

Guías de autoaprendizaje

Material de apoyo para la continuidad educativa
ante la emergencia COVID-19

Octavo grado

Fase 1: Semanas 3, 4 y 5



Unidad 1. La novela histórica y gótica		Fase 1, semana 3
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • La producción de textos con intención literaria • La composición de textos narrativos. Selección del tema. Caracterización de personajes. Ubicación espacio-temporal • El uso de la tilde en pronombres • La corrección ortográfica de textos 	
Producción	Escritura de un texto narrativo	

A. Inicio



Actividad 1: Lee la siguiente información

¡Te invito a escribir un texto narrativo! ¡Escribe una novela gótica sobre un tema de tu predilección!

¿Cuáles son los pasos para escribir texto novelesco?

- Planificación.
- Textualización o escritura.
- Revisión y corrección.
- Edición y publicación.

Sabías que...



Los conectores más comunes son: para unir ideas (además, también, asimismo, etc.); para contrarrestar (pero, no obstante, sin embargo, por el contrario, etc.); para explicar causas (porque, a causa de, en vista de, a consecuencia); para la secuencia de ideas (luego, después, posteriormente, en seguida); para ordenar las ideas (en primer lugar, en segundo lugar, etc.); para finalizar (en conclusión, para finalizar, a continuación, por último, etc.).

Actividad 2: Planificación.

Responde en tu cuaderno de trabajo.

- ¿A quién dirigirás tu novela? El tipo de lector a quien va dirigida la narración determina el tipo de lenguaje que deberás emplear.
- ¿Cuál será tu intención al escribir esta novela? ¿Qué quieres transmitir?
- ¿De qué tratará la novela? Haz una lista de temas que quisieras tratar. Ordénalos de mayor a menor prioridad y, luego, selecciona el primer tema.
- ¿Quién será el narrador/a? Debes elegir el tipo de narrador.
- ¿Quiénes serán los personajes? ¿Cuáles serán sus características físicas y psicológicas? ¿Cuál será el tipo: protagonista (con un objetivo), antagonista (impide el objetivo del protagonista), principales y secundarios, etc.? Recuerda que la clave de un personaje radica en que debe crear sentimientos en el lector.
- ¿Dónde se realizará la acción? ¿En qué época? ¿En qué ambiente?
- ¿Cuáles figuras literarias vas a utilizar? ¿Por qué?
- ¿Cuál será el argumento? Redacta una sinopsis.
- ¿Cuál será la estructura de la novela corta: inicio, nudo y desenlace?

Emplea el siguiente cuadro de orientación.

Estructura	Personajes, acciones, ambiente y época
Inicio Suceso que da inicio a la acción	
Nudo Conflicto o situación problema que el protagonista debe resolver	
Desenlace El protagonista resuelve el problema. Dar un giro repentino del protagonista (clímax)	

B. Desarrollo

Actividad 3: Textualización o escritura.

- A. En el momento de escribir la novela gótica, hay que considerar las siguientes indicaciones:
- Escribir ideas cortas, con la estructura de las oraciones simples: sujeto, verbo, predicado.
 - Utilizar la descripción para la caracterización de los personajes y del ambiente.
 - Emplear adjetivos comunes, sencillos, y evitar las palabras rebuscadas o de difícil escritura. Cuidar la ortografía, el uso correcto de las tildes y la puntuación.
 - Emplear palabras de enlace o conectores para unir ideas.
 - Emplear los pronombres para no repetir los nombres de los personajes, de las cosas o situaciones en particular; sobre todo hay que tomar en cuenta la forma correcta del **uso de la tilde en los pronombres**.
 - Hay que recordar que la tilde permite diferenciar a los pronombres de otras funciones. Por ejemplo:

PRONOMBRES			
Personales		Demostrativos	
Con tilde	Sin tilde	Este, ese y aquel (y sus variantes femeninos y plurales): NO SE TILDAN (según la RAE) Ya sean pronombres o determinantes, porque son palabras graves o llanas terminados en vocal, n o s, no se tildan.	
Tú: pronombre Tú llegaste temprano.	Tu: adjetivo posesivo Tu sueter es amarillo		
Él: pronombre Él me lo dijo.	El: artículo El sombrero es feo.		
Posesivo		Interrogativos y exclamativos	Relativos
Con tilde	Sin tilde	Con tilde	Sin tilde
Mí: pronombre Este regalo es para mí	Mi: adjetivo posesivo Esta es mi casa.	Qué Cuál Quién Cuándo ¿Cuándo vamos? ¡Qué bonito gesto!	Que Cual Quien Cuandó Para cuando Ud. diga Eso fue lo que dijo...

- B. Comienza a escribir tu texto novelesco.
- Primero escribe en borrador.
 - Escribe con un lápiz para que en momento dado puedas borrar o tachar alguna palabra o idea.
 - Escribe en formación de párrafos, de cinco o seis líneas cada uno.

Actividad 4: Revisión y corrección.

- Una vez se haya escrito el borrador, iniciar la revisión y corrección del texto.
- Para efectos de corrección, es necesario leer todo el escrito en voz alta para identificar los errores sintácticos, ortográficos, etc.
- Pedir a otra persona que lea el escrito, un compañero o compañera, familiar o el docente para que lo revise.
- Considerar las observaciones y sugerencias de los demás.
- Corregir los errores encontrados: borrar, tachar. Volver a escribir.
- Responder el siguiente cuadro de autoevaluación:

N.º	Criterio	Descripción	Sí	No
1	Sintaxis	Hay concordancia entre las ideas		
		He puntuado correctamente		
		He tildado correctamente		
		He empleado los conectores o palabras de enlace		
2	Ortografía	He escrito las palabras sin errores ortográficos		
3	Creatividad	He empleado figuras literarias cuando corresponde		
		Recreé el texto con imaginación y originalidad		

Actividad 5: Edición

1. Una vez corregido el texto novelesco, iniciar la edición.
2. Leer el texto completo y transcribirlo en hoja aparte, con lapicero.
3. Completar el siguiente cuadro de autoevaluación de contenidos:

Nº	Criterio	Descripción	Sí	No
1	Contenido	Hay claridad en las ideas		
		He empleado el vocabulario pertinente		
		He plasmado las ideas específicas		
		He redundado o repetido ideas		
		Establecí la intención del escrito		
		Presenté temas y ambientes góticos		
2	Tipo de narrador	Elegí el tipo de narrador		

3	Tipología de los personajes	Presenté un protagonista y un antagonista		
		Caractericé a los personajes físicamente		
		Caractericé a los personajes psicológicamente		
4	Dimensiones	Describí una época determinada		
		Describí un ambiente		
5	Estilística	He empleado figuras literarias o retóricas		
		El estilo del texto se ha embellecido		

C. Cierre

Actividad 6: Publicación.

1. Una vez editado el texto narrativo, iniciar la publicación.
2. Elaborar un mural dentro del salón de clases para presentar los escritos de la clase: una pizarra, una pared, etc.
3. Considerar la presentación de cada escrito:
 - a) Reescribir el texto en hojas de papel bond. Con letra legible, orden y aseo.
 - b) Lograr la formación de párrafos y equilibrio visual (márgenes laterales y entre cada párrafo).
4. Publicar durante dos días el escrito de cada compañero y compañera.
5. Leer la novela frente a la clase, en un círculo literario, durante la hora de Lenguaje y literatura.

Unidad 2. El movimiento de los cuerpos		Fase 1, semana 3
Contenido	Cinemática (parte 2)	
Evaluación sugerida	Resolver ejercicios de cinemática (100%)	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los contenidos y actividades que se desarrollan de forma virtual por el MINED (www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/), incluyendo las tareas sugeridas para la semana. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que se te indique.

A. ¿Qué debes saber?



1. Introducción

El movimiento rectilíneo uniformemente variado es en el cual el móvil puede moverse con trayectoria lineal y cada vez más rápido o más lento (¡pero no ambos a la vez!), variando uniformemente su velocidad en el tiempo a una cantidad llamada aceleración, la cual es la nueva cantidad constante de este movimiento.

2. Ideas y conceptos de la cinemática

Cuando la velocidad de un móvil cambia con el tiempo deja de tener velocidad uniforme. Como la velocidad es un vector, tanto su magnitud como su dirección pueden cambiar si dejan de ser las distancias recorridas iguales en tiempos iguales en línea recta, o si la trayectoria es curvilínea aunque siga recorriendo espacios iguales en tiempo iguales. Estas dos situaciones las incluye a cabalidad el siguiente concepto cinemático.

Aceleración: la aceleración o aceleración media del móvil se define como la razón de su cambio en la velocidad, Δv , y el intervalo de tiempo, Δt :

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{\Delta t}$$

Es una magnitud vectorial. Tiene la misma dirección que el cambio de su velocidad Δv , por tanto las cantidades vectoriales aceleración y cambio en la velocidad siempre apuntarán en la misma dirección, aunque el movimiento del móvil vaya en la dirección contraria. Esta aparente contradicción la resolveremos en el ejemplo 1.

Ejemplo 1. El avión de la figura 1 vuela a una velocidad de 1100 km/h en línea recta horizontal y hacia la derecha. Analicemos su aterrizaje a tierra.

Solución. Primero definimos el marco de referencia. Está puesto en la figura 1. Saber interpretarlo ayuda a entender mejor las cantidades vectoriales. Comencemos. El avión en el aire tiene una aceleración igual a cero, aunque se esté moviendo muy rápido su velocidad no está cambiando, es decir, $\Delta v = 0$ porque $v_i = v_f = +1100$ km/h (el signo positivo en la velocidad lo da el marco de referencia y significa para nosotros/as que el avión se está moviendo hacia la derecha). Pero cuando el avión aterriza en tierra se va deteniendo, esta acción le cambia de velocidad y su aceleración deja de ser cero porque al ir frenando o disminuyendo de velocidad, cualquier magnitud de la velocidad inicial, digamos $v_i = +200$ km/h (por dar un valor), es siempre mayor a $v_f = 0$ km/h (cuando pare el avión). La consecuencia de esto es que el cambio de su velocidad es negativo (o sea, que apunta el vector cambio de velocidad hacia la izquierda) porque al calcular $\Delta v = v_f - v_i = 0$ km/h - (+200 km/h) = 0 km/h - 200 km/h = -200 km/h. Repetimos, el signo negativo significa que el cambio de su velocidad está señalando a la izquierda. Por esto la aceleración, al ser el cociente $\Delta v/\Delta t$, también se hace negativa porque su numerador es negativo. ¡El avión sigue moviéndose a la derecha, pues su velocidad señala a la derecha! Pero ¿no es lo mismo velocidad v que cambio de velocidad Δv ? La respuesta es no.



Figura 1: Avión aterrizando a tierra. El marco de referencia está definido por el eje X: todos los vectores que señalan hacia la derecha son positivos. Observa: el cambio de la velocidad y la aceleración siempre tienen la misma dirección. En términos cinemáticos, la velocidad del avión disminuye porque su movimiento es opuesto a la dirección que apunta el vector aceleración

Ejemplo 2. La figura 2 representa cuatro situaciones diferentes, A, B, C y D, en las que se han dibujado las cuatro posibles combinaciones de la velocidad y la aceleración de una camioneta con trayectoria lineal.

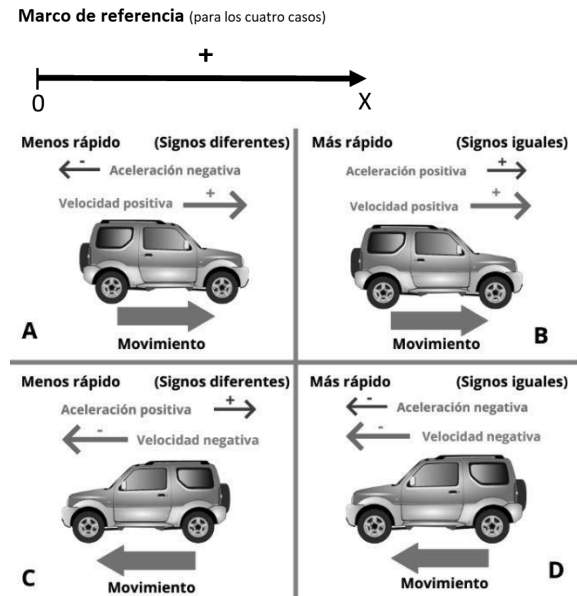


Figura 2: ¿Por qué hay confusión en los signos de la v y a ? Usualmente se debe a la falta de costumbre de poner el marco de referencia y saberlo interpretar. En la parte superior está el marco de referencia para los cuatro casos definido por un eje X. ¿Cómo lo debemos interpretar en la práctica? Del siguiente modo: todos los vectores que señalan hacia la derecha les pondremos el signo positivo dentro de las ecuaciones, y a los que apuntan a la izquierda llevarán signo negativo. El origen del marco de referencia está en el 0 del eje X

Con estos vectores dibujados, analizaremos los cuatro casos. Será bastante instructivo utilizar sencillos valores. En el tiempo inicial de $t = 0$ segundos la camioneta va a 30 m/s de rapidez. A partir del primer segundo, la camioneta acelera 10 m/s² de magnitud. Basado en las figuras, asignar los signos correctos a la velocidad y aceleración de la camioneta obedeciendo el marco de referencia definido en la figura y verificar numéricamente si la camioneta está yendo más rápido o más lento.

