor?, ¿quiénes son las personas que han colaborado en la obtención de mis logros?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Al tener una información que por lo general nos interesa, tenemos que aplicarle un juicio crítico, a través de analizarla a profundidad para identificar sus fortalezas, debilidades y con base en esta información formulamos preguntas que tienen como propósito aclarar el tema, relacionarlo con otro, fundamentar o refutar. Hacer preguntas al autor sobre el contenido favorece la **comprensión crítica**.

Ojalá podamos ser capaces de seguir caminando los caminos del viento, a pesar de las caídas y las traiciones y las derrotas, porque la historia continúa, más allá de nosotros, y cuando ella dice adiós, está diciendo hasta luego.

Los caminos del viento (fragmento) Eduardo Galeano



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Redacta una carta al autor de Los caminos del viento, para trabajar la comprensión crítica de un texto.

Fecha: \_\_\_\_\_

Estimado: \_\_\_\_\_

Leí el fragmento de su poema: \_\_\_\_\_

Lo que más me llamó la atención fue: \_\_\_\_\_

porque creo que: \_\_\_\_\_

Me gustaría preguntarle: \_\_\_\_\_

Pienso que su texto es: \_\_\_\_\_

Aprendí que es importante: \_\_\_\_\_

Muchas gracias,

Atte.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

Describe las condiciones y los movimientos que se dan con cada uno de los objetos: avión, pelota y trompo.



### Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

El movimiento tiene que ver con la sensación de desplazamiento rápido, como ver una moto o un auto a gran velocidad, pero es provocado por un efecto invisible, que actúa sobre los cuerpos, llamado fuerza. **La fuerza** se relaciona con la acción que ejerce un cuerpo sobre otro (locomotora que ejerce fuerza para mover sus vagones o barra de acero posada sobre una mesa). Los objetos son los que poseen la capacidad de ejercer fuerzas a causa de algún tipo de **interacción**. Una fuerza es algo que cuando actúa sobre un cuerpo, de cierta masa, le **provoca un efecto**. El efecto de la aplicación de una fuerza sobre un objeto puede ser: **Modificación del estado de movimiento** en que se encuentra el objeto que la recibe. **Modificación de su aspecto físico**. También pueden ocurrir los dos efectos en forma simultánea. Como sucede, por ejemplo, cuando alguien patear una lata de bebida: la lata puede adquirir movimiento y también puede deformarse.

Tomado de: [https://www.profesorenlinea.cl/fisica/Fuerza\\_movimiento.html](https://www.profesorenlinea.cl/fisica/Fuerza_movimiento.html)  
[https://www.profesorenlinea.cl/fisica/Fuerza\\_concepto.html](https://www.profesorenlinea.cl/fisica/Fuerza_concepto.html)



### Ejercitación de lo aprendido

Con base a la lectura anterior, en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Por qué se dice en el caso de la lata que se ha modificado el estado de movimiento y de aspecto físico? Amplía tu respuesta.
- Elabora un dibujo que exprese fuerza y movimiento. Agrega donde corresponda las palabras: fuerza, movimiento, interacción, efecto. Explica el tipo de efecto que se observa en tu dibujo.

## Matemáticas

**Indicadores de logro:**

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas. Lee y resuelve.

**Activación de conocimientos previos**

Analiza y resuelve lo que se te solicita, en hojas o cuaderno.

- María participa en la fiesta de aniversario de la comunidad, donde observa que asistieron más damas que caballeros. El organizador le cuenta que por cada caballero invitado, hay cuatro damas. Ella cuenta 80 mujeres. Establece una estrategia que le permita a María determinar cuántos hombres fueron invitados a la fiesta.
- ¿Cómo sabes si las fracciones  $5/20$  y  $10/40$ , son equivalentes?

**Nuevos aprendizajes**

Lee el siguiente texto.

**La razón** es el cociente indicado de dos números por ejemplo:  $5/8$ ,  $a/b$ ,  $x/4$ . La proporción es la igualdad de dos razones, por ejemplo:  $5/8 = a/b$ . En toda proporción, el producto de los extremos es igual al producto de los medios. El cociente de las dos fracciones de una proporción siempre son iguales. Observa el ejemplo de la Figura 1.

**Proporción:**

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20} \quad 1) \text{ El producto de los extremos es: } 3 \cdot 20 = 60$$

$$2) \text{ El producto de los medios es: } 5 \times 12 = 60$$

**El cociente de**  $\frac{2}{5} = 0,6$  y  $\frac{12}{20} = 0,6$  son iguales.

**Figura 1**

**Ejercitación de lo aprendido**

Analiza y resuelve lo que se te solicita, en hojas o cuaderno.

- La fiesta de cumpleaños para Ximena costará Q 800.00 y los invitados son 80. ¿Cuál es la razón del costo por cada persona? Si, únicamente, llegan a la fiesta 50, ¿Cómo escribes la razón de costo por asistencia a la fiesta? ¿Cuánto gastarías si hicieras una fiesta similar con 120 personas?
- Escribe una razón, para cada una de las siguientes situaciones: Letty preparó almuerzo para 12 personas, pero sólo confirmaron siete. En la tienda compraron 250 bebidas y vendieron 175.

## Comunicación y Lenguaje

**Indicador de logro:**

- Infiere el significado del mensaje tomando en cuenta el contexto, las intenciones del emisor y sus propios propósitos de escucha.

**Activación de conocimientos previos**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Describe cómo imaginas los caminos del viento.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **americanismos** son palabras que tienen su origen en las lenguas indígenas americanas y empezaron a formar parte del idioma español a partir del descubrimiento del continente americano. Se agregaron, en su mayoría, porque no existía una palabra en español que pudiera significar todo lo nuevo que iban conociendo en América.

Ejemplo de palabras adoptadas por el español: papa, yuca, maíz, aguacate, chocolate, cacao, tomate, barbacoa, puma, canoa, hule, huracán e iguana.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe diez oraciones utilizando los americanismos o palabras adoptadas por el español.
- Subraya los americanismos en cada oración.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, responde las siguientes preguntas.

- ¿Por qué el humo sube?
- ¿Por qué la bicicleta sigue avanzando cuando dejamos de pedalear?
- ¿Por qué la flecha avanza con fuerza después de que abandona el arco?



### Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

La **Física**, es una ciencia básica y relacionada a la vida, desde el inicio de las civilizaciones la curiosidad y necesidad de conocimiento ha abierto el camino de descubrimiento y conocimiento de las ciencias a través de la historia. Ha jugado el papel central en la conformación del estilo de vida de la humanidad, debido a su aplicación en los medios de transporte, medios de comunicación y cuidado de la salud. La **Física** es la ciencia que estudia las propiedades y el comportamiento de la energía y la materia, así como el tiempo, el espacio y las interacciones entre ellos. Es una ciencia tan amplia que se ha tenido que dividir en varias ramas; algunas de ellas son: la Mecánica, la Termodinámica, el Electromagnetismo, la Óptica, la Acústica y la Astronomía. La **Física** es un ente cambiante, con cada descubrimiento se puede validar o no un conocimiento anterior.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Revisa las respuestas que diste a las preguntas del inicio y complementalas con base a la lectura. Presta especial atención a la energía y la materia.

## Matemáticas

**Indicadores de logro:**

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.

**Activación de conocimientos previos**

Lee y resuelve en hojas o cuaderno, lo que se te indica.

- Traza dos triángulos con papel de reciclaje, uno de 6 y 8 cm por cada lado y el otro de 3 y 4 cm por lado. Ver Figura 1. Escribe las razones  $3/6$  y  $4/8$ . Explica ¿qué tienen en común estas fracciones? Comprueba que la proporción  $6/3 = 8/4$ , es verdadera. ¿Qué relación encuentras entre los triángulos cortados y la proporción anterior?

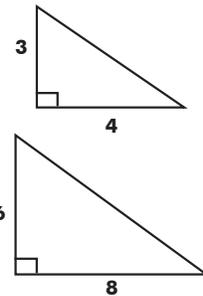


Figura 1

**Nuevos aprendizajes**

Lee el texto.

La **constante de proporcionalidad** de la proporción  $15/5 = 60/20$  es 3. Este número permite comprobar que la proporción es correcta. Traza dos triángulos con papel de reciclaje, que por la relación de sus lados, cumplan con las razones siguientes:  $10/4$  y  $20/8$ . Calcula la constante de proporcionalidad y explica su significado.

**Ejercitación de lo aprendido**

Resuelve en hojas o cuaderno, lo que se te indica.

- En las siguientes proporciones, calcula la constante de proporcionalidad y sustituye la letra por el valor numérico que completa la relación.
 

$32/4 = a/8$

$512/16 = b/4$

$7/14 = c/1000$
- En una caja hay 200 dulces con sabor a menta y naranja. Si el dueño de la tienda sabe que por cada dulce de menta hay tres dulces de naranja. ¿Cuántos caramelos de naranja hay en la caja?

## Comunicación y Lenguaje

**Indicador de logro:**

- Infiere el significado del mensaje tomando en cuenta el contexto, las intenciones del emisor y sus propios propósitos de escucha.

**Activación de conocimientos previos**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora una sopa de letras con las palabras que tienen su origen en el continente americano.
- Pide a alguien de tu familia que resuelva la sopa de letras o resuélvela tú.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Al momento del descubrimiento americano, los navegantes españoles tuvieron contacto con diferentes culturas, pueblos y más de cien lenguas indígenas diferentes, algunas como el maya, araucano, quechua y guaraní aún existen. Muchas de esas **palabras** nombraban términos desconocidos por los europeos, ya que eran características propias de este continente. Muchas de esas palabras enriquecieron el acervo de la lengua española.

Ejemplo de palabras según el idioma de origen:

### náhuatl

hule  
chocolate  
aguacate

### taíno

yuca  
canao  
barbacoa



## Ejercitación de lo aprendido

Resuelve en hojas o cuaderno, lo que se te indica.

- Escribe tu opinión acerca de la importancia de los vocablos de origen americano y su aporte al idioma español.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

Responde en hojas o cuaderno, las siguientes preguntas.

- ¿Cómo mides la distancia de casa a la escuela?
- ¿Cuál es esa distancia?
- ¿Es la misma que el resto de tus compañeros?
- ¿Qué cantidad de agua consumes diariamente?
- ¿Cómo mides esa cantidad?
- ¿Es la misma que el resto de tus compañeros?



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto.

### Medir, ¿por qué? y ¿cómo?

La longitud, la masa y el tiempo se pueden medir. Actualmente existen diferentes sistemas de medidas en el mundo.

En Estados Unidos de Norteamérica, se usan a diario las siguientes medidas: milla, el kilo y los grados Fahrenheit.

En Guatemala, se usan cotidianamente estas medidas: kilómetro, la libra y los grados centígrados.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Por qué crees que en los diferentes países se usan diferentes medidas?
- ¿Cómo se puede convertir, por ejemplo, las millas a kilómetros, los kilos a libras y los grados Fahrenheit a centígrados?

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, resuelve lo que se te indica.

- Una libra de manzana tiene un valor de Q 4.50, ¿qué valor tienen cinco libras?
- Manuel trabaja 10 horas diarias, gana por el día Q 125.00, si trabaja sólo  $\frac{2}{3}$  de este tiempo, ¿cuánto debe ganar por el día? Escribe una fracción equivalente a  $\frac{5}{8}$  aumentada 10 veces.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Dos cantidades son **directamente proporcionales** cuando al aumentar una, aumenta la otra en la misma proporción. La regla de tres, es un mecanismo que permite la resolución de situaciones por medio de proporciones. El esquema de la Figura 1 muestra cómo encontrar el dato faltante, si conoces tres datos de una proporción.

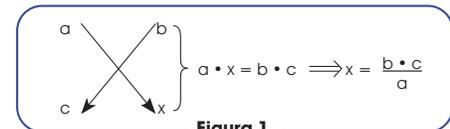


Figura 1



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, resuelve lo que se te indica.

- Un grifo de agua entrega 640 litros en 12 minutos, si la relación es directamente proporcional, ¿cuántos litros debe entregar en 75 minutos? Observa la Figura 2 y forma una proporción con las razones **12/75 y 640/x**, encuentra el valor de **x**.
- Para construir cinco casas se han utilizado 2, 200 sacos de cemento. ¿Cuántas casas se pueden construir con 13,200 sacos de cemento?

Tiempo	Cantidad de agua
12 minutos	640 litros
75 minutos	X litros

Figura 2

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Redacta textos pegados a la gramática del idioma.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe una oración, utilizando las palabras del recuadro.

La de Pati  
pepián mamá  
cocina

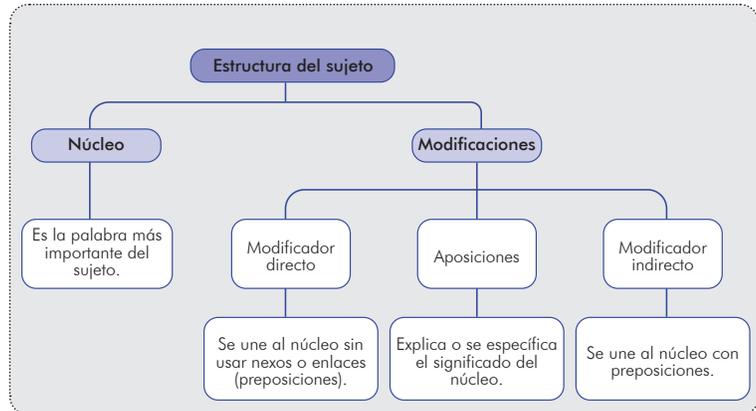


## Nuevos aprendizajes

Lee el texto y analiza el esquema.

El **núcleo del sujeto** siempre será un sustantivo o un pronombre. Los **modificadores directos**, son un artículo o un adjetivo. Los **modificadores indirectos** siempre irán precedidos de una preposición. La **aposición** puede ser identificada porque va entre comas.

Algunas partes de la estructura del sujeto no siempre aparecen en las oraciones.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia el esquema de la estructura del sujeto.
- Copia el cuadro de oraciones.
- Marca con una X, en las oraciones, si las palabras subrayadas son: núcleo del sujeto, modificador directo, modificador indirecto o aposición.

Oraciones	NS	MD	MI	AP
a. Nuestro <u>facilitador</u> , <u>el mejor de todos</u> , se fue de vacaciones.				
b. Los <u>jóvenes aplicados</u> juegan en el jardín.				
c. El <u>perro de José</u> duerme en su cama.				
d. <u>Napoleón</u> , emperador de Francia, fue un estratega.				

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe por lo menos tres actividades diarias en las que requieres medir.



## Nuevos aprendizajes

Lee la siguiente información.

A partir de 1960, se impulsa la adopción del **Sistema Internacional (SI)** en todos los países y se establecen magnitudes fundamentales y derivadas. Algunas de las fundamentales se ven en la siguiente tabla.

Magnitudes fundamentales	Unidades	
	Nombre	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	amperio	A
Temperatura	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Revisa las respuestas que diste al inicio de esta sesión de autoprofundización.
- Identifica en cuál o cuáles, corresponde una magnitud fundamental y anótala a la par.
- Vuelve a leer las magnitudes fundamentales y escribe las situaciones cotidianas donde has usado la longitud, la masa y el tiempo, como mínimo.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, resuelve lo que se te indica.

- La familia Martínez, tiene almacenada agua en 10 toneles medianos de 250 litros de capacidad cada uno. Por cuestiones de espacio necesita pasar toda el agua a cuatro toneles grandes. Encuentra la capacidad que debe tener cada tonel grande para almacenar la misma cantidad de agua.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cuando las dos cantidades o magnitudes son **inversamente proporcionales**, una cantidad aumenta, mientras que la otra disminuye. La **Figura 1** muestra la diferencia entre proporciones directas y proporciones inversas.

**Magnitudes Directamente Proporcionales**  
Cuando magnitud 1 *crece*, magnitud 2 *crece*.

Magnitud 1	Magnitud 2
$a_1$	$a_2$
$b_2$	$x$

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{x}$$

$$x = \frac{b_1 \cdot a_2}{a_1}$$

**Magnitudes Inversamente Proporcionales**  
Cuando magnitud 1 *crece*, magnitud 2 *decrece*.

Magnitud 1	Magnitud 2
$a_1$	$a_2$
$b_1$	$x$

$$\downarrow \uparrow \frac{b_1}{a_1} = \frac{a_2}{x}$$

$$x = \frac{a_1 \cdot a_2}{b_1}$$

Figura 1



## Ejercitación de lo aprendido

Lee las situaciones siguientes y establece si es proporción directa o inversa, realiza lo indicado en hojas o cuaderno.

- Situación 1** Álvaro necesita 400 blocks para construir una pared de 12 m de largo y 5 m de altura. ¿Qué altura tendrá una pared del mismo largo, si cuenta con 200 blocks?
- Situación 2** Ahora, Álvaro pretende construir con 200 blocks, una pared de 2.5 m de altura y 12 m de largo. ¿Qué altura tendrá la pared si su largo es de 4 m y se cuenta con la misma cantidad de blocks?
- Elabora una tabla para cada una de las situaciones anteriores. Resuelve cada una de las situaciones.

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Redacta textos apegados a la gramática del idioma.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo indicado.

- Escribe la oración del recuadro, de acuerdo, con el orden sugerido.

La de Pati  
pepián mamá  
cocina  
oficiosa

Modificador  
Directo (MD)

Núcleo del  
Sujeto (NS)

Modificador  
Indirecto (MI)

Aposición  
(AP)

Núcleo del  
Predicado  
(NP)

Objeto  
Directo (OD)



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Los **modificadores directos** son palabras que están directamente antes o después del sujeto; estos pueden ser artículos y adjetivos. Cuando es un artículo, siempre va antes.

El cielo nublado anuncia que está por llover.

Los **modificadores indirectos** se llaman así porque necesitan de una preposición entre las palabras para modificar el sujeto.

La hija del vecino es muy bonita .

La **aposición** es una aclaración del sujeto y regularmente se encuentra entre comas. Si la aposición es suprimida de la oración, no altera su significado. Asimismo, si intercambiamos el lugar con el sujeto, sigue teniendo sentido y se refiere a lo mismo.

Miguel Ángel Asturias, escritor insigne, nació en Guatemala.



## Ejercitación de lo aprendido

Resuelve, en hojas o cuaderno.

- Ordena las siguientes oraciones: es con muy leche café el rico./camino el es muy hacia San Marcos pintoresco./desde la Cuchumatanes es vista los majestuosa./maneja muy es, Pablo, prudente cuando.
- Identifica si hay núcleo del sujeto, modificador directo, modificador indirecto y aposición.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿De qué manera medirías el ancho de una mesa, sin usar el metro como medida?
- Mide la puerta de tu casa y anota el resultado. Recuerda anotar la medida que usaste.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Medir** es comparar con una unidad patrón conocida. El patrón se elige arbitrariamente por conveniencia, practicidad o confiabilidad. A su vez, se han estandarizado varios sistemas de medición tomando como referencia los patrones definidos. El sistema internacional (SI), establece además de las magnitudes fundamentales, las derivadas. En la siguiente tabla se observan algunas magnitudes derivadas.