Solución. El marco de referencia ya nos lo da el problema en la figura 2.

Caso A. La camioneta se mueve hacia la derecha en $t_i = 0$. Asignación del signo a la velocidad: ya que las direcciones de la velocidad y del marco de

referencia (ver la fecha) son idénticas, la velocidad del móvil es positiva, $v_i = +30$ m/s. Asignación del signo de la aceleración: ya que las direcciones de la aceleración y del marco de referencia son opuestas, la aceleración es negativa, $a = -10$ m/s². Interpretación del movimiento. En $t_i = 0$, $v_i = +30$ m/s. La velocidad en el instante $t = 1$ s vale, $+30$ m/s - 10 m/s = $+20$ m/s (el signo positivo significa que en $t = 1$ segundo el móvil se mueve a la derecha). ¿Aumentó o bajó la velocidad en un segundo? Bajó, de $+30$ m/s a $+20$ m/s. Por tanto, en el caso A el móvil se mueve menos rápido.

Caso B. La camioneta se mueve hacia la derecha en $t_i = 0$. Asignación del signo a la velocidad: ya que las direcciones de la velocidad y del marco de referencia (ver la fecha) son idénticas, la velocidad del móvil es positiva, $v_i = +30$ m/s. Asignación del signo de la aceleración: ya que las direcciones de la aceleración y del marco de referencia son idénticas, la aceleración es positiva, $a = +10$ m/s². Interpretación del movimiento. En $t_i = 0$, $v_i = +30$ m/s. La velocidad del móvil en el instante $t = 1$ s vale, $+30$ m/s + 10 m/s = $+40$ m/s (el signo positivo significa que en $t = 1$ segundo el móvil se mueve a la derecha). ¿Aumentó o bajó la velocidad en un segundo? Aumentó, de $+30$ m/s a $+40$ m/s. Por tanto, en el caso B, el móvil se mueve más rápido.

Caso C. La camioneta se mueve hacia la izquierda en $t_i = 0$. Asignación del signo de la velocidad: ya que las direcciones de la velocidad y del marco de referencia (ver la fecha) son opuestas, la velocidad del móvil es negativa, $v_i = -30$ m/s. Asignación del signo de la aceleración: ya que las direcciones de la aceleración y del marco de referencia son idénticas, la aceleración es positiva, $a = +10$ m/s². Interpretación del movimiento. En $t_i = 0$, $v_i = -30$ m/s. La velocidad del móvil en el instante $t = 1$ s vale, -30 m/s + 10 m/s = -20 m/s (el signo negativo significa que en $t = 1$ segundo el móvil se mueve a la izquierda). ¿Aumentó o bajó de velocidad? Bajó, de -30 m/s a -20 m/s. Por tanto, en el caso C, el móvil se mueve menos rápido.

Caso D. La camioneta se mueve hacia la izquierda en $t_i = 0$. Asignación del signo de la velocidad: ya que las direcciones de la velocidad y del marco de referencia (ver la fecha) son opuestas, la velocidad del móvil es negativa, $v_i = -30$ m/s. Asignación del signo de la aceleración: ya que las direcciones de

la aceleración y del marco de referencia son opuestas, la aceleración es negativa, $a = -10 \text{ m/s}^2$. Interpretación del movimiento. En $t_i = 0$, $v_i = -30 \text{ m/s}$. La velocidad del móvil en el instante $t = 1 \text{ s}$ vale, $-30 \text{ m/s} - 10 \text{ m/s} = -40 \text{ m/s}$ (el signo negativo significa que en $t = 1$ segundo el móvil se mueve a la izquierda). ¿Aumentó o bajó de velocidad? Aumentó, de -30 m/s a -40 m/s . Por tanto, en el caso D, el móvil se mueve más rápido.

Conclusión del ejemplo 2. Si la aceleración y la velocidad apuntan en la misma dirección, la rapidez del móvil aumentará; pero si la aceleración y la velocidad apuntan en direcciones opuestas, la rapidez del móvil disminuirá.

3. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV)

Este movimiento en línea recta tiene la aceleración constante, es decir, magnitud, dirección y sentido son constantes en el tiempo. Lo que va a cambiar del movimiento es la magnitud de la velocidad, pero lo hará de manera uniforme.

¿Qué significa el cambio uniforme en la velocidad? Al analizar el movimiento del automóvil de la figura 3 que es hacia la derecha, con aceleración de $a = +3 \text{ m/s}^2$ (como ya lo sabes, el signo positivo significa que el vector aceleración apunta hacia la derecha, según marco de referencia mostrado) y que inicia del reposo, debemos interpretar lo siguiente. La velocidad inicial en $t = 0$ segundos del móvil es 0 m/s . En el primer segundo (intervalo de tiempo $\Delta t = t_f - t_i = 1 \text{ s} - 0 \text{ s} = 1 \text{ s}$) del movimiento la velocidad señala hacia la derecha, por tanto, la velocidad en ese instante ($t = 1 \text{ s}$) se calcula: $0 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s} = +3 \text{ m/s}$. En el siguiente segundo ($\Delta t = t_f - t_i = 2 \text{ s} - 1 \text{ s} = 1 \text{ s}$) la velocidad en el instante $t = 2 \text{ s}$ valdrá $+3 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s} = +6 \text{ m/s}$. En el siguiente segundo ($\Delta t = t_f - t_i = 3 \text{ s} - 2 \text{ s} = 1 \text{ s}$) la velocidad en ese instante ($t = 3 \text{ s}$) es de $+6 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s} = +9 \text{ m/s}$. En el siguiente segundo ($\Delta t = t_f - t_i = 4 \text{ s} - 3 \text{ s} = 1 \text{ s}$) la velocidad en ese instante ($t = 4 \text{ s}$) es de $+9 \text{ m/s} + 3 \text{ m/s} = +12 \text{ m/s}$, y así sucesivamente, el móvil irá uniformemente cada vez más rápido en línea recta. Por esta razón le llamamos movimiento rectilíneo uniformemente variado.

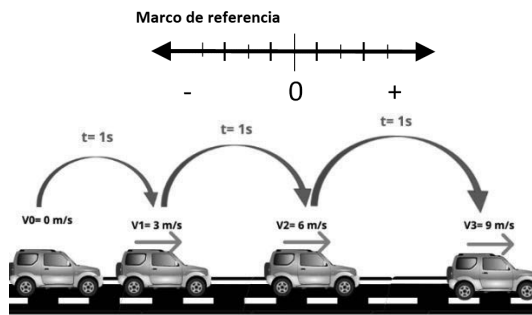


Figura 1: El significado de la aceleración de $+3 \text{ m/s}^2$. El móvil se mueve hacia tu derecha. Marco de referencia definido: todos los vectores que señalan hacia la derecha son positivos. La posición en el dibujo del origen 0 del marco de referencia es arbitraria. El móvil parte del reposo (velocidad = 0 m/s). Después de un 1 s, la velocidad cambia a $+3 \text{ m/s}$. En el siguiente 1 s, $+6 \text{ m/s}$. En el siguiente 1 s, $+9 \text{ m/s}$. En el siguiente 1 s, $+12 \text{ m/s}$. En el siguiente 1 s, $+15 \text{ m/s}$. Y así sucesivamente

Vemos entonces que los conceptos de aceleración y velocidad no son lo mismo, ya que la aceleración nos indica la variación de velocidad por unidad de tiempo, mientras que la velocidad indica el cambio de la posición por unidad de tiempo.

Las ecuaciones del MRUV tienen los términos siguientes que lo describen:

- Posición inicial (vector), x_i .
- Posición final (vector variable), x_f , pero su magnitud puede pasar por distancia recorrida (escalar), de símbolo d , porque el movimiento es lineal y en un solo sentido.

Tiempo inicial (escalar), suele ser $t_i = 0$.

Tiempo final (escalar), t_f pero con $t_i = 0$ el intervalo $\Delta t = t_f - 0 = t_f = t$.

Velocidad inicial (vector), v_i .

Velocidad final (vector variable), v_f .

Aceleración (vector constante), a .

Identifiquemos cada concepto en el siguiente enunciado.

Ejemplo 3. Un automóvil avanza con MRUV, recorriendo 70 m en 6 s , con una aceleración de 3 m/s^2 . El auto comienza su recorrido con 9 m/s y lo termina con 19 m/s .

d	t	v_0	v_f	a
70 m	6 s	9 m/s	19 m/s	3 m/s^2

Veamos las fórmulas del MRUV en la figura 4.

Nº	Información dada por la ecuación	Ecuación
1	Velocidad como función del tiempo.	$v_f = v_i + at$
2	Desplazamiento como función de la velocidad y el tiempo.	$x_f - x_i = \frac{1}{2}(v_f + v_i)t$
3	Desplazamiento como función del tiempo.	$x_f - x_i = v_i t + \frac{1}{2}at^2$
4	Velocidad como función del desplazamiento.	$v^2 = v_i^2 + 2a(x_f - x_i)$

Figura 4: Tabla de fórmulas del MRUV. Ante cualquier cantidad vectorial, asignar los signos positivos (+) o negativo (-) obedeciendo el marco de referencia definido. Los signos negativos que aparecen en algunas fórmulas son de la misma fórmula y no de la cantidad

Ejemplo 4. Un auto avanza con MRUV hacia la derecha. Si parte del reposo, con una aceleración de 4 m/s², ¿cuál será su velocidad final luego de 5 s?

Solución. Utilicemos el mismo marco de referencia de la figura 2. Escribimos los datos que nos dan:

$v_i = 0$ m/s (porque nos dice que parte del reposo)

$a = + 4$ m/s²

$t = 5$ s

$v_f = ?$ (es lo que vamos a encontrar)

$d =$ no nos dan valor de distancia

Como podemos darnos cuenta, necesitamos una fórmula donde no utilicemos la distancia (d). Entonces escribimos la número 1 de la figura 4:

$$v_f = v_0 + a \cdot t$$

Ahora sustituimos:

$$v_f = (0 \text{ m/s}) + (+ 4 \text{ m/s}^2) \cdot (5 \text{ s})$$

$$v_f = + 20 \text{ m/s}$$

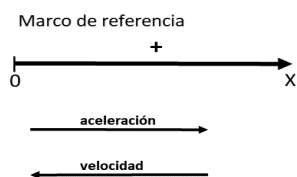
Con una aceleración de 4 m/s², después de 5 segundos la velocidad final del auto es de +20 m/s, si parte del reposo.

B. Ponte a prueba



1. Es el cambio de la velocidad entre el cambio de tiempo.
a) Velocidad b) Aceleración c) Desplazamiento

2. ¿Qué signo tiene la aceleración y la velocidad?



- a) Aceleración positiva, velocidad positiva
- b) Aceleración positiva, velocidad negativa
- c) Aceleración negativa, velocidad negativa

3. ¿Cuáles son las unidades de la aceleración?
a) m/s b) m/s² c) km/h

4. Si la velocidad y la aceleración de cualquier móvil tienen la misma dirección, ¿qué sucede con la rapidez del objeto?
a) Aumenta b) Disminuye c) No cambia

5. El movimiento rectilíneo uniformemente variado se caracteriza porque la aceleración es una constante
a) Falso b) Verdadero

C. Tareas de la semana



Resolvamos los siguientes ejercicios (100%)

1. Un auto avanza con MRUV hacia la derecha. Si parte del reposo, con una aceleración de 4 m/s², ¿cuál será su velocidad final luego de 5 s?

2. Un autobús está avanzando con MRUV y cambia su velocidad de 18 km/h a 72 km/h en un tiempo de 10 s. ¿Cuál será su aceleración?

D. ¿Saber más?



Video: "Aceleración". Disponible en: <https://bit.ly/33ruPoL>

E. Respuestas de la prueba



- 1. b) Aceleración
- 2. b) Aceleración positiva, velocidad negativa
- 3. b) m/s²
- 4. a) Aumenta
- 5. a) Verdadero

Unidad 1. El medio geográfico, ambiente y población en América		Fase 1, semana 3
Contenido	La escasez y contaminación del agua en El Salvador y Centroamérica	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1. Preguntas de motivación. • Evaluación formativa: guía de preguntas. 	



El agua tiene una función fundamental en la salud y equilibrio de nuestro cuerpo. Para que conozcas a mayor profundidad los efectos que tiene en nuestro organismo la falta de agua, te recomendamos ver el video “¿Qué le pasa a tu cuerpo si no bebes agua?”. Disponible en: <https://cutt.ly/Fhsmegn>

A. Inicio

Actividad 1. Preguntas de motivación.