Toda medida posee un nombre y un símbolo.

Magnitudes derivadas	Unidades	
	Nombre	Símbolo
Superficie	sin nombre especial	m <sup>2</sup>
Volumen		m <sup>3</sup>
Velocidad		m/s
Aceleración		m/s <sup>2</sup>
Fuerza	newton	N
Energía	julio	J
Carga eléctrica	columbo	C
Resistencia eléctrica	ohmio	Ω



## Ejercitación de lo aprendido

Analiza y responde en hojas o cuaderno.

- La medida que tomaste al inicio, ¿corresponde con alguna magnitud derivada? Amplía tu respuesta.
- Escribe alguna situación cotidiana en la que se usa alguna de las siguientes unidades de medida: m<sup>3</sup>, m/s y N. Incluye otras magnitudes si deseas.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe la fracción decimal que representa a los cuadros sombreados de la Figura 1.
- Roberto compra una camisa y recibe un descuento de cincuenta centavos por cada 100 centavos del precio de la camisa, si la camisa cuesta Q 120.00, ¿cuánto pagará?

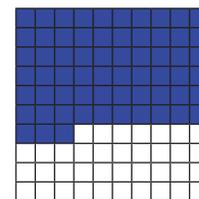


Figura 1



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**El porcentaje:** es una cantidad de cada 100 unidades, a la que se le llama porcentaje o tanto por ciento. El símbolo es: %. Por lo tanto, 6% significa 6 de 100, que es  $6/100$  o también, 0.06. Escribe la fracción decimal, el número decimal y el porcentaje que representa los cuadros sombreados de la Figura 2.

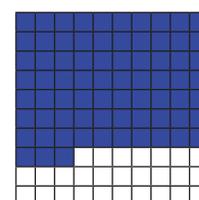


Figura 2



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- **La Figura 3** representa un grupo de 50 personas entre hombres y mujeres. Calcula el porcentaje de hombres y el de mujeres.
- Betty vende todos los días en su puesto del mercado, la cantidad de 150 manzanas por un valor de Q 225.00. Por razones de costos, ha subido el precio a las manzanas. El día de hoy, las 150 manzanas, se vendieron a un  $25/100$  más caras. ¿Cuánto dinero recibió Betty este día?

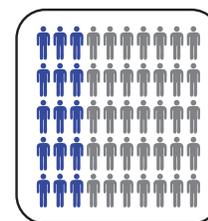


Figura 3

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia la ilustración.
- Pinta de diferente color cada uno de los signos de puntuación.
- Haz una lista de los signos de puntuación que conoces.





## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las funciones de los **signos auxiliares** o de carácter accesorio pueden ser las de carácter ortográfico, periférico, simbólico, icónico y tipográfico.

**Asterisco\*** Se coloca en la parte superior del renglón. Se usa como llamada de nota en cualquier lugar del texto. Si hay varias llamadas o notas en la misma página, se incrementa progresivamente el número de asteriscos (\*\*), (\*\*\*)).

**Apóstrofo (´)** señala de forma gráfica la supresión de sonidos, principalmente vocálicos, que se producen al pronunciar dos palabras sucesivas independientes. **Raya –** se usa para aislar una observación al margen del motivo principal del mensaje y para señalar diálogos.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Busca en periódicos o revistas, cinco ejemplos de los signos auxiliares: asterisco, apóstrofo y raya y pégalos.
- Explica las funciones que cada uno tiene dentro de un texto.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Ilustra, con dibujos o recortes, los equipos o utensilios que se utilizan para medir:
  - o La distancia entre la mesa y el piso.
  - o El peso de un recién nacido.



## Nuevos aprendizajes

Lee el siguiente texto y relacionalo con la fotografía.

### Unidades de medida

Con las unidades de medida, fundamentales y derivadas, es posible dar origen a otras más. Por ejemplo, la unidad de velocidad, la cual se expresa en metro por segundo y se escribe metro sobre segundo, m/s, puede convertirse a kilómetro por hora, milla por año, etc. De igual manera otras medidas, como pasar libras a kilos, o libras a onzas y viceversa.



Wikimedia Commons



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, responde las preguntas.

- ¿Para qué es útil saber el peso de un recién nacido?
- ¿Qué desventajas puede tener en el desarrollo, no medir el peso de un recién nacido?

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- A la escuela de Martín asisten 300 estudiantes de uno y otro sexo. Martín cuenta que, por cada grupo de cinco compañeros, hay tres compañeras. Encuentra el porcentaje de estudiantes mujeres y hombres, en toda la escuela.
- ¿La fracción decimal  $65/100$  y la fracción  $13/20$  son equivalentes? Calcula el  $80/100$  de 90, ¿qué valor obtenemos?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**El tanto por ciento** es el número de partes que se toma de un todo o total. El tanto por ciento se calcula a partir de variables directamente proporcionales. En el cálculo intervienen cuatro componentes.

**Observa el ejemplo.** Alfredo tiene 80 gallinas y el 20 % de ellas son ponedoras de huevos. Si cada gallina pone cuatro huevos al día, ¿cuántos huevos recoge al día en total? Se construyen tablas con cuatro componentes y se resuelve con productos cruzados. Encontrando la cantidad de gallinas ponedoras y la cantidad de huevos.

Gallinas	%
80	100
x	20

$$x = 80 \times 20 / 100$$

$$x = 16$$

Gallinas	Huevos
1	4
16	x

$$x = 16 \times 4 / 1$$

$$x = 64$$



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En la Aldea de Alfredo hay 1,025 habitantes, el 40% son hombres y el 20% son niños. Encuentra la cantidad de hombres y niños que habitan en la aldea.
- Alfredo comprará un terreno a la cooperativa por un valor de: Q 120,000.00. El banco le ha pedido un anticipo del 15% y el resto que se concederá en cinco cuotas correspondientes al 17% del valor del terreno cada mes. Calcula el enganche que debe dar Alfredo y luego, el valor de cada cuota que pagará mensualmente.

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Valora la precisión y corrección en lo que escribe y publica.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

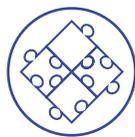
- ¿Cuáles son las funciones de los signos auxiliares?
- Redacta tres oraciones en las que utilices signos auxiliares.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

**Antilambda o diple < >** En informática se usan para encerrar direcciones de correo y de páginas electrónicas. El signo de apertura va seguido de una barra. **Llave { }** Se utiliza en cuadros sinópticos para abarcar los elementos que, colocados en líneas diferentes, pertenecen a un mismo nivel o jerarquía. **Barra doble (//)** Se utiliza en la transcripción de textos poéticos para señalar el lugar donde hay cambio de verso en el original. En informática y precedida de dos puntos, se utiliza para separar la indicación del protocolo de comunicación (http) del dominio y subdominio de la dirección electrónica: <https://www.daglo.com.gt>



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un cuadro sinóptico con la siguiente información: funciones de los signos auxiliares Antilambda, llave y barra doble; ejemplos de su uso en los textos.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe por lo menos, cinco medidas que se usan en tu comunidad al comprar y vender.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

### Conversiones

El sistema Internacional (SI), es el sistema de medida oficial para Guatemala, aunque, en la actualidad, también se hace uso de otros como el Sistema métrico decimal y el Sistema Cegesimal (CGS) de unidades. Para lograr relacionar los diferentes sistemas de medidas, existe una relación matemática entre los sistemas, llamada conversión. Esta consiste en transformar el valor numérico de una magnitud física, expresado en una cierta unidad de medida, en otro valor numérico equivalente y expresado en otra unidad de medida de la misma naturaleza.

Por ejemplo, un 1 kilogramo es lo mismo que 2.2 libras. Si mi peso es de 120 libras, ¿a cuánto equivale en kilogramos?

$$120 \text{ libras} \times \frac{1 \text{ kg}}{2.2 \text{ lb}} = 54.5 \text{ kg}$$



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Anota el peso de dos integrantes de tu familia y conviértelo a kilogramos.
- ¿En qué situaciones de la vida cotidiana es necesario hacer conversiones?

## Matemáticas

**Indicadores de logro:**

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.

**Activación de conocimientos previos**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Las ventanas del edificio municipal tienen la forma que se muestra en la **Figura 1**. Con el tiempo, algunos vidrios se han deteriorado o quebrado. En la **Figura 1** aparecen sombreados los vidrios dañados. Demuestra qué porcentaje de los vidrios se encuentran en mal estado.

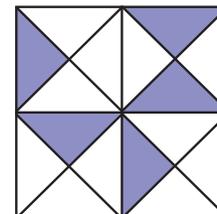


Figura 1

**Nuevos aprendizajes**

Lee el texto.

Para resolver **aumentos o descuentos porcentuales**, es necesario construir tablas con los cuatro componentes y resolver con productos cruzados como se trabajó en la Sesión 4 de esta unidad. Observa la Figura 3 y lee el ejemplo. Hoy hubo seis inasistencias de estudiantes en un aula. Dicha inasistencia representa el 15% del total de estudiantes. El Director necesita saber cuál es la cantidad total de alumnos de esa clase.

Cantidad de alumnos	Porcentaje
6	15%
x	100%

Luego:

$$\frac{100\%}{x} = \frac{15\%}{6} \implies x = \frac{100\% \times 6}{15\%} \implies x = 40$$

Figura 3

**Ejercitación de lo aprendido**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La población del municipio de Huehuetenango es de 106,000 habitantes. Hace 5 años la población era de 86,000 habitantes. Explica cómo establecer en qué porcentaje ha aumentado la población.
- Para vender sus camisas, un comerciante ofrece hacer un descuento del 40% por la compra de tres camisas en adelante. Alberto desea aprovechar la oferta y tiene Q 300.00. Comprueba si ¿Alberto puede comprar tres camisas?

## Comunicación y Lenguaje

**Indicador de logro:**

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.

**Activación de conocimientos previos**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia y contesta las siguientes preguntas: si quieres promocionar y vender un producto de tu comunidad ¿qué colores utilizarías para presentarlo?, ¿por qué?



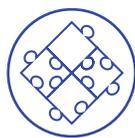
## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Cada **color** ejerce en las personas diferentes reacciones y emociones, debido a que los **colores** tienen una gran influencia en su atención. Es por ello, que se relacionan tanto con su estado de ánimo y su personalidad. Algunos ejemplos para interpretar el significado de los **colores** y el impacto visual. Blanco: pureza, paz, bondad y pulcritud; rojo; amor, pero también violencia agresividad y pasión; amarillo: color del sol, de la luz; azul: color del cielo y del mar. Es un color relajante y tranquilizante; verde: color de la vegetación y es el color de la esperanza; negro: se relaciona con la oscuridad y la noche; gris: se relaciona con la tecnología.

Romance sonámbulo  
(fragmento)  
Verde que te quiero verde.  
Verde viento. Verdes ramas.  
El barco sobre la mar  
y el caballo en la montaña.  
Con la sombra en la cintura  
ella sueña en su baranda,  
verde carne, pelo verde,  
con ojos de fría plata.

Federico García Lorca.  
Dramaturgo y poeta español.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia, el fragmento del poema Romance sonámbulo.
- Identifica qué desea transmitir Federico García Lorca, cuando menciona un color en su poema.
- Elabora un organizador gráfico sobre el significado de los colores.

Color	Significado/impacto visual	Ilustración
-------	----------------------------	-------------

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

De la ciudad de Guatemala a Quetzaltenago hay 214 kilómetros. El recorrido puede llevar 4 horas y media. ¿Cuánto tiempo requeriría llegar medido en segundos?



## Nuevos aprendizajes

Lee y repasa el siguiente ejemplo de conversión. Anótalo en hojas o cuaderno.

Un auto se desplaza con una rapidez de 60 Km / h. Expresa dicha rapidez en m/s (**metros por segundo**).

Para interpretarlo y resolverlo es necesario comprender que:

El auto se desplaza a 60 kilómetros por hora

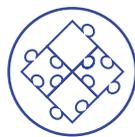
1 hora tiene 3600 segundos

1000 metros equivalen a 1 kilómetro. ¿Cómo se lee m/s, si en la tabla de magnitudes derivadas dice que significa Velocidad?

Según la tabla de la sesión 7.

$$\frac{60 \text{ km}}{\text{h}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 16.67 \text{ m/s}$$

60 km/h a m/s



## Ejercitación de lo aprendido

Resuelve, en hojas o cuaderno los siguientes casos con base a lo aprendido.

- Un auto se desplaza a exceso de velocidad, 100 Km/h. Expresa su velocidad en **m/s**.
- Juan iba al instituto en su bicicleta. Se desplazaba a 10 kilómetros por hora. Expresa esta velocidad en **m/s**.

## Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En un laboratorio de biología están investigando a los parásitos intestinales. El investigador que los estudia registra la información siguiente: a las 8:00 am, un parásito mide 0.010 cm. Observa que cada hora crece 10 veces su tamaño. Establece la hora en la que el parásito alcanza una longitud equivalente a 150 milímetros.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La unidad principal en el **sistema métrico decimal** es el metro. El Cuadro 1 muestra las principales equivalencias.

	Nombre		Equivalencia
Múltiplos	kilómetro	km	1000 m
	hectómetro	hm	100 m
	decámetro	dam	10 m
	<b>METRO</b>	<b>m</b>	<b>1 m</b>
Submúltiplos	decímetro	dm	0.1 m
	centímetro	cm	0.01 m
	milímetro	mm	0.001 m

Cuadro 1



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Qué altura tienes? Expresa el resultado en metros, centímetros y milímetros. Encuentra la forma de medir el grosor de una hoja de papel, expresala con una medida apropiada.
- Observa la Figura 1. Muestra una regla graduada en centímetros. Utiliza una regla similar para medir la longitud de dos objetos que midan  $\frac{1}{10}$  de centímetro y  $\frac{1}{10}$  de metro. Mide el largo una habitación de tu casa, con una regla de 10 cm ¿cuántas reglas medirá?

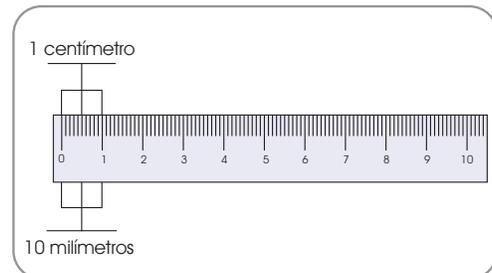


Figura 1

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe lo que crees que transmiten o significan los colores en los siguientes ejemplos: el vestido blanco de la novia, los vestidos negros en funerales, el púrpura o morado utilizado en la Semana Santa, las rosas rojas.



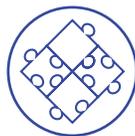
## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

### Curiosidades de los colores

El **púrpura o morado** es el color que menos encontramos en la naturaleza. En el Antiguo Imperio Romano, vestir de este color era símbolo de estatus social y solo lo usaban el emperador, su esposa y el heredero, debido a que, obtener este color y teñir las prendas, era muy costoso. Durante la Cuaresma se usa al igual que el amarillo y simboliza la penitencia y humildad de esas fechas.

El **naranja** es el color asociado a la diversión, por eso aparece en muchos juguetes. En Grecia y Roma las sacerdotisas que servían al dios de la diversión mundana, Baco o Dionisio, vestían color naranja. Este color también se ve durante la noche y entre la niebla, es por eso que se utiliza para elementos de seguridad como chalecos y conos. Asimismo, para los budistas representa el color de la iluminación.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe un poema o una canción de dos estrofas. Aplica el significado que transmiten uno o dos colores. Haz un dibujo relacionado con tu composición. Pinta con el color o colores que seleccionaste.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

Con base al siguiente planteamiento, resuelve lo que sigue en hojas o cuaderno.

- La distancia de la ciudad de Guatemala a Quetzaltenango es de 214 km y hacia Antigua Guatemala es de 45 km.
  - o Convierte esas cantidades en metros y centímetros.
  - o ¿Qué sucede con esas cantidades? ¿Se hacen más grandes o más pequeñas? ¿Por qué?
  - o Anota el número de dígitos que tiene cada respuesta.
  - o ¿Qué pasaría si, en vez de medir por kilómetros la distancia de la ciudad de Guatemala a la Antigua Guatemala, se usara el codo como unidad de medida?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

### Para ser exactos.

Toda medición experimental es inexacta y se debe expresar con sus cifras significativas. Por ejemplo, no es lo mismo medir la longitud de una mesa con un metro, que si se hace con una regla graduada en milímetros. La **exactitud** de un instrumento hace que esa medición sea más **real** y de **valor**. En las ciencias, se realizan mediciones todo el tiempo y para ello se necesita de instrumentos precisos.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Mide el largo de un mueble de tu casa (mesa, silla y otro), usando como unidad de medida el codo. ¿Crees que esa medida es exacta?, ¿por qué? Si un amigo tuyo, mide ese mismo mueble, ¿obtendría la misma medida?, ¿por qué? ¿Qué podrías usar para que la medida de ese mueble sea más exacta? ¿Qué características crees que tienen los instrumentos que se usan para medir en la ciencia?

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa las medidas de los siguientes objetos mostrados en la **Figura 1**. Luego, conviértelos a centímetros. Mide las mismas partes de tu cuerpo, pide ayuda a algún familiar si lo crees necesario.
- Recuerda: 1 decímetro = 10 cm, 10 mm = 0.1 cm y 1 dam = 10 mts



Figura 1



## Nuevos aprendizajes

Lee y analiza.

Anita convierte 760 metros a kilómetros. Para resolver esta situación, Anita realiza un dibujo como el que se muestra en la **Figura 2**.

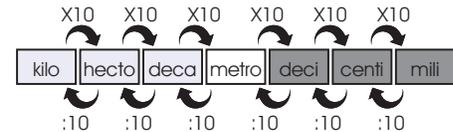


Figura 2

En la Figura 2, Anita debe dar tres saltos a la izquierda hasta la casilla de kilómetros y las flechas indican que debe dividir entre 1,000 (es decir  $10 \times 10 \times 10$ ), esta situación se expresa de la siguiente forma:

$$\frac{760 \text{ metros}}{1,000 \text{ metros}} \times 1 \text{ km} = 0.760 \text{ m}$$

Si convierte 5 decámetros en centímetros, procede de esta forma: Debe dar tres saltos a la derecha y multiplicar por 1,000 ( $10 \times 10 \times 10$ ), esto se expresa de la siguiente forma:

$$5 \text{ deca} \times \frac{1,000 \text{ cm}}{1 \text{ deca}} = 5,000 \text{ cm}$$



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Sigue el procedimiento de Anita para realizar las siguientes conversiones:

30 m en cm	4.5 hectómetros en metros
3 km en decímetros	50 decímetros en metros
350,000 milímetros en kilómetros.	