El agua es quizás por mucho, el recurso natural más importante de nuestro planeta, puesto que sin el agua es imposible que se mantenga la vida en sus múltiples formas. Esto abarca desde las plantas, los animales hasta nuestra especie humana, quien es la responsable de ocasionar la escasez que actualmente nos afecta.

Y a ti y a tu familia ¿Cómo les afecta la escasez de agua? ¿Cada cuánto tiempo reciben el vital líquido? ¿Es de buena calidad, es decir, es agua limpia y adecuada para beber? ¿Cuánto gasta tu familia en la obtención del vital líquido cada mes? Escribe las respuestas en tu cuaderno.



B. Desarrollo

Actividad 2. ¿Cómo se contaminó nuestra agua y se volvió escasa?

Centroamérica vive grandes contrastes. Es una región con abundancia de agua y lluvias. Sin embargo, más de la tercera parte de sus habitantes carece de agua potable.

El Salvador cuenta con 360 ríos, de los cuales el más importante es el río Lempa. Además, el país cuenta con 3 lagos: el lago de Coatepeque, en el municipio de Coatepeque, departamento de Santa Ana; lago de Ilopango, en el municipio de Ilopango, departamento de San Salvador y el lago de Güija, en el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana. Cuenta también con 34 lagunas a lo largo del país junto con una red numerosa de aguas subterráneas.



Riachuelo en el Parque El Imposible, en el departamento de Ahuachapán.

Según datos del Foro Mundial del Agua del año 2003, el país que tiene mayor cantidad de recursos hídricos es El Salvador, sin embargo, es el que tiene menor disponibilidad de agua en la región centroamericana. Esto es resultado directo de la contaminación de las fuentes hídricas y el agotamiento sostenido de las mismas, pues no existen leyes que regulen el uso del agua para fines productivos y comerciales, ni tampoco se encuentra reglamentada la disposición final de los residuos contaminantes de uso industrial y doméstico.



Cauce del río Acelhuate.

La contaminación y el agotamiento de nuestros recursos hídricos ha sido consecuencia de una gestión deficiente de tales recursos y de un modo de vida principalmente urbano, desvinculado de los ciclos de la Naturaleza. Las actividades de la industria generan desechos tóxicos que son arrojados a las fuentes de agua sin tratamientos previos de purificación. De igual modo, los residuos domésticos como aguas negras y basura sin previa separación y disposición para el reciclaje, se depositan en los vertederos de basura y esto hace que los lixiviados se infiltren en el suelo y contaminen las aguas subterráneas.

Otra forma de contaminación del agua es a través de las prácticas agrícolas convencionales que utilizan abonos químicos y pesticidas para los cultivos de alto rendimiento, estas sustancias tóxicas se disuelven en el suelo y penetran en él por medio de la lluvia y el riego, contaminando los mantos acuíferos. Asimismo, la minería metálica, prohibida en El Salvador en el año 2017, también es otra de las fuentes de contaminación del agua en Centroamérica, pues para la extracción de minerales de la Tierra, especialmente el oro, se utilizan grandes cantidades de agua y cianuro. La industria de la minería no sólo requiere extraer grandes cantidades de agua para su producción (a razón de 10.4 litros de agua por segundo aproximadamente), sino también genera contaminantes altamente tóxicos por las sustancias como el cianuro utilizado en la misma, que terminan infiltrándose en las aguas subterráneas y en las fuentes superficiales.



Uso de agroquímicos en la agricultura.

Además de lo anterior, uno de los principales problemas que tenemos en nuestro país es la urbanización desmesurada, que supone la construcción de proyectos residenciales en zonas naturales de captación de agua lluvia. Al talar árboles y urbanizar el terreno se vuelve imposible que la lluvia permee en el suelo y pueda convertirse en agua que alimente los mantos acuíferos. Por ello es que, en los últimos años, aunado a la escasez de agua potable, han aumentado los deslizamientos de tierra y los desbordamientos de ríos y quebradas en el Gran San Salvador; debido a que la lluvia no encuentra terreno adecuado donde infiltrarse.

C. Cierre



Actividad 3. Lectura "Cosmovisión Ancestral en Mesoamérica sobre el Agua".

A diferencia del momento presente, en que como sociedad no valoramos el agua y permitimos su explotación y contaminación desmesurada, en las sociedades prehispánicas de Mesoamérica –que comprende el centro y sur de México, Guatemala, Honduras y El Salvador– el agua tenía un significado profundo y trascendente para el ser humano.

El agua se consideraba un elemento sagrado entre los antiguos habitantes de nuestras tierras, su sacralidad derivaba de la valoración del agua como fuente fundamental de vida. Las manifestaciones de dicha sacralidad se veían en la adoración y culto de dioses vinculados con el líquido elemento, como Tlaloc, dios de la lluvia y Chalchiuhtlicue, diosa de las aguas terrestres tales como: ríos, manantiales, lagos, océanos, etc.



Mural de Tlalocan, paraíso del dios Tlaloc. Palacio de Tepantitla, en Teotihuacán, México.

Existían variedad de rituales comunitarios, que se celebraban en las fechas importantes dentro del ciclo agrícola mesoamericano, como por ejemplo el 3 de mayo, que hoy conocemos como Día de la Cruz. En dichas celebraciones, que coincidían con los cambios estacionales, los antiguos pedían a sus deidades que les favorecieran con abundante lluvia para que los cultivos de maíz, frijol, tomate, ayote, chile, cacao y otros pudieran crecer sana y prósperamente. De manera que la abundancia de agua que tenemos en Centroamérica, no sólo a través de la época lluviosa sino también por medio de los reservorios naturales que se encuentran en los cerros y en las montañas, era considerada por nuestros ancestros como un regalo de la divinidad.

Así, en coherencia con su cosmovisión del mundo, las culturas mesoamericanas, crearon sistemas de abastecimiento de agua en sus asentamientos, que respetaban y cuidaban la preservación del vital líquido, pues eran conscientes del fuerte vínculo que existe entre el agua y la vida. Al día de hoy, aunque nuestra sociedad y cultura esté muy alejada de la de nuestros antepasados prehispánicos es importante rescatar la valoración que ellos hacían del agua, pues hemos olvidado lo vital que es para nuestra existencia.

Actividad 4. Evaluación formativa.



Indicaciones. Después de haber leído detenidamente los textos de las actividades 2 y 3, responde en tu cuaderno las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es paradójico que en Centroamérica haya escasez de agua?
- ¿Cuáles son las principales formas de contaminación del agua en Centroamérica? ¿Por qué consideras que no se toma en serio este problema?
- ¿Cómo crees que se podría solucionar el problema de la contaminación del agua? ¿Quiénes deberían involucrarse en la solución?
- ¿Qué piensas de la forma en que nuestros antepasados consideraban al agua? ¿Qué podemos aprender de ellos en la actualidad?

Unidad 2. Narrativa: la novela policial y de ciencia ficción		Fase 1, semana 4
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • La novela. Las técnicas narrativas, collage literario. Tratamiento del tiempo • El adverbio y las locuciones adverbiales. Significado. Estructura. Clasificación: simples, compuestos, locuciones adverbiales 	
Producción	Análisis de textos	

A. Inicio

Actividad 1. Lee junto a tu familia o clase el siguiente fragmento de la novela *Muerte en el Nilo*, de Agatha Christie. Luego, analízalo a partir de lo solicitado a continuación.

Agatha Christie



(1890-1976)

Escritora y dramaturga británica cuya obra se centró en lo policiaco, de la mano de su personaje más célebre, el detective Hércules Poirot. A lo largo de su carrera publicó 66 novelas policíacas, que junto al resto de su obra han hecho de ella la autora más vendida de todos los tiempos, según los *Record Guinness*.

—Querida —dijo arrastrando las palabras—, ¿no crees que eso es demasiado aburrido? Si alguna de mis amigas tuviese una desgracia, yo la abandonaría inmediatamente. A primera vista parece inhumano, pero nos evita un gran número de molestias futuras. Luego te pedirían dinero prestado o te harían acompañarlas a una tienda de modas donde no tendrías más remedio que pagar los trajes que eligiesen. O pintarían pantallas horribles que tú te verías obligada a adquirir. O te harían corbatas de punto.

—Entonces, si yo perdiese mi dinero... ¿me abandonarías mañana mismo?

—Sí, querida, lo haría. ¡No podrás decir que no soy franca! Solo me gusta la gente que triunfa. [...]

— ¡Qué cruel eres, Juana!

—Soy positiva, como todo el mundo.

—Yo no soy positiva.

—Tú tienes tus razones. No hay motivo para ser mezquina cuando se tienen apoderados jóvenes y bien parecidos que te envían tus enormes rentas cada cuatro meses.

—Y tú te equivocas respecto a Jacqueline —dijo Linnet—. Ella no es ninguna pedigüeña. Por el contrario, he querido ayudarla varias veces y no me lo ha permitido. Es tan orgullosa como el diablo.

—¡Pero ahora tenía tanta prisa en hablarte! ¡Apostaría que piensa pedirte algo! Ya lo verás.

—Parecía excitada por algo —admitió Linnet—. Jacqueline ha sido siempre excesivamente impulsiva. Una vez le clavó un cortaplumas a alguien.

—¡Querida, eso es estupendo!

—Fue a un chico que martirizaba a un pobre perro. Jacqueline intentó convencerle para que dejase en paz al desgraciado animal. Él no le hizo caso. Entonces ella le empujó con todas sus fuerzas, pero él la aventajaba en vigor y no cedió. Entonces Jacqueline sacó un cortaplumas y se lo clavó hasta la empuñadura. Fue una escena horrorosa.

—Eso iba yo a decirte. ¡Parece peligrosa la chica! [...]

Analiza el fragmento realizando lo siguiente:

- ¿De qué trata el texto?
- ¿Cuántos personajes intervienen en este fragmento?
- Describe al personaje de Juana a partir de lo leído.
- ¿Notas alguna irregularidad en el uso del tiempo? Si es así, ¿en qué parte? Puedes tomar un ejemplo textual del fragmento.

Si puedes, comunícate con una compañera o compañero y dialoguen a partir de lo analizado sobre el fragmento anterior. Escriban el consolidado de sus respuestas en su cuaderno.

B. Desarrollo

Actividad 2. Lee sobre las técnicas narrativas. Esto te permitirá comprender de una mejor manera cómo los escritores atraen a los lectores en la realidad de un texto.

Las técnicas narrativas o, recursos narrativos, son modos ordenados que utiliza el escritor para atraer al lector hacia la realidad que está dentro de una historia contada. Por tanto, dichas técnicas se utilizan para construir el nivel de la trama. Entre las técnicas narrativas más reconocidas, se pueden mencionar las siguientes:

Recuerda...

La historia se refiere a la materia prima de la acción, que podría ser descrita en orden cronológico, es decir las acciones o acontecimientos tal como sucedieron. La trama o línea argumental, por su parte, se refiere a cómo se cuenta esa historia.

**¿Sabías que...?**

Aunque el adverbio no varía en género y número, puede tener otras variaciones pues es capaz de presentar grado:

Comparativo: Está más cerca de él.

Superlativo: Está muy cerca, cerquísima.

Y, también, es capaz de admitir **diminutivos**, especialmente en América: cerquita, prontito, ahorita.

- **Collage literario.** Esta técnica se inició en la pintura y consistía en la superposición de diversos materiales; recortes pegados que luego eran pintados. La literatura adoptó el término para nominar las obras poéticas formadas por fragmentos disímiles, pero que en conjunto presentan de manera estética un mensaje. También hay collage literario en la obra que muestra una mezcla de géneros literarios: narrativa, periodismo, canciones, poemas, imágenes, etc.
- **Tratamiento del tiempo.** Esta técnica se divide, a su vez, en las siguientes variantes:
 - a) **Tiempo cíclico.** Es la narración que termina con el mismo suceso con el cual comienza. Narra un suceso en presente, luego se traslada al pasado y finalmente vuelve la narración al presente. Se da a manera de círculo, de ahí su nombre.
 - b) **Trasloque.** Son cambios constantes del pasado al presente, del futuro al pasado, del presente al pasado o al futuro; es un tiempo ilógico, usado, sobre todo, en la estética surrealista.
 - c) **Flashback.** Es una técnica moderna que la literatura ha tomado del cine; consiste en dar saltos de tiempo al pasado, en el subconsciente. Es decir, que en el fluir de la conciencia nos ubicamos en el pasado sin elementos que expresen el cambio en el tiempo.
 - d) **Flashforward.** Se produce cuando la narración principal se adelanta en el tiempo, y cuenta sucesos que aún no han ocurrido realmente, es decir, se narra un acontecimiento futuro.
- **Contrapunto.** Esta técnica consiste en manejar dos líneas argumentales en una misma narración; se utiliza en narrativa, teatro, poesía, etc.
- **Vasos comunicantes.** Es un término usado por Mario Vargas Llosa cuando se dan varias líneas argumentales en una misma obra. Se diferencia del contrapunto porque este presenta dos líneas argumentales simultáneas.
- **Monólogo interior o fluir de la conciencia.** Es el discurso no pronunciado, que expresa el pensamiento íntimo, que se realiza en la mente del personaje frente a una situación, o hecho, y que no lo habla, sino que el personaje asume la responsabilidad de presentarlo conservando una organización sintáctica, y una secuencia lógica de las oraciones. Cuando el discurso no obedece dicha organización sintáctica, sino que se centra en registrar fielmente la evolución del pensamiento de un personaje, estamos hablando del fluir de la conciencia.