- Carlos vive en la ciudad de Flores en Petén. Para viajar a la ciudad de Guatemala debe recorrer una distancia de 5.06 hm. Respondemos: ¿Cuántos kilómetros tiene que recorrer en un viaje? Expresa la respuesta en kilómetros.

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

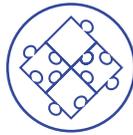
- ¿Qué tipos de catálogos conoces?
- Escribe una lista de productos que has encontrado en los catálogos.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El **catálogo** es una lista ordenada acerca de cualquier tipo de objetos. También es una publicación empresarial que tiene como fin promocionar de manera ordenada productos o servicios. El **catálogo** está compuesto por imágenes de los productos y servicios que se ofrecen. Puede estar acompañado de breves descripciones de los beneficios, así como del precio.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Diseña un catálogo de un producto o servicio propio de tu comunidad.
- Busca información sobre el producto o servicio que hayas seleccionado.
- Identifica al público meta del catálogo.
- Define los aspectos relevantes para incluir en el catálogo como: fotos del producto o servicio, colores a utilizar para llamar la atención, descripción de los beneficios del producto o servicio.
- Piensa qué enfoque le darás al tema; es decir, cómo presentar el producto o servicio y sus beneficios de forma clara y llamativa.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

Observa las ilustraciones y describe el movimiento que hay.



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

La **cinemática** trata del estudio del movimiento de los cuerpos en general. Isaac Newton explicó que la interacción de los objetos se manifiesta por medio de fuerzas. Propuso tres leyes.

#### Ley de la inercia.

Indica que los cuerpos continúan en estado de reposo o movimiento uniforme en una línea recta si no es modificado por una fuerza que actúe sobre él.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Dado a que el carro de la imagen se encuentra en un plano sin inclinación, ¿qué crees que provocó que se moviera de lugar?
- Coloca un objeto liviano, como un lápiz, sobre un plano que no tenga inclinación, puede ser una mesa, empujalo. Con base en este experimento, explica la ley de la inercia.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Don Cristóbal dice que una legua es equivalente a 4.8 km. Si la distancia desde la ciudad de Guatemala a Zacapa es 30.4 leguas y la distancia a Chiquimula, desde la ciudad de Guatemala es de 174 km, entonces, ¿qué departamento es el más cercano a la ciudad?



## Nuevos aprendizajes

Lee y analiza.

Otra forma para realizar conversiones en el sistema métrico decimal se observa en la **Figura 1**, donde se convierten 760 metros en kilómetros. Observa el procedimiento y encuentra: ¿cuántos km hay en 960 metros.

## Construyo un cuadro

760 m	→	X
1000 m	→	1 km

## Formo una proporción

$$\frac{760 \text{ m}}{1000 \text{ m}} = \frac{X}{1 \text{ km}}$$

## Por último resuelvo que

$$X = \frac{760}{1000} \text{ km} = 0.760 \text{ km}$$

Figura 1

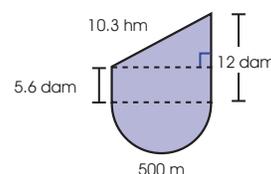


Figura 2



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Alfredo mide las longitudes del terreno, de la **Figura 2**, en diferentes múltiplos. Expresa todas estas medidas en: kilómetros y metros. Luego, encuentra el perímetro.
- Mide la longitud de un paso al caminar y expresa el resultado en decímetros. Estima la cantidad de pasos que necesitas para llegar desde tu casa hasta el centro educativo. Mide la distancia en decámetros. Resuelve.

## Comunicación y Lenguaje

## Indicador de logro:

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia y contesta las siguientes preguntas: ¿cuál es la finalidad del catálogo que estás diseñando?, ¿cuál es tu público meta?, ¿cuál será el beneficio del producto o servicio para la comunidad?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

En el diseño y elaboración de un **catálogo comercial**, es necesario buscar toda la información acerca del producto o servicio que se presentará. Para hacer más interesante un catálogo, se debe presentar información de apoyo. Por ejemplo, si es un producto alimenticio, se pueden incluir recetas, testimoniales por parte de un reconocido cocinero de la comunidad, entre otros.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

Organiza las ideas tomando en cuenta para diseñar tu catálogo comercial:

- La página principal o cubierta, contenido en imágenes, colores, texto.
- La investigación y preparación de las fotografías, dibujos, infografías o gráficos que incluirás en el catálogo.
- La descripción de los productos a incluir.
- La propuesta de aspectos extras del producto o servicio ofrecido, tales como: recetas, explicación de los materiales utilizados en su elaboración, historia de las personas detrás de su elaboración, entre otros.

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

Lee el siguiente texto y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Hay situaciones que son lógicas, como por ejemplo, si lanzas una moneda al aire, llegará un punto que en vez de seguir subiendo, comenzará a bajar. Sin embargo, estas situaciones sencillas, tienen leyes que las rigen y que han sido estudiadas por científicos. Esas leyes, se toman en cuenta para realizar inventos que resuelven necesidades del ser humano, ya que para esto sirve la ciencia. En el caso del ejemplo, aplica la ley de la gravedad, la cual ya conoces. De manera parecida, las leyes que se aplican al movimiento, que fueron creadas por Isaac Newton, son esenciales para resolver problemas en beneficio del ser humano.
- Piensa y anota cómo el conocimiento de la ciencia ha contribuido a tu bienestar.



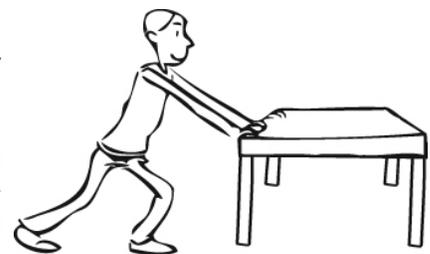
## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Otra ley propuesta por Isaac Newton, quien fue físico, teólogo, inventor, alquimista y matemático inglés, es la ley de fuerza.

### Ley de fuerza.

Indica que si sobre un cuerpo de masa constante actúa una fuerza neta, es decir específica, la aceleración que experimentará éste, será directamente proporcional a la fuerza y tendrá su misma dirección.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la imagen del texto anterior y explica lo que sucede con base a la ley de la fuerza.

## Matemáticas

**Indicadores de logro:**

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.

**Activación de conocimientos previos**

Analiza y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- La unidad de medida llamada vara, ¿es mayor o menor que un metro? Ernesto dice que una pulgada es equivalente a una parte de nuestro dedo pulgar. Observa la **Figura 1**. Entonces, ¿cuánto medirá esta parte del pulgar en centímetros? La mamá de Ernesto es costurera y dice que una yarda es la longitud del brazo extendido. ¿Cuánto mide una yarda en centímetros?

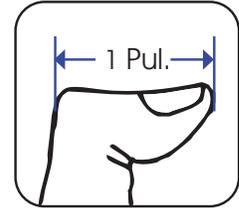


Figura 1

**Nuevos aprendizajes**

Lee y analiza.

La **Tabla 1** muestra las **unidades de medida** en el sistema inglés. Es importante recordar que un pie es equivalente a 12 pulgadas.

Unidades de longitud en el sistema inglés	Símbolo	Unidades de longitud en el sistema métrico decimal
milla	mi	1.609km = 10,609m
yarda	yd	0.914m = 91.14cm
pie	ft	0.305m = 30.5 cm
pulgada	in	2.54cm = 25.4 mm

Tabla 1

**Ejercitación de lo aprendido**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En la ciudad de Guatemala se realiza, anualmente, la carrera de atletismo denominada 1/4 de milla, porque los participantes recorren esa distancia. ¿Qué distancia recorren en metros?
- Carlos es carpintero y trabaja en pies y metros. Actualmente, fabrica roperos con las medidas siguientes: alto: 6 1/2 pies, ancho: 9 1/2 pies y fondo: 5 pies. Si para Carlos un metro es, aproximadamente, equivalente a tres pies. ¿Cuáles son las medidas de las dimensiones del ropero en metros?

## Comunicación y Lenguaje

**Indicadores de logro:**

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.

**Activación de conocimientos previos**

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Redacta en forma concreta y breve la descripción del producto o servicio.
- Organiza el bosquejo del catálogo.
- Título del catálogo con los colores necesarios para llamar la atención del comprador.
- Toma en cuenta el significado de los colores y su impacto visual en el estado de ánimo y personalidad del público meta.



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

El discurso

El **discurso** es un género literario considerado como la herramienta del proceso de socialización, permitiendo de forma oral o escrita aclarar, entretener, convencer, impresionar y/o conmover a través de la manifestación de ideas, pensamientos y sentimientos al receptor generando en él una determinada acción.

### Tengo un sueño.

(Fragmento)

Yo tengo un sueño de que un día esta nación se elevará y vivirá el verdadero significado de su credo: 'Creemos que estas verdades son evidentes: que todos los hombres son creados iguales'.

Discurso de Martin Luther King Jr. 1963.

Tomado de: <https://www.elmundo.es/especiales/2013/internacional/martin-luther-king/texto-integro.html>



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Escribe tu opinión sobre el mensaje (fragmento), que transmite Martin Luther King Jr. a las personas que escucharon este discurso en 1963.
- ¿Crees que este mensaje de esperanza y justicia aún es vigente en la actualidad?, ¿sí o no?, ¿por qué?