Si tienes comunicación con tu docente encargado, resuelve las dudas que puedas tener acerca de lo leído sobre las técnicas narrativas.

Actividad 3. Lee acerca de los adverbios.

El adverbio es una palabra con significación propia que complementa tanto al verbo como al adjetivo. Es invariable en género y número. Según el *aspecto formal*, se divide en dos clases:

- **Simple.** Cuando se componen de una sola palabra: hoy, ahí, arriba, cierto, jamás.
- **Compuestos.** Son los que se forman con sufijos o están compuestos de dos o más palabras; pueden ser a su vez:
 - Los adverbios terminados en *-mente*.
 - Los que forman superlativo o diminutivo (ahorita, cerquita, tardísimo, lejísimos).
 - Las locuciones adverbiales formadas con dos o más palabras (a más y mejor, a manos llenas, en un momento, en un santiamén, etc.).

Desde el aspecto semántico o del significado, los adverbios y locuciones adverbiales se dividen en:

De tiempo	Hoy, ayer, mañana, ahora, anoche, entonces, después, al instante, en un momento...
De lugar	Aquí, ahí, allí, acá, allá, arriba, abajo, en medio, alrededor, dentro, fuera, delante...
De modo	Bien, mal, regular, así, como, despacio, a ciegas, a manos llenas... (Y la mayoría de los terminados en <i>-mente</i>).
De cantidad	Muy, mucho, poco, menos, más, bastante, demasiado, tanto, algo, a más y mejor...
De afirmación	Sí, cierto, también, en verdad, en efecto... (Y algunos en <i>-mente</i> : efectivamente, ciertamente, etc.)
De negación	No, nunca, jamás (estos dos últimos con evidente valor temporal también) tampoco...
De duda	Tal vez, acaso, quizá y quizás... (Y a veces probablemente y posiblemente).



Si tienes comunicación con tu docente, resuelve las dudas acerca de lo estudiado.

C. Cierre



Actividad 4. Lee los siguientes textos y analízalos según lo solicitado.

Mi Cristina
(fragmento)

Cuando intenté levantarme para andar por el suelo, resbalaba, y aunque ya me figuraba dónde estaba, preferí no pensar, pues me acordé de lo que mi madre me había dicho en su lecho de muerte. Yo estaba a su lado, muy triste, y mi madre, que se ahogaba, tuvo fuerzas para levantarse de medio cuerpo para arriba y con el brazo largo, largo y seco como un mango de escoba, me pegó un tremendo guantazo y me gritó, aunque apenas se la entendía: ¡no pienses! Y murió. Me agaché para tocar el suelo con las manos. Estaba resbaloso [...]

Mercé Rodoreda

Cien años de soledad
(fragmento)

Muchos años después, frente al pelotón de fusilamiento, el coronel Aureliano Buendía había de recordar aquella tarde remota en que su padre lo llevó a conocer el hielo. Macondo era entonces una aldea de veinte casas de barro y cañabrava construidas a la orilla de un río de aguas claras y diáfanas que se precipitaba por un lecho de piedras pulidas, blancas y enormes como huevos prehistóricos. [...]

Gabriel García Márquez

La vida es sueño
(fragmento)

-¡Ay mísero de mí, y ay infelice! Apurar, cielos, pretendo, ya que me tratáis así, qué delito cometí contra vosotros naciendo. Aunque si nací, ya entiendo qué delito he cometido; bastante causa ha tenido vuestra justicia y rigor, pues el delito mayor del hombre es haber nacido. Sólo quisiera saber para apurar mis desvelos -dejando a una parte, cielos, el delito del nacer-, ¿qué más os pude ofender, para castigarme más? ¿No nacieron los demás? Pues si los demás nacieron, ¿qué privilegios tuvieron que no yo gocé jamás? Nace el ave, y con las galas que le dan belleza suma, apenas es flor de pluma, o ramillete con alas, cuando las etéreas salas corta con velocidad, negándose a la piedad del nido que dejan en calma; ¿y teniendo yo más alma, tengo menos libertad?

Pedro Calderón de la Barca



En tu cuaderno, a partir de cada texto, realiza lo siguiente:

- Busca el significado de las palabras que no comprendas. Luego, vuelve a leer los textos.
- Escribe en tu cuaderno qué técnica narrativa se está utilizando en cada fragmento, argumenta.
- Identifica y extra los adverbios que hayas encontrado.

Autoevaluación. Marca con una X el nivel de logro de tus aprendizajes.

Crterios	Logrado	En proceso
Comprendo las técnicas narrativas empleadas en la novelística.		
Identifico adverbios y locuciones adverbiales en textos narrativos.		
Resuelvo las preguntas de comprensión lectora.		
Aplico mis conocimiento sobre las técnicas narrativas en textos leídos en clase		

Unidad 4. La presión en líquidos y gases		Fase 1, semana 4
Contenido	Presión y sus aplicaciones. Principio de Pascal	
Evaluación sugerida	<ul style="list-style-type: none"> • A. Probemos la fuerza con un globo (60%) • B. ¿Un bolígrafo mágico? (40%) 	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los contenidos y actividades que se desarrollan de forma virtual por el MINED (www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/), incluyendo las tareas sugeridas para la semana. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que se te indique.

A. ¿Qué debes saber?



1. Introducción

El concepto de fuerza desde el punto de vista físico se fue diseñando a través del tiempo. Uno de los primeros intentos por explicar este concepto del que se tiene registro fue gracias al sabio Aristóteles, quien consideraba que las cosas tienden por naturaleza a cierta posición preferida. Por ejemplo: cuando una piedra cae, por naturaleza tenderá al suelo.

Aristóteles basó sus ideas en el sentido común; aunque sus ideas fueron erróneas, perduraron casi 2000 años. Sabía distinguir entre los movimientos naturales y los que eran provocados por el hombre; por ejemplo, la flecha lanzada por un arquero: él consideraba que se le aplicaba una fuerza, pero consideraba que seguía volando por la fuerza del aire que lo empujaba.

Tuvieron que aparecer científicos como Galileo Galilei, Newton, entre otros, para tener una idea más acertada de la fuerza, y de esto hablaremos a continuación.

2. Fuerzas de acción a distancia de contacto

Para iniciar, comenzaremos definiendo la **fuerza**: toda causa que puede tener como efecto, bien cambios en el estado de movimiento de un cuerpo, bien una deformación en él. Su unidad, en el SI, es el newton, N. En el lenguaje de la física, las fuerzas no se «tienen», sino que se «ejercen» o «aplican».

En otras palabras, una fuerza es una acción capaz de modificar el reposo, ya sea el movimiento o la forma de un objeto. Por lo general, para que exista una fuerza deben existir dos cuerpos interactuando, aunque no es necesario que se toquen entre sí.

Existen diversos tipos de fuerza que se clasifican a partir de dos criterios:

A. Fuerzas fundamentales

- Fuerza gravitatoria
- Fuerza electromagnética
- Fuerza nuclear

En este apartado nos enfocaremos en la segunda clasificación.

B. Criterio por contacto

- **Fuerzas de contacto**: se da cuando existe contacto para ejercerlas; por ejemplo, cuando golpeamos un clavo con un martillo (figura 2) para clavarlo en la pared o cuando empujas un objeto.
- **Fuerza a distancia**: no es necesario el contacto; por ejemplo, como la fuerza de atracción entre la Tierra y la Luna, o las fuerzas entre imanes.

3. Magnitudes escalares y vectoriales

- **Magnitudes escalares**: las describimos con un valor y una unidad. Ejemplo de escalares son la temperatura, tiempo, masa, entre otras.
- **Magnitudes vectoriales**: se describen utilizando un valor, una unidad y una dirección, poseen una orientación en el espacio. Se representan con una flecha y las simbolizamos mediante letras mayúsculas o minúsculas, ya sea con una flecha sobre la letra o en negrita.

Todo vector tiene los siguientes elementos: módulo, dirección, sentido y punto de aplicación.

Sentido: la punta de la flecha indica la orientación del vector, es decir, el sentido en que se aplica la fuerza; toda dirección tiene dos sentidos, por ejemplo, derecha o izquierda.

Punto de aplicación: el origen del vector, llamado punto de aplicación, es el punto sobre el cual actúa la fuerza.

Dirección: la dirección es la recta sobre la que se dibuja el vector. La posición del vector indica la dirección en que aplicaremos la fuerza, por ejemplo, horizontal o vertical.

Módulo: el tamaño del vector indica la intensidad de la fuerza medida respecto de una escala determinada. Cuanto más largo es el vector, mayor es la fuerza, es decir, mayor será su intensidad.

4. Sistema de fuerzas

Recordemos, ¿qué es una fuerza? **Fuerza es todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de modificar su estado de reposo o de movimiento.** Si existe una fuerza, necesariamente deben interactuar dos cuerpos.

Otro factor que no debes olvidar es que las fuerzas las representamos como vectores, los cuales indican un sentido y dirección.

Para estudiar las fuerzas que forman un sistema, debes saber que poseen componentes y que obtenemos una resultante producto del sistema de fuerzas. Cuando un cuerpo está en equilibrio, la resultante será cero.

Clasificación de los sistemas de fuerza

Presentaremos diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo.

- **Sistemas de fuerzas colineales**

Cuando dos fuerzas tienen el mismo sentido, se suman sus fuerzas y tendrá el mismo sentido.

Si dos fuerzas van en sentido contrario, por ejemplo una a la izquierda y la otra por la derecha, procederemos a restarlos y el sentido de la fuerza lo determina la fuerza que posee mayor intensidad.

- **Sistema de fuerzas paralelas**

Son las fuerzas que poseen dirección paralela, se pueden aplicar en el mismo sentido o en sentido contrario. Si van en sentido contrario, la resultante será la resta entre ellas; si van en el mismo sentido, la resultante será la suma de ambas.

- **Sistema de fuerzas concurrentes o angulares**
Son angulares cuando actúan sobre un mismo punto y sus direcciones forman un ángulo. El vector que une el origen de la primera fuerza con el final de la segunda fuerza representa en intensidad, dirección y sentido la resultante.

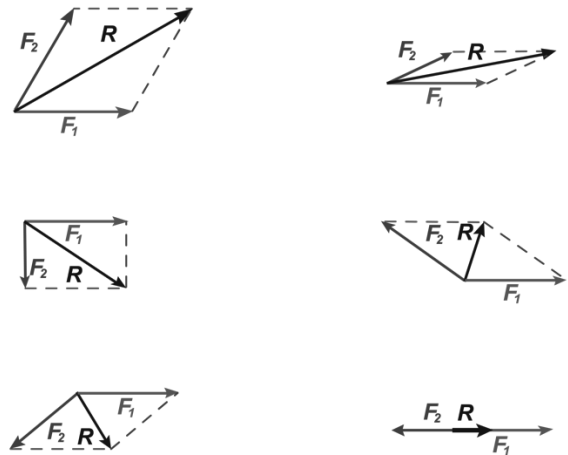


Figura 1: Al sumar las fuerzas tenemos una resultante

Ley de Hooke

Con esta ley estudiamos fenómenos tipo elástico, cuando aplicas una fuerza externa para deformar un resorte. La ley nos dice: **“La fuerza que devuelve un resorte a su posición de equilibrio es proporcional al valor de la distancia que se desplaza de esa posición”.**

Observemos la figura 2, como primer punto tenemos el resorte en equilibrio; bajo esta condición no se estira o se comprime el resorte, se encuentra en reposo.

En el segundo paso se estira el resorte hacia la derecha producto de una fuerza, mientras el resorte jala hacia la izquierda, pero esta fuerza actúa para mantener el sistema en estado de reposo. Por ejemplo, si cambiamos la aplicación de nuestra fuerza, si comprimimos al empujar el resorte hacia la izquierda, el resorte produciría una fuerza hacia la derecha.

¿Cómo medimos la Fuerza de Hooke?

Si aplicamos a un resorte una fuerza, este se comprimirá o se alargará. Por otra parte, si duplicamos la fuerza, el alargamiento o lo que se comprima será el doble. Esto es lo que se conoce como la ley de Hooke.

Esta ley nos dice que el alargamiento de un resorte es directamente proporcional al módulo de la fuerza aplicada, todo esto si no deformamos el resorte.

$$F=k \cdot (x-x_0)$$

Donde:

- F es el módulo de la fuerza que se aplica sobre el muelle.
- k es la constante elástica del muelle, que relaciona fuerza y alargamiento. Cuanto mayor es su valor, más trabajo costará estirar el muelle. Depende del muelle, de tal forma que cada uno tendrá la suya propia.
- x_0 es la longitud del muelle sin aplicar la fuerza.
- x es la longitud del muelle con la fuerza aplicada.