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

Entrevista a un adulto, sin salir de casa, con la siguiente pregunta y anota la respuesta que recibas.

- ¿Qué significa toda acción tiene una reacción?



## Nuevos aprendizajes

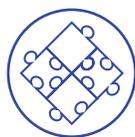
Lee el texto.

### Ley de la acción y reacción.

Indica que la interacción de dos cuerpos debe manifestarse por igual entre ambos. Toda acción corresponde con una reacción de la misma magnitud, pero en sentido contrario.

Por ejemplo, al rebotar una pelota, se ejerce una fuerza sobre ella, que, al llegar al suelo regresará con la misma fuerza solo que en dirección opuesta. Los expertos, toman en cuenta esta ley para entrenar a los equipos deportivos.

Adaptado de: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-del-principio-de-accion-y-accion/#ixzz6QE69v4oF>



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Revisa las imágenes que están al inicio de la sesión de autoaprendizaje No. 10.
- Identifica a cuál corresponde con la tercera ley de Newton. Explica por qué.

## Matemáticas

## Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Aplica razones y proporciones al resolver problemas.



## Activación de conocimientos previos

Analiza y responde, en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Observa la Figura 1. Mide la longitud de la palma de la mano, desde la muñeca hasta el extremo del dedo medio. Convierte la longitud de la palma de la mano en centímetros. Demuestra si es válido indicar que: la medida inglesa de un pie equivale a un sexto de la altura del cuerpo.
- Determina la altura de tú cuerpo en pulgadas.

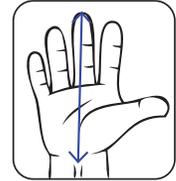


Figura 1



## Nuevos aprendizajes

Lee y analiza.

Desde la antigüedad, medir es una necesidad vital para el ser humano. Algunos de los **sistemas de medidas** de longitud se derivaron de las dimensiones del cuerpo humano. Por ejemplo: la medida inglesa de la pulgada es de 2.54 cm.

El paso es una unidad antigua que equivale a la medida entre un pie y el otro al efectuar un paso. La milla es una unidad de medida inglesa. En la antigüedad se consideraba que una milla era equivalente a 1,000 pasos consecutivos.

En Estados Unidos, la altura de las personas se mide con el sistema inglés.



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Yao Ming es un jugador de Baloncesto en la liga profesional de la NBA, su altura es de 7 pies y 6 pulgadas. ¿Cuál es la altura de Yao en metros?
- Leonardo da Vinci, alrededor del año 1490, escribió acerca de la anatomía del ser humano lo siguiente: El rostro, desde la barbilla hasta la parte más alta de la frente, donde están las raíces del pelo, mide una décima parte de la altura total. Comprueba esta afirmación en decímetros y luego, en pies.

## Comunicación y Lenguaje

## Indicadores de logro:

- Escribe textos claros y precisos, teniendo en cuenta las fases de la redacción.
- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Copia la tabla de criterios para la autoevaluación del catálogo comercial.
- Revisa y autocorriges el diseño y elaboración de tu catálogo.
- Redacta de nuevo el catálogo con base en las observaciones encontradas en la revisión.
- Prepara la versión final del catálogo.

	Criterios	Sí	No
1	Se evidencia el uso de las etapas de la producción escrita.		
2	La organización cumple con la definición de catálogo.		
3	Las descripciones de los productos están presentadas de forma breve y concreta.		
4	Los beneficios de cada uno de los productos están escritos de forma clara y llamativa.		
5	El uso del color es el apropiado.		
6	El uso de las ilustraciones es el recomendado para un catálogo.		
7	Se evidencia el uso de modificadores del sujeto para la redacción de las descripciones y anexos.		
8	Se utilizan adecuadamente los signos auxiliares.		
9	Los trazos caligráficos son legibles.		



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Clases de discurso

El **discurso escrito** es todo texto producido por un emisor en un proceso de comunicación donde se usa el código lingüístico escrito; es decir, que se construye desde la oración y su estructura hasta llegar al texto. El **discurso oral** Es toda sucesión de palabras expresadas de forma oral, extensas o cortas, que permite expresar lo que se piensa o siente, por lo que debe ser adecuado; es decir, ordenado, acomodado y proporcionado para lo que se quiere lograr. Busca entretener, informar y convencer.

Tomado de: <https://m.eldiario.net/index.php?n=4&a=2018&m=04&d=17>

### Tengo un sueño. (Fragmento)

Yo tengo el sueño de que mis cuatro hijos pequeños vivirán un día en una nación donde no serán juzgados por el color de su piel sino por el contenido de su carácter.

### ¡Yo tengo un sueño hoy!

Discurso de Martin Luther King Jr.  
1963.

Tomado de: <https://www.elmundo.es/especiales/2013/internacional/martin-luther-king/texto-integro.html>



## Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Has escuchado o leído otro discurso de un líder político, religioso o activista social, que habla de los mismos sueños para su país o comunidad?
- ¿Tienes un sueño para Guatemala?
- Por la estructura del discurso Tengo un sueño, ¿es un discurso oral o escrito?

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



## Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

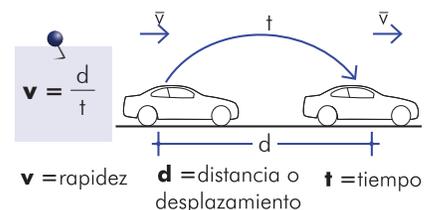
- Un automóvil de carreras recorre 800 km en 2 horas ¿cuál es la rapidez con la que el automóvil realiza el recorrido?



## Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Se llama **Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)** cuando el objeto o partícula se desplaza sobre la horizontal exactamente a la misma velocidad (es decir magnitud y dirección constantes), la aceleración es nula. Se describe como un desplazamiento de un punto a otro en un tiempo determinado, sin ninguna aceleración. La velocidad se calcula con la división de la distancia recorrida, sobre el tiempo que se tardó en recorrerla.



## Ejercitación de lo aprendido

Responde en hojas o cuaderno, de acuerdo al ejemplo inicial y a la lectura anterior.

- ¿Cuál es la aceleración del automóvil de carrera del ejemplo que aparece al inicio de esta sesión?
- ¿Para qué consideras que es útil saber esta información, por ejemplo, para el conductor del automóvil?

# Matemáticas

### Indicadores de logro:

- Identifica la representación, y ubicación del conjunto de los racionales al realizar aproximaciones y operaciones jerarquizadas.
- Calcula áreas y perímetros de polígonos regulares.



### Activación de conocimientos previos

Analiza y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- En una comunidad están sembrado un bosque de eucalipto cuya forma cuadrada mide un hectómetro de longitud por lado. En cada metro cuadrado hay dos árboles de eucalipto. Determina, ¿cuántos árboles de eucalipto están sembrados en este bosque?



### Nuevos aprendizajes

Lee y analiza.

El decímetro cuadrado ( $dm^2$ ) y el centímetro cuadrado ( $cm^2$ ) son **unidades de medida** de superficie. Un decímetro cuadrado contiene 100  $cm^2$ . Un metro cuadrado contiene 100  $dm^2$ .

Si 1 decímetro (dm) = 10 cm	entonces	1 decímetro cuadrado ( $dm^2$ ) = 10 cm x 10 cm
<i>¿Cuántos cuadrados de 1 <math>cm^2</math> tiene un <math>dm^2</math>?</i>		
Si 1 hectómetro (hm) = 100 m	entonces	1 hectómetro cuadrado ( $hm^2$ ), = 100 m x 100 m
<i>¿Cuántos cuadrados de 1 <math>m^2</math> tiene un <math>hm^2</math>?</i>		
Si 1 decámetro (dam) = 10 m	entonces	1 decámetro cuadrado ( $dam^2$ ), es 10 m x 10 m
<i>¿Cuántos cuadrados de 1 <math>m^2</math> tiene un <math>dam^2</math>?</i>		

<b>Kilómetros cuadrados</b>	$km^2$	<b>1000000<math>m^2</math></b>
<b>hectómetros cuadrados</b>	$hm^2$	<b>10000<math>m^2</math></b>
<b>decámetros cuadrados</b>	$dam^2$	<b>100<math>m^2</math></b>
<b>metros cuadrados</b>	$m^2$	$m^2$
<b>decímetros cuadrados</b>	$dm^2$	<b>0.01<math>m^2</math></b>
<b>centímetros cuadrados</b>	$cm^2$	<b>0.0001<math>m^2</math></b>
<b>milímetros cuadrados</b>	$mm^2$	<b>0.000001<math>m^2</math></b>

1 metro cuadrado = 100 decímetros cuadrados

Recuadro 1



### Ejercitación de lo aprendido

Lee y en hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Adrián es el encargado de 1.5 hectáreas o hectómetros cuadrados de terreno, donde pastan 1,500 cabezas de ganado. ¿Qué cantidad de  $m^2$  tiene cada animal para alimentarse?
- La **Figura 1** muestra el perímetro del parque en la comunidad. Expresa la superficie del parque en  $km^2$  y  $hm^2$ .
- La República de Guatemala tiene una superficie de 108,890,000,00  $m^2$ . Expresa este resultado en  $km^2$  y hectáreas.

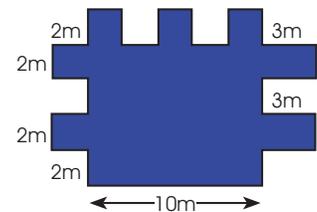


Figura 1

## Comunicación y Lenguaje

### Indicador de logro:

- Controla la eficacia de la propia comunicación y la modifica al saber repetir, ampliar, parafrasear el mensaje o utilizar otro tipo de registro lingüístico.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- ¿Cuál es el propósito o intención de un discurso oral?