Observa detenidamente el diagrama de la figura 1, si aplicas una fuerza en el pistón

pequeño $F_1 = P_1$ verás cómo se mueve el pistón más grande.

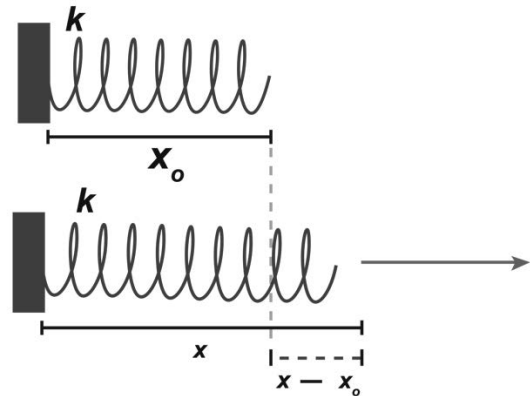


Figura 2: Al aplicar una fuerza en el muelle de la figura (a), este se alarga (b). La deformación que se produce $(x-x_0)$ es directamente proporcional a la fuerza que le aplicamos

B. Ponte a prueba



1. ¿Cuáles son los elementos que forman un vector?
 - a. Cantidad de fuerzas que actúan sobre ese objeto
 - b. Módulo, dirección, sentido y punto de aplicación
 - c. Una fuerza es una acción que se ejerce sobre un objeto y que, como consecuencia, modifica su estado
2. Los dos criterios para clasificar fuerzas son:
 - a. Fuerzas fundamentales y criterio por contacto
 - b. Fuerza gravitatoria y fuerza a distancia
 - c. Fuerza electromagnética y criterio por contacto
3. Si con tu mejor amigo aplicas una fuerza en la misma dirección y sentido, sucede lo siguiente:
 - a. Las fuerzas se anulan
 - b. Las fuerzas se restan
 - c. Las fuerzas se suman
4. Los sistemas de fuerzas se clasifican en:
 - a. Sistemas de fuerzas colineales, sistema de fuerzas paralelas y sistema de fuerzas concurrentes o angulares
 - b. Fuerza de contacto y fuerza a distancia
 - c. Fuerza electromagnética y fuerza gravitatoria
5. Son ejemplos de fuerzas a distancia:
 - a. Fuerza de gravedad y fuerza electromagnética
 - b. Una fuerza puede ser gravitatoria o nuclear
 - c. Ninguna de las respuestas anteriores

C. Tareas de la semana

**A. Probemos la fuerza con un globo (60%)**

Con un globo levaremos un objeto solo aplicando un cambio de temperatura.

Materiales: un globo, una vela, un depósito ancho, un vaso de cristal, agua.

Procedimiento:

1. Llena un depósito ancho de agua y enciende una vela.
2. Calienta el interior de un vaso de cristal con la flama de la vela.
3. Coloca el vaso en el extremo opuesto al nudo del globo (taparlo con el globo).
4. Introduce el vaso en el depósito con agua durante unos segundos (el vaso tapado con el globo lo mantienes sobre el agua unos segundos).
5. Ahora retira el globo sin agarrar el vaso.

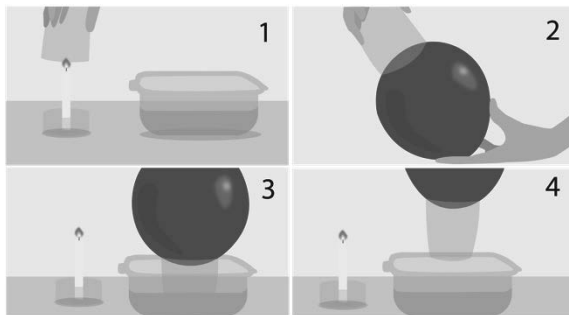


Figura 3: pasos del experimento

Preguntas:

- ¿Qué observas?
- ¿Por qué sucede este fenómeno?

B. ¿Un bolígrafo mágico? (40%)

Para explicar las fuerzas a distancia, haremos uso de un sencillo experimento de fuerzas electrostáticas.

Materiales: lapicero, pedazos pequeñitos de papel.

Procedimiento:

- Pasa un lapicero sobre tu cabello, ten cuidado, debes repetir el movimiento en la misma dirección cinco veces o más.
- Ahora pasa el lapicero lentamente sobre los pedacitos de papel.

Preguntas:

- ¿Qué sucede cuando deslizas el lapicero por tu cabello?
- ¿Los trozos de papel tienen carga eléctrica?
- ¿Por qué podemos atraer los pedacitos de papel con el bolígrafo?

D. ¿Saber más?



Si deseas enriquecer tus conocimientos un poco más sobre este tema, consulta el siguiente recurso:

- Video 1: "Fuerzas de acción a distancia y fuerzas de contacto": <https://bit.ly/2iCK6LY>
- PhET: Interactive simulation: <https://bit.ly/2iAv4GK>
- <https://bit.ly/2Vu8gf3>, también disponible por franja de televisión abierta (consulta canales y horarios).

E. Respuestas de la prueba



- 1) b
- 2) a
- 3) c
- 4) a
- 5) a

Unidad 2. América desde una perspectiva social, cultural, económica y política		Fase 1, semana 4
Contenido	Culturas y pueblos prehispánicos más sobresalientes en el continente americano	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1. Preguntas de Inicio • Actividad 2. Pueblos originarios • Actividad 3. Lectura "Civilizaciones y pueblos precolombinos" • Actividad 4. Evaluación formativa 	



Para ampliar tus conocimientos sobre las civilizaciones prehispánicas puedes ver el documental "Civilizaciones secretas incas, mayas y aztecas". Disponible en: <https://cutt.ly/thS51b>

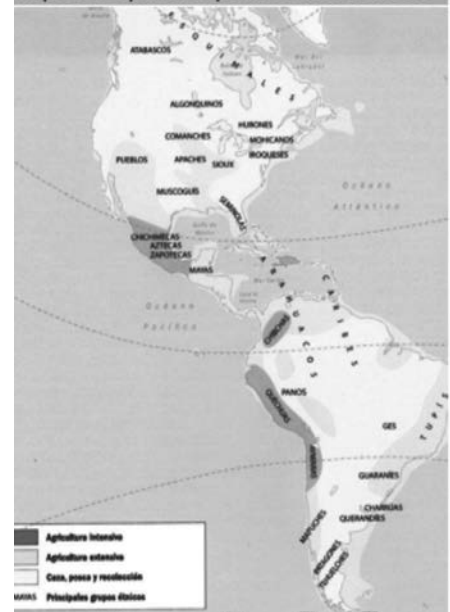
A. Inicio

¿Sabías qué...?

Aunque la llegada de Cristóbal Colón a América recibe el nombre de descubrimiento, los europeos no llegaron a un continente deshabitado, puesto que poblaciones asiáticas ya habían cruzado el actual estrecho de Bering, con lo que iniciaron la colonización del continente por el norte. Los conquistadores denominaron indios a estos pueblos debido a la creencia inicial de que la tierra a la que había llegado Colón era la India.

El continente americano, de características geográficas y climas tan variados, estaba habitado en 1492 por distintos pueblos con un desarrollo cultural también muy diverso. Algunas culturas precolombinas eran nómadas y otras tenían un nivel cultural equiparable al neolítico. Sin embargo, existían tres civilizaciones muy avanzadas en su cultura, organización política y desarrollo socioeconómico: mayas, aztecas e incas. Eran pueblos de base agrícola, con conocimientos astronómicos notables y un sistema de creencias religiosas que tenía al sol como de referencia.

Mapa de las primeras poblaciones de América



Tomado de: Civilizaciones Precolombinas (2020). En *Britannica Escolar*. Recuperado el 11 de noviembre de 2020, de Encyclopædia Britannica: <https://cutt.ly/PhdAAxD>



Actividad 1. Preguntas de inicio.

Con base a la lectura del sabía que, responde en tu cuaderno lo siguiente

- ¿Qué sabías sobre los primeros pueblos de América?
- ¿En qué se complementa con lo que encontraste en esta lectura?

B. Desarrollo

Pueblos originarios

El lenguaje, lejos de ser neutral y estático, cambia constantemente y expresa a través de las palabras la forma en que como sociedades interpretamos la realidad en que vivimos. Por ello, las palabras con que se ha nombrado a las culturas ancestrales que poblaron América han sido la expresión de las relaciones de poder que se establecieron entre los colonizadores europeos y las poblaciones nativas.

Punto de apoyo

Es importante que conozcas que pueblos indígenas es la categoría jurídica que fue reconocida en El Salvador en el siglo XXI después de la negación sistemática del Estado a reconocer la existencia de estos pueblos en el territorio y sus contribuciones a la diversidad cultural que compone la nación. Al referir a pueblos indígenas, es usual encontrar referencias a pueblo nahua-pipil, pueblo lenca, pueblo kakawira.

Al respecto el artículo 63, inciso 2 de la Constitución de la República, nos dice:

“El Salvador reconoce a los pueblos indígenas y adoptará políticas a fin de mantener y desarrollar su identidad étnica y cultural, cosmovisión, valores y espiritualidad.”

Históricamente, los pueblos nativos de América han estado sometidos a la invasión de sus territorios, a la aniquilación de sus culturas y cosmovisión, a la expropiación de sus recursos y a la discriminación y racismo por parte de sociedades coloniales que les confirieron posiciones de inferioridad en la nueva sociedad colonial (como en el caso de Nueva España y el Reino de Guatemala) o les rechazaron por completo (por ejemplo, en Estados Unidos y Argentina). A día de hoy, es común que la palabra ‘indio’ se utilice despectivamente. Porque es una categoría del período colonial que marca desigualdades basadas en exclusión económica y social y en la supremacía de los españoles peninsulares por sobre todos los demás grupos. No está de más decir, que dicha separación racial correspondía y corresponde aún en la actualidad con desigualdades económicas, sociales y políticas.

Desde finales del siglo XX una serie de esfuerzos y luchas de comunidades organizadas a nivel local, regional y mundial comenzó a ver importantes cambios en el ejercicio de los derechos de los pueblos que vinculan su pasado y su presente a las culturas ancestrales. Los términos pueblos originarios, pueblos indígenas y nativos o aborígenes hacen referencia “a los pueblos que existieron y poblaron diferentes lugares del mundo antes de la expansión del colonialismo europeo de los siglos XVI en adelante. No se refiere solamente a los pueblos de América.

Los matices de significado entre los términos originario, indígena, aborígen y nativo son relevantes y tienen implicaciones jurídicas en muchos casos, sin embargo, todos ellos aluden al reconocimiento de los estados nacionales modernos a la diversidad de los pueblos, culturas, lenguajes, cosmovisiones, tradiciones e historias.

Si bien todos los seres humanos tienen un origen común en África, el término originario puede resultar poco preciso dependiendo del contexto en que se use. El término indígena es usado en contextos no peyorativos y también remite a un origen vinculado a un territorio específico, y es diferente del término “indio”, (por ejemplo en los “Pueblos de indios”, categoría espacial y social referida al asentamiento del período colonial en la nueva España y el reino de Guatemala, donde no residían españoles, sino aquellos descendientes de los pueblos prehispánicos conquistados y que era sujeto a tributo y trabajos forzados) que es una categoría colonial, jerárquica y marcadora de desigualdad.

Fuentes:

Ministerio de Cultura (sin fecha). “Aborígenes, indígenas, originarios. ¿Cuál es la diferencia entre cada término?”, Buenos Aires. Disponible en: <https://cutt.ly/4hdP4Pu>
Semo Ilán (2017). “¿Indígenas o pueblos originarios?: una reforma conceptual”. *La Jornada*, Opinión, México. Disponible en: <https://cutt.ly/5hdAwRi>

**Actividad 2.** Pueblos originarios.

Después de haber leído con detenimiento el texto anterior, responde en tu cuaderno:

- ¿Qué aprendiste con esta lectura?
- ¿Qué piensas sobre la importancia de reconocer a los pueblos originarios o indígenas en El Salvador?

C. Cierre



Actividad 3. Lectura.

“Civilizaciones y pueblos precolombinos”

El continente americano estaba poblado por numerosos pueblos, algunos de los cuales son catalogados como civilizaciones, debido a los conocimientos que alcanzaron, a sus aportaciones a la humanidad en distintos campos. Veamos ahora una reseña de éstas:

Los aztecas. Se situaron en la región noroccidental de México (Baja California, Sonora). En la segunda mitad del siglo XII, partieron las siete tribus aztecas primitivas hacia el Valle de México, dirigidas por varios caudillos y sacerdotes adorados de su dios Huitzilopochtli. Los aztecas o mexicas tuvieron que luchar por obtener un lugar en ese territorio, ya que vivían otros grupos. Como era un pueblo guerrero, poco a poco sometieron a los pueblos vecinos. Con el paso del tiempo, lograron dominar a casi toda la región.



Guerreros aztecas o mexicas, defendiendo Tenochtitlán.

Los mayas. Alcanzaron el más alto nivel de desarrollo en toda América prehispánica. Se extendieron por toda la península de Yucatán y parte de los actuales Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador. La historia de los mayas está clasificada en tres periodos: Preclásico, Clásico y Postclásico. Periodo es el ciclo de tiempo durante el cual suceden evoluciones y cambios históricos significativos.



Sitio arqueológico de Cihuatán en El Salvador, de origen maya.

Los chibchas. Se extendieron desde Nicaragua y Costa Rica hasta Ecuador y se difundieron en territorios de la actual república de Colombia. Cuando los españoles llegaron al territorio colombiano, el pueblo originario más adelantado era el chibcha o muisca del Altiplano Cundiboyacense. Se considera que este pueblo alcanzó el grado de desarrollo cultural más importante entre los pueblos de Sudamérica septentrional. Cabe señalar que este pueblo se caracterizó por sus excelentes orfebres, ceramistas y tejedores.



Restos de vasijas de origen chibchas, encontradas en Nicaragua.

Los incas. Unas de las civilizaciones más importantes que ocupó la región de los Andes fue la Inca. Se extendió desde el centro de Colombia hasta el centro de Chile. El Inca era un estado, con una estructura política, militar y social bien organizada, que ejercía su poder imperial sobre un gran número de personas. Esta cultura se desarrolló entre los siglos XIV y XVI a partir del Valle del Cuzco, donde se organizó un poderoso imperio que abarcó los actuales territorios de Perú, Bolivia, Ecuador y parte de Argentina y Chile. Según una antigua leyenda inca, este pueblo llegó al Valle del Cuzco, procedente del Lago Titicaca. Iban dirigidos por Manco Cápac, que era considerado uno de los cuatro hijos del Sol. A finales del siglo XV comenzó la rápida extensión y consolidación del imperio. La capital del imperio fue Cuzco. El idioma era el quechua, hablado en casi todas las regiones incaicas.



Ruinas de la ciudad inca Machu Picchu, en Perú.

Tomado de: Ministerio de Educación (s/f), *Estudios Sociales y Cívica* - Octavo grado, Colección Cipotas y Cipotes, San Salvador, pp. 51-52.

Actividad 4. Evaluación formativa.

Contesta en tu cuaderno:

- ¿Cómo se relaciona la categoría 'indio' con la exclusión social de las comunidades indígenas u originarias?
- Menciona una característica de cada una de las civilizaciones prehispánicas vistas en la actividad.
- ¿Cuáles son tus valoraciones sobre lo visto en esta semana?

Unidad 2. Narrativa: la novela policial y de ciencia ficción		Fase 1, semana 5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • La recepción de textos literarios • La novela policial y de ciencia ficción (definición, contexto, autores y obras) • La lectura de novelas: <i>Asesinato en el Expreso de Oriente</i>, de Agatha Christie; <i>Fahrenheit 451</i>, de Ray Bradbury 	
Producción	Análisis de textos literarios	

A. Inicio



Actividad 1. Lee el siguiente fragmento de la novela *Asesinato en el Expreso de Oriente*, de Agatha Christie. Luego, analízalo a partir de lo que se solicita.

—¡Ah, mi buen amigo! —exclamó Monsieur Bouc—. Entre. Tenemos necesidad de usted. El individuo de la ventanilla se corrió un poco en el asiento y monsieur Poirot pasó por entre los dos empleados y se sentó frente a su amigo. La expresión del rostro de monsieur Bouc le dio, como él habría dicho, mucho que pensar. Era evidente que había ocurrido algo inusitado.

—¿De qué se trata? —preguntó.

—Cosas muy graves, amigo mío. Primero esta nieve..., esta detención. Y ahora... Hizo una pausa, y de la garganta del encargado del coche cama salió una especie de gemido ahogado.

—¿Y ahora qué?

—Y ahora un caballero aparece muerto en su cama..., cosido a puñaladas. Monsieur Bouc hablaba con una especie de resignada desesperación.

—¿Un viajero? ¿Qué viajero?

—Un norteamericano. Un individuo llamado..., llamado... —consultó unas notas que tenía delante de él— Ratchett... ¿no es eso?

—Sí, señor —contestó el empleado del coche cama con tranquilidad. Poirot le miró. Estaba tan pálido como el yeso.

—Mejor será que mande usted sentar a este hombre —dijo a su amigo—. Está a punto de desmayarse. El jefe del tren se apartó ligeramente y el empleado se dejó caer en el asiento y hundió la cabeza entre las manos.

—¡Bonita situación! —comentó Poirot.

—¡Y tan bonita! Para empezar, un asesinato, que ya de por sí es una calamidad de primera clase, y luego esta parada, que quizá nos retenga aquí horas, ¡qué digo horas!... ¡días! Otra circunstancia. Al pasar por la mayoría de los países tenemos la policía del país en el tren. Pero en Yugoslavia... no, ¿comprende usted?

—Y aún puede empeorar. El doctor Constantine... Me olvidaba. No se lo he presentado a usted... El doctor Constantine, monsieur Poirot.

El hombrecillo moreno se inclinó y Poirot correspondió a la reverencia.

—El doctor Constantine opina que la muerte ocurrió hacia la una de la madrugada.

—Es difícil puntualizar en estos casos —aclaró el doctor—; pero creo poder decir concretamente que la muerte ocurrió entre la medianoche y las dos de la madrugada.

—¿Cuándo fue visto mister Ratchett por última vez? —preguntó Poirot.

—Se sabe que estaba vivo a la una menos veinte, cuando habló con el encargado —contestó monsieur Bouc. [...]

—¿Qué otros viajeros hay en el tren? —preguntó Poirot.

—En este coche el doctor Constantine y yo somos los únicos viajeros. En el coche de Bucarest hay un anciano caballero con una pierna inútil. Es muy conocido del encargado. Además, tenemos los coches ordinarios, pero éstos no nos interesan, ya que quedaron cerrados después de servirse la cena de anoche. Delante del coche Estambul-Calais no hay más que el coche comedor.

—Parece, entonces —dijo lentamente Poirot—, que debemos buscar a nuestro asesino en el coche Estambul-Calais. ¿No es eso lo que insinuaba usted? —preguntó dirigiéndose al doctor. El griego asintió.

—Media hora después de la medianoche tropezamos con la tormenta de nieve. Nadie pudo abandonar el tren desde entonces.

—El asesino continúa, pues, entre nosotros —dijo Monsieur Bouc solemnemente.





En tu cuaderno de clases, analiza el capítulo, llevando a cabo lo siguiente:

- Busca el significado de las palabras que no comprendes. Luego vuelve a leer el texto.
- ¿Cómo fue asesinado el pasajero?
- ¿Por qué monsieur Bouc afirma que el asesino continúa entre ellos?
- ¿Qué otra situación, a parte del asesinato, preocupa a monsieur Bouc y por qué?



Si puedes, comunícate con una compañera o compañero y dialoguen a partir de lo analizado sobre el fragmento anterior. Escriban el consolidado de sus respuestas en su cuaderno.



B. Desarrollo

Actividad 2. Lee la siguiente información acerca de la novela policiaca y la novela de ciencia-ficción.

La **novela policiaca** es un género narrativo en donde la trama consiste generalmente en la resolución de un misterio de tipo criminal. El protagonista en la novela policiaca es normalmente un policía o un detective, habitualmente recurrente a lo largo de varias novelas del mismo autor, que, mediante la observación, el análisis y el razonamiento deductivo, consigue finalmente averiguar cómo, dónde, por qué se produjo el crimen y quién lo perpetró.

La novela policial moderna nace en el siglo XIX y se considera que la obra *Los crímenes de la calle Morgue* (1841) de Edgar Allan Poe es la primera obra policiaca moderna, además de sus cuentos *El misterio de Marie Rogét* (1842-43), *La carta robada* (1844) y *El escarabajo de oro* (1843).

Características de la novela policiaca:

- **Cuenta historias de crímenes**, asesinatos, robos, etc., cuya resolución está siempre en manos de un policía, detective, investigador o periodista, que usualmente protagoniza la novela.
- **Al final se desvela siempre el misterio**: usualmente esto requiere de los talentos deductivos o de la sagacidad del investigador.
- **Se relata en primera o tercera persona**: por lo general, desde el punto de vista del testigo.
- **Siempre contará con tres tipos de personajes**: el investigador (detective o policía) es intuitivo y sagaz; el asesino o culpable, suele tener una inteligencia superior, fobias o rencores del pasado que explican su motivación; los personajes secundarios, otras víctimas o testigos.

Ahora, vuelve a leer el fragmento de la novela *Asesinato en el Expreso de Oriente* y responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.

- ¿Qué características de la novela policiaca reconoces en este fragmento?
- ¿Quién es el investigador? ¿Por qué crees que es él? Argumenta tu respuesta.
- ¿Cuál es el misterio que debe resolverse?

Si tienes comunicación con tu docente encargado, resuelve las dudas que puedas tener acerca de lo leído sobre la novela policiaca.

Actividad 3. Lee acerca de la novela de ciencia ficción.

La **ciencia-ficción** es un subgénero de la literatura de ficción (narrativa, principalmente), cultivada a partir del siglo XX, cuyo principio radica en la creación de relatos especulativos en torno al impacto de la ciencia y la tecnología en la vida del ser humano.

Los temas que suele desarrollar la ciencia-ficción van desde futuros distópicos y sociedades futuras hasta mundos paralelos, robots, viajes interestelares o en el tiempo, realidades virtuales, culturas alienígenas o dilemas físicos de la realidad conocida, entre otros.

En todos los casos, y a lo largo de su historia, la ciencia ficción ha mantenido siempre la característica principal que la hace tan interesante: la capacidad de crear escenarios que inspiren debates filosóficos, sociales o científicos sobre la naturaleza del hombre y de la sociedad, plantear dudas, señalar peligros o buscar respuestas.

La ciencia ficción trata de dar respuesta a las llamadas “preguntas últimas” mediante el ejercicio de la ficción: qué futuro espera a la humanidad, qué nuevos avances científicos se producirán y qué

Sabías que...

Por lo general, se considera que el origen de la ciencia ficción se encuentra en el Frankenstein, de Mary Shelley. Posteriormente, en el siglo XIX aparecerían Julio Verne y H. G. Wells, ambos considerados dos maestros del género. Pero seguramente fue la primera mitad del siglo XX la que podríamos denominar edad de oro de la ciencia ficción con la aparición de autores como Isaac Asimov, Arthur C. Clarke, Aldous Huxley, George Orwell o Ray Bradbury.



consecuencias traerán para nuestra sociedad. ¿Qué valor tendrá la vida humana? ¿Terminarán las guerras, o por el contrario, terminaremos por destruirnos unos a otros? ¿Llegaremos a conocer otros planetas habitados?, entre muchas otras preguntas.



Si tienes comunicación con la persona docente, resuelve las dudas que puedas tener acerca de lo estudiado sobre la novela de ciencia ficción.

C. Cierre



Actividad 4. Lee el siguiente fragmento de la novela *Fahrenheit 451*, de Ray Bradbury, y analízalo según lo solicitado.



Ray Bradbury



Fue un escritor estadounidense de misterio, del género fantástico, terror y ciencia ficción. Principalmente conocido por su obra *Crónicas marcianas* (1950) y la novela distópica *Fahrenheit 451* (1953).

En aquel momento, Clarisse McClellan dijo:

—¿No le importa que le haga preguntas? ¿Cuánto tiempo lleva trabajando de bombero?

—Desde que tenía veinte años, ahora hace ya diez años.

—¿Lee alguna vez alguno de los libros que quema?

Él se echó a reír.

—¡Está prohibido por la ley!

—¡Oh! Claro... [...]

Siguieron caminando y la muchacha preguntó:

—¿Es verdad que, hace mucho tiempo, los bomberos apagaban incendios, en vez de provocarlos?

—No. Las casas han sido siempre a prueba de incendios. Puedes creerme. Te lo digo yo.

—¡Es extraño! Una vez, oí decir que hace muchísimo tiempo las casas se quemaban por accidente y hacían falta bomberos para apagar las llamas.

Montag se echó a reír.

Ella le lanzó una rápida mirada. [...]

—Eres muy extraña —dijo, mirándola—. ¿Ignoras qué es el respeto?

—No me proponía ser grosera. Lo que me ocurre es que me gusta demasiado observar a la gente.

—Bueno, ¿y esto no significa algo para ti?

Y Montag se tocó el número 451 bordado en su manga.

—Sí —susurró ella. Aceleró el paso—. ¿Ha visto alguna vez los coches retropropulsados que corren por esta calle?

—¡Estás cambiando de tema!