### Nuevos aprendizajes

Lee el texto.

Las partes de un **discurso** son: **Exordio**: tiene como objetivo ganarse la simpatía del auditorio para que esté atento y con disposición. **Exposición o narración**: desarrollo y parte más extensa del discurso. Plantea los hechos para justificar las conclusiones. Se incluyen aspectos como: quién, qué cuándo, por qué, con qué medios.

**Argumentación**: explica razonamientos, defiende puntos de vista o desmiente opiniones contrarias con el objetivo de probar, demostrar o convencer a otros de lo que se afirma o niega. **Peroración**: Tiene como fin provocar en el auditorio compasión e indignación para atraer su participación emotiva y que tenga una impresión final positiva y favorable. Esta parte se utiliza para lanzar o proponer ideas o proyectos.



### Ejercitación de lo aprendido

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Elabora un mapa conceptual sobre las partes del discurso.
- Analiza que parte del discurso de Martin Luther King Jr. pertenecen los dos fragmentos de Tengo un sueño. Justifica tu respuesta.
- Haz una tira cómica de cuatro escenas que ilustren las partes del discurso: exordio, exposición, argumentación y peroración.



[https://es.wikipedia.org/wiki/Martin\\_Luther\\_King](https://es.wikipedia.org/wiki/Martin_Luther_King)

## Ciencias Naturales

### Indicador de logro:

- Describe los procesos físicos, químicos y biológicos de la materia y la energía, para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno.



### Activación de conocimientos previos

En hojas o cuaderno, realiza lo que se te indica.

- Súbete en una silla, y con la mano levantada lo más que puedas, deja caer una piedra de regular tamaño. Piensa y responde.
  - o ¿Cómo fue la caída de la piedra? ¿Tuvo la misma velocidad durante toda la caída?
  - Si al caer la piedra sopla un fuerte viento, ¿tendría la misma velocidad en toda la caída?



### Nuevos aprendizajes

Lee con atención el siguiente texto.

#### Caída libre.

Los cuerpos caen con una aceleración constante e independiente su peso. Estas afirmaciones son válidas, si no se consideran los efectos del aire y de otras magnitudes como la densidad, temperatura, masa, etcétera; es decir, cuando los cuerpos caen en el vacío. Si no hay resistencia del aire, todos los cuerpos, sin importar su tamaño, peso o composición, caen con la misma aceleración en el mismo punto de la superficie de la Tierra, y también si la distancia recorrida no es tan grande en comparación del tamaño de la Tierra. La aceleración permanece constante durante la caída. Es decir que, en el vacío, todos los cuerpos caen con la misma aceleración.

#### Fórmulas de caída libre

$$v_f = v_0 + g \cdot t$$

$$t = \frac{v_f - v_0}{g}$$

$$v_f^2 = v_0^2 + 2g \cdot h$$

$$h = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} g \cdot t^2$$



### Ejercitación de lo aprendido

Responde en hojas o cuaderno, de acuerdo a la lectura anterior y el experimento que realizaste al inicio de esta sesión de autoaprendizaje.

- ¿Consideras que la piedra caería de la misma manera en un lugar muy cálido en comparación con un lugar templado?
- ¿Si dejas caer una piedra mucho más grande, ¿caería a la misma velocidad?
- Ahora, deja caer una piedra mucho más grande que la primera y comprueba tú respuesta a la pregunta anterior.

# Autoevaluación de la unidad

## Matemáticas

- 1 Alberto es pintor, con su experiencia, se tarda cinco horas en pintar una pared de  $6 \times 8$  metros. ¿Cuánto tiempo se tarda en pintar una pared que tiene 216 metros cuadrados? Si trabaja ocho horas diarias, ¿cuántos días tardará en terminar el trabajo? Si Alberto contrata un ayudante, ¿cuántos días tardarán en completar el trabajo? Expresa el resultado con un número mixto y como un número decimal.

Alberto, también coloca azulejos decorativos, él cobra Q 2.50 por cada pie instalado. Laura lo contrata para colocar azulejos a lo largo de la pared externa. La pared tiene una longitud de  $33 \frac{1}{3}$  m. ¿Cuánto le pagará Laura por la instalación?

- 2 La **Figura 1** representa el perímetro de una finca que se utiliza para la crianza de ganado y cerdos. Las medidas del perímetro están expresadas en decámetros. Expresa en metros, el perímetro de la **Figura 1**. Divide la finca en la menor cantidad de triángulos y cuadriláteros. Encuentra el área total del terreno en  $m^2$  y hectáreas. Si el 60 % de la finca es para el pasto del ganado, ¿cuántas hectáreas son para ganado? Si en el 12 % de la finca viven los trabajadores y el resto es para la crianza de 1,000 cerdos, ¿qué cantidad en  $m^2$  le corresponde a cada cerdo para su movilidad dentro de la granja?

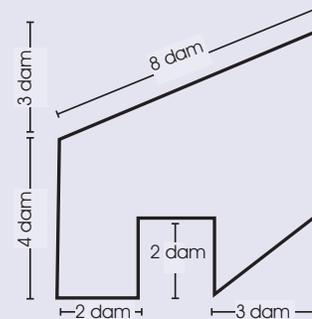


Figura 1

## Comunicación y Lenguaje

Trabaja en la elaboración del discurso oral tomando en cuenta los siguientes aspectos:

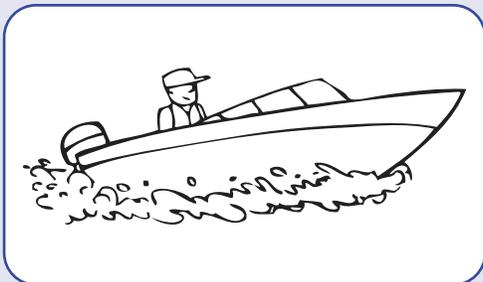
- Elabora una lluvia de ideas sobre el mensaje que deseas transmitir.
- Organiza las ideas, tomando en cuenta lo que deseas transmitir en cada una de las partes: exordio, exposición, argumentación y peroración.
- Diseña un esquema que servirá de guía al momento de desarrollar el discurso oral.
- Coloca el título del discurso.
- Practica el discurso con la ayuda del esquema, tomando en cuenta: las pausas, buena entonación, timbre de voz, velocidad al hablar, miradas, postura, movimientos y gestos.
- Evita el uso de muletillas. Hábito que consiste en repetir varias veces una misma frase o palabra al hablar.
- Ensayo el discurso.
- Presenta el discurso a un familiar en casa.
- Realiza una autoevaluación de tu disertación con base en la siguiente lista de cotejo.

	Aspectos a evaluar	Sí	No
1	El discurso trasmite el mensaje planteado.		
2	La estructura del discurso toma en cuenta cada una de las partes: exordio, exposición, argumentación y peroración.		
3	Las pausas, velocidad y timbre de voz al hablar son las recomendadas.		
4	La expresión corporal, gestos y miradas son un buen apoyo para el discurso desarrollado.		
5	Se evidencia uso de muletillas.		
6	Se logra mantener la atención al escuchar el discurso.		

## Ciencias Naturales

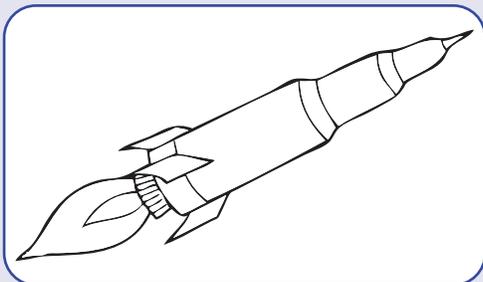
- Escribe acerca de dos situaciones cotidianas en las que usas diferentes unidades de medida.
- Realiza las siguientes conversiones:
  - 236 km a m
  - 156 m a cm
  - 3456 mm a cm
- Escribe acerca de por qué es importante y útil saber realizar conversiones. Incluye por lo menos, tres ejemplos.
- Describe cada imagen y anota, qué leyes de Newton se aplican y por qué.

### Ejemplo

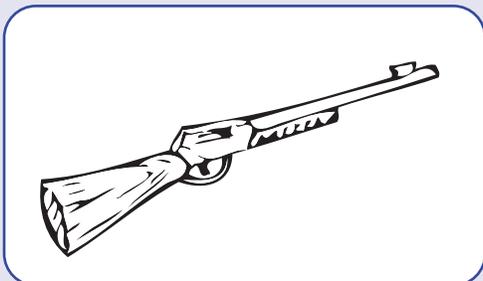


### Leyes de Newton

Blank space for writing Newton's laws related to the boat example.



Blank space for writing Newton's laws related to the rocket launch.



Blank space for writing Newton's laws related to the rifle.



## Antes de leer

Lee el título de la lectura. Analiza y responde:

- ¿Puede ocurrir que, se deteriore la salud de la columna vertebral?
- ¿Cuál crees que es la razón por la que el autor escribió acerca de este tema?

## La salud de la columna vertebral

En el cuerpo humano nada ocurre de manera aislada, todos los sistemas se interrelacionan. Si un sistema o parte de él enferma, afecta a otros sistemas e incluso, también se desequilibra la parte emocional y social.

Para recordar...

El **sistema músculo esquelético**, está formado por huesos, músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y tejido conectivo.