—A veces pienso que sus conductores no saben cómo es la hierba, ni las flores, porque nunca las ven con detenimiento —dijo ella—. Si le mostrase a uno de esos choferes una borrosa mancha verde, diría: ¡Oh!, sí, ¿es hierba? ¿Una mancha borrosa de color rosado? ¡Es una rosa! Las manchas blancas son casas. Las manchas pardas son vacas. Una vez, mi tío condujo lentamente por una carretera. Condujo a sesenta y cinco kilómetros por hora y lo encarcelaron por dos días. ¿No es curioso, y triste también?

—Pensas demasiado —dijo Montag, incómodo.

—Casi nunca veo la televisión mural, ni voy a las carreras o a los parques de atracciones. Así, pues, dispongo de muchísimo tiempo para dedicarlos a mis absurdos pensamientos. ¿Ha visto los carteles de sesenta metros que hay fuera de la ciudad? ¿Sabía que hubo una época en que los carteles solo tenían seis metros de largo? Pero los automóviles empezaron a correr tanto que tuvieron que alargar la publicidad para que durase un poco más.

—¡Lo ignoraba!

—Apuesto a que sé algo más que usted desconoce. Por las mañanas, la hierba está cubierta de rocío. De pronto, Montag no pudo recordar si sabía aquello o no, lo que le irritó bastante.



Analiza el fragmento del texto de Ray Bradbury. Para ello, haz lo siguiente:

- Busca el significado de las palabras que no comprendas. Luego, vuelve a leer el texto.
- ¿Qué elementos de la ciencia-ficción reconoces en este fragmento? Puedes tomar ejemplos textuales.
- Según lo leído, ¿por qué crees que los bomberos queman casas en lugar de apagar incendios?
- ¿Cómo crees que serían las personas si, al igual que en el fragmento, leer estuviera prohibido?
- ¿Crees que el texto refleja una realidad posible con personas que ignoran la naturaleza y publicidad masiva? Y si es así, ¿es algo bueno o malo? Reflexiona con tus familiares.

Unidad 3. La naturaleza y el efecto de las fuerzas		Fase 1, semana 5
Contenido	Introducción a las leyes de Newton	
Evaluación sugerida	<ul style="list-style-type: none"> • Parte A: análisis teórico (40%) • Parte B: resolución de problemas (60%) 	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los contenidos y actividades que se desarrollan de forma virtual por el MINED (www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/), incluyendo las tareas sugeridas para la semana. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que se te indique.



A. ¿Qué debes saber?

1. Introducción

El estudio del movimiento ha sido de importancia desde hace mucho, en cinemática nos interesaba conocer el movimiento sin atender las causas que lo producían. En este tema, estudiaremos cómo la física entiende un concepto cuyas consecuencias seguramente estamos muy familiarizados: la **fuerza**. Analizaremos cómo ella afecta en el estado de reposo y del movimiento en general de un cuerpo. Muchos de los primeros científicos se ocuparon del estudio de la fuerza y del movimiento. El científico inglés Isaac Newton (1642-1727) resumió las diversas relaciones y principios de esos estudiosos pioneros en tres afirmaciones, o leyes, que desde luego se conocen como **leyes del movimiento de Newton**. Por ser una introducción a ellas, consideraremos problemas de una dimensión.

2. Primera ley del movimiento de Newton (ley de la inercia)

Antes del siglo XVII, los científicos creían que el estado natural de los cuerpos en la Tierra era el reposo. Galileo fue quien en esa época planteó un enfoque diferente acerca del movimiento y el estado natural de los cuerpos. Llegó a conclusiones importantes al imaginar experiencias como la que acabamos de describir para un bloque de madera sobre una superficie sin fricción; parece que no es la naturaleza de un objeto detenerse una vez que se pone en movimiento, más bien su naturaleza es oponerse a cambios en su movimiento. Este enfoque del movimiento fue retomado y formalizado por Newton en su **primera ley del movimiento**: "Todo cuerpo permanece en estado de reposo o de movimiento rectilíneo con velocidad constante, mientras no actúa sobre él una fuerza que modifique su estado de reposo o de movimiento".

Así, un cuerpo en el suelo horizontal está en reposo y permanecerá en él, y suponiendo que la superficie sobre la que se encuentre está en equilibrio y solamente se moverá cuando lo impulsemos con otro y se detendrá por la acción del rozamiento con la superficie. Si $\Sigma \mathbf{F} = 0$ es la expresión de que el sistema de fuerzas actuando sobre el cuerpo (sistema mecánico) está en equilibrio. Esta expresión se conoce como la primera condición de equilibrio para la traslación. Se interpreta como equilibrio estático si la partícula tiene velocidad cero, es decir, está en reposo. Por otra parte, puede ser que la partícula se mueva con velocidad constante estando sometida a una fuerza resultante igual a cero. En este caso se dice que la partícula se encuentra en equilibrio dinámico. La primera ley de Newton, también conocida como *ley de la inercia*, define asimismo lo que llamamos **un sistema de referencia inercial**. **Un sistema de referencia inercial es un cuerpo que se encuentra en reposo o moviéndose en línea recta a velocidad constante con respecto a otro cuerpo que se encuentre ya sea en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme**. Por ejemplo, un tren que se mueve en línea recta a velocidad constante es un sistema de referencia inercial, ya que, en él, un cuerpo en reposo permanecerá en reposo, y una canica que se deslice sobre un vidrio sin fricción se moverá en línea recta a velocidad constante con respecto al tren, independientemente de la velocidad de este.

3. Segunda ley del movimiento de Newton (ley de la fuerza)

La mayor parte del movimiento que observamos es el resultado de una o más fuerzas no equilibradas. Sin embargo, sacar del equilibrio a una pelota de fútbol es de las cosas más fáciles y divertidas que podemos hacer jugando. Nuestra experiencia nos dice que es más difícil cambiar la rapidez o la dirección de un objeto con una masa grande que la de un objeto de menor masa. Esto se

debe a que el objeto de menor masa tiene menor inercia y, por tanto, menor oposición a los cambios del estado de movimiento. **La masa es una medida de la inercia.** Estas experiencias fueron resumidas por Newton en su segunda ley del movimiento: **“La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza neta que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa, y tiene la dirección de la fuerza neta”.**

La segunda ley de Newton establece la relación que existe entre tres magnitudes básicas para el estudio del movimiento: **fuerza, masa y aceleración**, y señala las relaciones existentes entre las acciones sobre los cuerpos y los cambios en el movimiento que le producen. Y se expresa como:

$$\Sigma \vec{F} = m \vec{a}$$

Esta ecuación indica que si la fuerza aplicada tiene la misma dirección y sentido del movimiento del cuerpo, su rapidez se incrementará. Aplicada en sentido contrario, reducirá la rapidez del cuerpo. Aplicada en forma perpendicular, provocará un cambio en la dirección de su velocidad.

4. Tercera ley del movimiento de Newton (ley de acción-reacción)

Una fuerza actuando sobre un cuerpo es el resultado de la interacción de otro cuerpo. Se puede pensar que las fuerzas vienen en pares. Cuando pateamos un balón, por ejemplo, la fuerza que infringimos sobre él hace que este salga volando (es acelerado); sin embargo, podemos sentir la fuerza que el balón ejerció sobre nuestro pie. Esta situación la explica la tercera ley de Newton: **“A toda fuerza de acción, le corresponde una fuerza de reacción de igual magnitud y dirección, pero dirigidas en sentido contrario”.** Matemáticamente se expresa por:

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

Cuando un niño en patines empuja una pared que está enfrente de él, ejerce una fuerza sobre ella y, a su vez, la pared ejerce una fuerza sobre él. Esta es la fuerza que hace que el niño se aleje rodando sobre sus patines. Se acostumbra a llamar a la fuerza que ejerce el niño sobre la pared, **acción o fuerza de acción**; y a la fuerza que ejerce la pared sobre el niño, **reacción o fuerza de reacción**. Este ejemplo muestra que cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, el segundo ejerce siempre sobre el primero una fuerza de la misma magnitud, pero de sentido contrario.

5. Secuencia para resolver problemas sobre las leyes de Newton

Para resolver problemas utilizando las leyes de Newton, te recomendamos seguir los pasos siguientes: lee

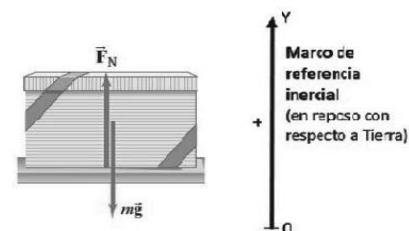
cuidadosamente el enunciado del problema y luego indica toda la información proporcionada, estableciendo lo que se va a calcular (como velocidad, aceleración o fuerza). Identifica el **sistema** a analizar (el cuerpo) y el **entorno** (la Tierra, una cuerda jalada por otro cuerpo, un resorte, una mesa, el suelo, etc.). Las fuerzas sobre tu sistema provienen de estos cuerpos del entorno. Dibuja un diagrama de cuerpo libre y dibuja las fuerzas que actúan sobre el sistema (cuerpo), respetando la dirección y el sentido de todas. Elige **marco de referencia inercial**. Consiste en un eje de coordenadas cartesianas. **¿Cuál ley aplicar, la primera o la segunda?** La respuesta la encontrarás en la descripción del enunciado. Si el enunciado habla de cuerpos en reposo o con MRU, utilizarás $\Sigma \vec{F} = 0$ (primera ley de Newton). En cambio, si se habla de cuerpos con aceleración, utilizarás $\Sigma \vec{F} = m \vec{a}$ (segunda ley de Newton).

Ejemplo 1. Una caja de 10.0 kg de masa con una sorpresa misteriosa en su interior. La caja está en reposo sobre la superficie horizontal lisa (sin fricción) de una mesa. Determina el peso de la caja y la fuerza normal ejercida sobre ella por la mesa.

Sistema mecánico: la caja. **Entorno del sistema:** la mesa y la Tierra. **Análisis:** la caja se encuentra en equilibrio estático, de modo que la suma de las fuerzas es cero ($\Sigma \vec{F} = 0$).

El peso de la caja la encontramos como el producto de la masa por la gravedad. $w = mg$ sustituimos en la ecuación:
 $w = (10 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)$
 $w = 98 \text{ N}$

El peso es una fuerza que actúa hacia abajo y la única otra fuerza sobre la caja es la fuerza normal ejercida por la mesa hacia arriba, tal y como se muestra en el diagrama de cuerpo libre.



Empleamos un sistema de referencia vertical porque las fuerzas tienen dirección vertical. El marco de referencia nos dice que cualquier vector que apunta hacia arriba es positivo (como la fuerza normal F_N), y negativo cualquier vector que apunta hacia abajo (como el peso). Así que la primera ley del movimiento de Newton queda expresada: $\Sigma \vec{F}_y = m \vec{a}_y = 0$ coloquemos las fuerzas que actúan sobre la caja.

$F_N - w = 0$ Sustituyendo valores en la ecuación
 $F_N - 98N = 0$ Despejando para encontrar la fuerza normal.
 $F_N = 98N$

Ejemplo 2. Dos bloques con masas de 2.5 kg y 3.5 kg se mueven con una aceleración de 2 m/s^2 en una superficie sin fricción y están conectados con una cuerda. ¿Qué magnitud tiene la fuerza?

Sistema mecánico: los dos bloques atados por la cuerda.
Entorno del sistema: el suelo, la Tierra y el agente (desconocido), quien jala el gran bloque.

Análisis. Ya que solo hay una fuerza horizontal actuando sobre el sistema mecánico gran bloque, este tiene que estar acelerado sin lugar a duda. Por tanto, aplicaremos la segunda ley del movimiento de Newton.

Datos

$m_1 = 2.5 \text{ kg}$ $m_2 = 3.5 \text{ kg}$ $a = 2 \text{ m/s}^2$ $F = ?$

Realizamos el diagrama de cuerpo libre donde establecemos nuestro marco de referencia horizontal, donde la fuerza se ejerce hacia la derecha, moviendo las cajas en esa misma dirección.



Como poseemos los valores de las masas y necesitamos conocer la fuerza necesaria para moverlas a una aceleración de 2 m/s^2 , utilizaremos la segunda ley de Newton.

$\Sigma \vec{F} = m \vec{a}$ debido a que son dos cajas sumamos las masas de ambas

$\vec{F} = (m_1 + m_2) \vec{a}$ sustituimos los valores

$\vec{F} = (2.5 \text{ kg} + 3.5 \text{ kg}) (2 \text{ m/s}^2)$

$\vec{F} = 12 \text{ N}$



B. Ponte a prueba

Indicación: lee cuidadosamente cada enunciado y selecciona la respuesta correcta.