La columna vertebral, que forma parte del sistema músculo esquelético, es un ejemplo de la interrelación de los sistemas. Entre sus funciones se encuentran las siguientes:

- Proporcionar el eje y la flexibilidad para desplazarse en posición de pie.
- Dar forma, estabilidad y movimiento al cuerpo<sup>ii</sup>.
- Proteger la médula espinal y las raíces de los nervios espinales.
- Proporcionar un eje y soporte los suficientemente sólido y a la vez flexible a la parte superior del cuerpo.
- Servir como punto de fijación a las costillas y músculos de la espalda.
- Dar flexibilidad a los movimientos del cuerpo como inclinarse hacia adelante y hacia atrás y moverse hacia los lados.

Los efectos pueden ser variados si falla alguna de estas funciones, lo que puede suceder por un golpe o una mala postura. Se podrían perder los movimientos primordiales como son:

- **Flexión.** Movimientos que aproximan los huesos que forma parte de una articulación. Como cuando se flexiona la articulación del codo para llevarse la comida a la boca.
- **Extensión.** Al estirar el brazo para alcanzar un poco de agua para beber, se extienden los huesos, el brazo y antebrazo, que están unidos por la articulación del codo.
- **Rotación.** Un ejemplo de este movimiento de la cabeza de un lado a otro para la expresar la negación de algo.

Al perder algunas de sus movimientos normales la persona tendría limitaciones para realizar algunas o varias actividades escolares, deportivas, recreativas o laborales y emocionalmente se sentiría triste o deprimida. A la vez, sus relaciones familiares y sociales se verían afectadas.

**Durante la lectura.** Realiza lo siguiente:

- Ejecuta los movimientos de flexión, extensión y rotación que se indican anteriormente.
- Identifica cuáles otros movimientos que ejecutas corresponden con cada uno de ellos, realízalos y anótalos en el cuaderno.
- Describe en qué contextos puede ocurrir un golpe o mala postura que provoquen fallas en el funcionamiento de la columna vertebral. Amplía tu respuesta.

La columna vertebral está formada por vértebras y discos inter vertebrales. La cantidad de vértebras varía en el transcurso del desarrollo. Se nace con 33 vértebras, mientras que en la vida adulta se cuenta con 24.

¿Cómo sucede esto? Para entender ese asombroso cambio del cuerpo humano, es necesario saber que, por la función que cumplen en la columna las vértebras se dividen de la siguiente manera: cervicales, torácicas, lumbares, sacras y coccígeas.

Al nacer, son 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas. En el transcurso del desarrollo las vértebras sacras y coccígeas se unen firmemente, como en una soldadura. Las 5 sacras pasan a formar un solo hueso, de igual manera sucede con las 4 coccígeas, entonces, dejan de considerarse vértebras. Por lo anterior, en la vida adulta, quedan 24 vértebras.

Entre cada vértebra, se encuentran los discos inter vertebrales, a excepción de las vértebras sacras y coccígeas. Estas piezas ayudan a dar flexibilidad y absorben el impacto de la presión que recibe la columna. Ligamentos y músculos mantienen unidas las vértebras y los discos inter vertebrales, a la vez que contribuyen a su extraordinaria estabilidad y movilidad<sup>iii</sup>.

Mantener la salud de la columna vertebral depende de varios factores, entre ellos la edad. Se observa durante la niñez y adolescencia la flexibilidad y firmeza de la columna permite realizar movimientos sin ningún problema. Con el tiempo, la pérdida gradual del cartílago va produciendo rigidez en el cuerpo, lo que a su vez puede provocar dolor.

### ¿Cómo mantener la salud de la columna vertebral?

Algunas prácticas en el diario vivir, contribuyen a conservar la salud de la columna vertebral, entre las que se mencionan las siguientes:

- Al usar la computadora o cualquier otro dispositivo digital, colocar la pantalla a la altura de los ojos de manera que, no sea necesario bajar la cabeza. Esto puede requerir hacer algunos cambios sencillos, por ejemplo, colocar unos libros debajo de la pantalla del computador o acostumbrarse a elevar los brazos al ver el celular.
- Al sentarse, la espalda debe tener un punto de soporte que facilite mantenerla recta y apoyada. Colocar un cojín o algo similar en el respaldo de la silla puede solucionarlo.
- Evitar mantenerse en una misma posición por mucho tiempo, ya que la columna vertebral requiere de movimiento para tener salud.
- Si por motivos de estudio o laborales es imprescindible estar mucho tiempo con la misma postura, cada cierto tiempo realizar ejercicios de estiramiento. Para esto es necesario buscar información de fuentes confiables, a manera de realizar estiramientos que favorezcan la salud en vez de perjudicarla.



Mantener una buena postura y evitar permanecer mucho tiempo en una sola posición es esencial para mantener la salud de la columna vertebral, sin importar cuál sea la profesión, oficio o edad. Esto repercute en el funcionamiento saludable de todo el organismo humano.



**Después de leer.** Realiza las siguientes actividades:

**Actividad 1.** Responde las preguntas:

- ¿Qué papel tiene la columna vertebral en la capacidad de desplazarse de pie?
- ¿Cuál es la función de los discos intervertebrales?
- Por la posición que requieren, ¿qué profesiones, oficios y edades son más propensos a causar problemas en la salud de la columna vertebral?

**Actividad 2.** Escribe un párrafo que relacione los términos sistema músculo esquelético, columna vertebral, movimientos primordiales y prácticas saludables.

**Actividad 3.** Lee de nuevo, ¿cómo mantener la salud de la columna vertebral? Identifica una de las prácticas sugeridas para mantener la salud de la columna vertebral. Escribe cuál es la causa por la que elegiste esa práctica y qué efecto esperas al aplicarla en tu diario vivir.

<sup>i</sup> <https://www.auladeanatomia.com/novosite/es/sistemas/sistema-esqueletico/coluna-vertebral/>

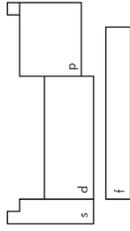
<sup>ii</sup> <http://www.cmtosteopatia.com/es/articulos/anatom-a-de-la-columna-vertebral,0.html>

<sup>iii</sup> [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/66/04Rev\\_Medica\\_Sanitas\\_21-1\\_IAJSierra\\_et\\_al.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/66/04Rev_Medica_Sanitas_21-1_IAJSierra_et_al.pdf)

# Tabla periódica de los elementos

grupo 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																
1.00794 1.00811 H Hidrógeno	9.012182 4 Be Berilio	12.0107 5 C Carbono	14.00307 6 N Nitrógeno	15.9994 7 O Oxígeno	18.998403 8 F Flúor	20.1797 10 Ne Neón	22.989769 11 Na Sodio	24.3050 12 Mg Magnesio	26.981538 13 Al Aluminio	28.0855 14 Si Silicio	30.973762 15 P Fósforo	32.065 16 S Azufre	35.453 17 Cl Cloro	39.948 18 Ar Argón	40.078 20 Ca Calcio	44.955912 21 Sc Escandio	47.867 22 Ti Titanio	50.9415 23 V Vanadio	54.93804 24 Cr Cromo	58.93319 25 Mn Manganeso	63.546 26 Fe Hierro	65.38 27 Co Cobalto	69.723 28 Ni Níquel	72.64 29 Cu Cobre	74.92160 30 Zn Zinc	78.96 31 Ga Galio	83.7904 32 Ge Germanio	85.468 33 As Arsénico	89.904 34 Se Selenio	92.90638 35 Br Bromo	95.96 36 Kr Kriptón	101.07 37 Rb Rubidio	102.9055 38 Sr Estroncio	106.42 39 Y Itrio	107.8682 40 Zr Zirconio	114.818 41 Nb Niobio	118.710 42 Mo Molibdeno	121.760 43 Tc Tecnecio	127.60 44 Ru Rutenio	132.9054 45 Rh Rodio	137.327 46 Pd Paladio	140.9078 47 Ag Plata	144.9128 48 Cd Cadmio	151.96 49 In Indio	157.25 50 Sn Estaño	162.57 51 Sb Antimonio	167.259 52 Te Teluro	173.04 53 Xe Xenón	178.49 54 Ba Bario	178.49 55 La Lantano	178.49 56 Ce Cerio	178.49 57 Pr Praseodimio	178.49 58 Nd Neodimio	178.49 59 Pm Prometio	178.49 60 Sm Samario	178.49 61 Eu Europio	178.49 62 Gd Gadolinio	178.49 63 Tb Terbio	178.49 64 Dy Disprosio	178.49 65 Ho Holmio	178.49 66 Er Erbio	178.49 67 Tm Terbio	178.49 68 Yb Yterbio	178.49 69 Lu Lutecio	178.49 70 Uuo Ununocio

bloques de configuración electrónica



- notas
- por ahora, los elementos 113, 115, 117 y 118 no tienen nombre oficial designado por la IUPAC.
  - [Ar], [Kr], [Xe] y [Rn] se refieren a las configuraciones de los gases nobles correspondientes.
  - todos los elementos tienen un estado de oxidación implícito cero.

138.9054 57 La Lantano	140.116 58 Ce Cerio	140.9078 59 Pr Praseodimio	144.242 60 Nd Neodimio	145 61 Pm Prometio	150.36 62 Sm Samario	151.964 63 Eu Europio	157.25 64 Gd Gadolinio	158.9253 65 Tb Terbio	162.500 66 Dy Disprosio	164.9303 67 Ho Holmio	167.259 68 Er Erbio	168.9342 69 Tm Terbio	173.054 70 Yb Yterbio
---------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------