- Es un cuerpo que se encuentra en reposo o moviéndose en línea recta a velocidad constante con respecto a otro cuerpo que se encuentre, ya sea en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme:
 - Sistema de referencia inercial
 - Plano coordenado
- La segunda ley de Newton establece la relación que existe entre tres magnitudes básicas para el estudio del movimiento:
 - Fuerza, peso y aceleración
 - Fuerza, masa y aceleración
- Si pateamos un balón de fútbol, la fuerza hacia adelante que el pie ejerce sobre él lo lanza en su trayectoria, pero sentimos la fuerza que el balón ejerce sobre el pie. Este es un ejemplo de:
 - Ley de la fuerza
 - Ley de acción y reacción
- Para que un cuerpo en reposo o en movimiento se encuentre en equilibrio, la sumatoria de las fuerzas que actúan sobre él debe ser:
 - Uno
 - Cero
- La primera ley de Newton se conoce también con el nombre de:
 - Ley de inercia
 - Ley de acción y reacción



C. Tareas de la semana

Indicación: lee cuidadosamente cada enunciado y responde de forma clara cada uno de los interrogantes que se te presentan.

Parte A: análisis teórico (40%)

- Analiza y explica:** ¿cómo podría conocer un pasajero, sin ayuda de ningún instrumento de medida, si el autobús en que viaja está moviéndose

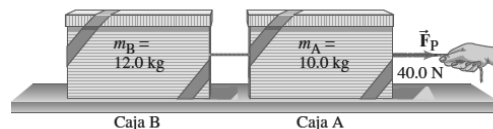
o no con velocidad constante en una carretera recta?

- “La fuerza normal no es igual al peso”. Da un ejemplo en donde ambas fuerzas tengan la misma magnitud y un ejemplo donde no tenga la misma magnitud.

Parte B: resolución de problemas (60%)

1. Un baúl con una masa de 80 kg sobre una superficie sin fricción es jalado horizontalmente por medio de una cuerda con una fuerza de 240 N. ¿Cuál es la aceleración del baúl?
2. Si una persona jala hacia arriba una caja de 20 kg con una fuerza igual a 100.0 N. ¿Cuál es el valor de la fuerza normal?

3. Dos cajas, A y B, están atadas mediante una cuerda ligera y están en reposo sobre una mesa lisa (sin fricción). Las cajas tienen masas de 12.0 kg y 10.0 kg. A la caja de 10.0 kg se le aplica una fuerza horizontal F_P de 40.0 N. Encuentra la aceleración de cada caja.

**D. ¿Saber más?**

Si te interesa saber más sobre las leyes de Newton, te recomendamos los siguientes recursos:

- “¿Por qué te caes cuando frena el autobús?”. Disponible en <https://bit.ly/3gNhQDI>
- “Otra forma de ver las leyes de Newton”. Disponible en <https://bit.ly/3mfVHi7>

**E. Respuestas de la prueba**

1. A
2. B
3. B
4. B
5. A

Unidad 2. América desde una perspectiva social, cultural, económica y política		Fase 1, semana 5
Contenido	Características, costumbres y formas de pensar de las civilizaciones prehispánicas en América	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1: Lectura "Regiones culturales" • Actividad 2: Cuadro resumen de las características y costumbres de los mayas, aztecas e incas, y solución de interrogantes • Actividad 3: Forma de pensamiento de los mayas, aztecas e incas • Actividad 4: Evaluación formativa: ensayo reflexivo 	



Para que conozcas más sobre nuestra mitología, especialmente sobre la creación del mundo y de los seres humanos, te invitamos a ver el video "Animación Popol Vuh ~ Libro Sagrado de los Mayas".

Disponible en:
<https://cutt.ly/ihnB111>

A. Inicio

Actividad 1. Lectura.

Regiones culturales

Como introducción al contenido de esta semana, es importante que conozcas previamente las diversas áreas culturales existentes en el continente americano.

Mesoamérica. Abarca la región que es actualmente México, Guatemala, parte de Honduras y El Salvador. Esta área es considerada una de las más desarrolladas culturalmente. Fue habitada por las civilizaciones azteca y maya.

Área andina. Se desarrolló a lo largo de la cordillera de los Andes, en Sudamérica. Fue habitada por la cultura inca.

Antillas y costas venezolanas. Se desarrollaron culturas como la caribe y la taína. En el resto de Sudamérica habitaron numerosos grupos, como los chibchas.



Tomado de: Ministerio de Educación (s/f). Estudios Sociales y Cívica, octavo grado, colección Cipotas y Cipotes, San Salvador, p. 54.

Como puedes ver en el mapa, una porción considerable de nuestro país forma parte de Mesoamérica.

- Reflexiona e identifica características culturales comunes que aún perduran en la región, por ejemplo: el consumo del maíz.

B. Desarrollo



Actividad 2. Lee el cuadro resumen de características y costumbres de los mayas, aztecas e incas y responde las interrogantes que se presentan.

Civilización	Mayas	Aztecas	Incas
Características	<p>Del año 250 al 900. Ocuparon el territorio que se extiende desde la península de Yucatán en México, Guatemala, Belice y gran parte de Honduras y El Salvador. Eran politeístas, adoraban alrededor de 170 deidades, a quienes asociaban con la naturaleza.</p> <p>Eran agricultores. Vivían en asentamientos separados, es decir, no compartían un mismo Estado, y por ello entraban en conflictos y guerras entre sí.</p> <p>Desarrollaron grandes conocimientos en matemática, astrología y arquitectura.</p> <p>Las grandes pirámides que construyeron eran centros sociales y de veneración a los dioses.</p>	<p>Del año 900 al 1500.</p> <p>Se asentaron en México y fueron el último pueblo en llegar al Valle de México. Eran guerreros y crearon un imperio militarista.</p> <p>Eran politeístas, es decir que rendían culto a varios dioses.</p> <p>Vivían de la agricultura y de la caza.</p> <p>El maíz era la base de su alimentación.</p> <p>Su forma de gobierno era una monarquía autoritaria.</p> <p>Su idioma principal era el náhuatl.</p>	<p>Del siglo XIII al XVI.</p> <p>Se ubicaron a lo largo de la cordillera de los Andes, su centro fue el Cuzco en el actual Perú.</p> <p>Era un imperio, dividido en varias regiones y en cada una había un gobernante.</p> <p>Desarrollaron diversos métodos de registro y comunicación visual de información. Entre ellos los <i>quipus</i>, serie de cuerdas de distintos colores con nudos, permitían llevar la contabilidad y mantener la memoria de algunas narraciones.</p> <p>Sacralizaban el medio que les rodeaba, eran politeístas. Imponían el culto al Sol en los pueblos que conquistaban y adoraban a la Pachamama (Madre Tierra).</p>
Costumbres	<p>Crearon el juego de pelota, que estaba relacionado con rituales de sacrificios humanos para los dioses.</p> <p>Adoraban los cenotes, que son ríos subterráneos que se consideraban la entrada al inframundo, llamado Xibalbá.</p> <p>Las semillas de cacao se utilizaban como moneda, además se empleaba la bebida de cacao en rituales asociados al inframundo.</p>	<p>Idearon la siembra en huertos flotantes, llamados chinampas. Algunos de estos se ubicaban en el lago de Texcoco.</p> <p>Como parte de sus costumbres religiosas, hacían sacrificios humanos para ofrendar la sangre de las víctimas a los dioses y mantener el equilibrio del mundo.</p> <p>La arquitectura que desarrollaron realzaba el arte y a las deidades.</p>	<p>Practicaban el trueque como forma de intercambio, es decir, cambiaban objetos por otros.</p> <p>Creían que las piedras tenían un poder espiritual y por este motivo los incas las adoraban.</p> <p>Los tubérculos como la papa fueron la base de su alimentación. Además del maíz que también fue consumido. Se alimentaban también de granos como las habas y variedades de frijoles.</p>

Fuentes:

- Civilización azteca (2018). Enciclopedia de Historia. Recuperado de: <https://cutt.ly/4hn2mkk>
- Civilización inca (2019). Enciclopedia de Historia. Recuperado de: <https://cutt.ly/nhn2YQt>
- Civilización maya (2019). Enciclopedia de Historia. Recuperado de: <https://cutt.ly/Khn2SYQ>
- Mills, A., Parker, J., & Stanton, J. (2003). *Mythology: Myths, Legends and Fantasies*. Sydney, NSW: Hodder.



Después de haber leído el contenido del cuadro anterior, responde en tu cuaderno:

- ¿Cuál fue la característica que más te llamó la atención de cada una de las civilizaciones? Explica por qué.
- ¿Cuál de las costumbres mencionadas te pareció más interesante, culturalmente hablando? Explica por qué.

C. Cierre

Actividad 3. Lectura sobre la forma de pensamiento de los mayas, aztecas e incas.

Retratar la forma de pensamiento de estas antiguas civilizaciones en un corto espacio es casi imposible. Podemos decir que su cosmovisión, esto es, su forma de entender el universo y su papel dentro del mismo era un todo bastante coherente. Un rasgo compartido entre estas culturas es que lo sagrado, a través de los dioses, se encontraba presente en cada aspecto de la realidad. La relación que estas civilizaciones tuvieron con la naturaleza y sus elementos fue fascinante y digna de ejemplo para nosotros. Como una muestra de sus formas de pensamiento, conozcamos tres mitos de cada una de estas culturas.

La leyenda del colibrí | Mito maya

Una vez los dioses estaban creando los pájaros, pero, para crear al último, se habían quedado sin material, así que decidieron hacerlo con piedra de jade con la que moldearon una pequeña flecha. Al instante salió volando, y así nació el colibrí, una maravilla de la naturaleza a la que el solo daba un brillo verde a su plumaje.

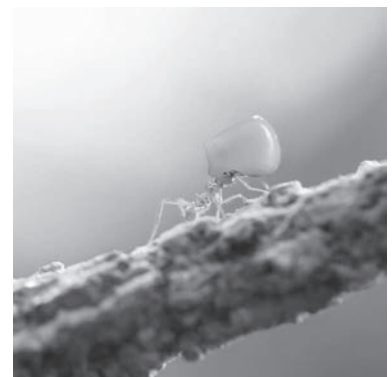
Tan bello era, que los hombres se prometieron capturarlo y hacerlo suyo. Los dioses se enfadaron, y dieron al colibrí rapidez y agilidad, y la capacidad de moverse también hacia atrás. Desde entonces, este pájaro vive en libertad.



El primer grano de maíz | Mito azteca

Después de haber sido creado el Quinto Sol y poblado este mundo. Quetzalcóatl se enfrentó con el problema de que la población crecía y el alimento no era suficiente para todos. Fue así como un día, casualmente, el dios con forma de serpiente emplumada, vio una hormiga que cargaba un grano de maíz.

Nunca hasta entonces había visto Quetzalcóatl el maíz y, cuando lo probó, cayó en cuenta de que sería el alimento perfecto para su pueblo. Pronto descubrió un buen montón de granos de maíz debajo de una piedra, de modo que se transformó en hormiga y transportó gran cantidad de granos –suficientes para llenar un saco– que sembraría para convertirlos en la primera plantación de maíz.



Mito inca de la creación

Cuenta la leyenda, que el dios Viracocha, creó un mundo sin luz y dio vida a unos gigantes que no lo respetaron ni lo obedecieron. Disconforme con el resultado de su creación, Viracocha envió un diluvio que sumergió a la tierra transformándola completamente. Una vez que los gigantes desaparecieron, Viracocha decidió crear hombres, pero de un tamaño semejante al suyo. Para que los hombres pudieran apreciar su obra resolvió iluminar la tierra por medio del sol, la luna y las estrellas. Creó también plantas árboles y animales.

Viracocha hizo aparecer a un enviado suyo, Viracochan, un hombre que imponía respeto, para que instruyera a los hombres sobre la manera de conducirse para vivir en paz y armonía.

Él les enseñaba como cultivar y cuando cosechar. Las hierbas que podían utilizar como medicina, y los vestidos que debían usar. Les enseñaba con bondad y mucha paciencia.

A pesar de todos los beneficios que las enseñanzas de Viracocha les producía, muchos hombres lo injuriaron y se reían de él porque vestía una túnica andrajosa. Ellos fueron convertidos en piedras. Hubo quienes trataron de escapar de su furia, pero fueron alcanzados por fuego volcánico. Solo allí se dieron cuenta que estaban ante un ser poderoso al que le debían obediencia y respeto.

Viracochan hizo un largo recorrido. Al llegar a un hermoso valle, creó a una persona a la que llamó Alcaviza y a ese lugar le dio por nombre Cuzco. Luego exclamó: Después de Alcaviza, llegarán los incas orejones. Mi deseo es que sean respetados. Este era un anticipo de la llegada a Cuzco de Ayar Manco y Mama Ocllo, fundadores del Imperio Inca.



Fuentes:

Cumplido, Jordi (sin fecha). Los 12 mitos mayas cortos más fascinantes. Recuperado de Carácter Urbano. Disponible en: <https://cutt.ly/whn32bp>

Mills, A., Parker, J., & Stanton, J. (2003). *Mythology: Myths, Legends and Fantasies*. Sydney, NSW: Hodder.

Leyendas de la mitología inca (sin fecha). Recuperado de: <https://cutt.ly/yhn38lz>

D. Evaluación formativa



Actividad 4. Evaluación formativa.

Escribe un ensayo corto sobre las formas de pensamiento de las civilizaciones ancestrales. Valora el papel que la magia y los dioses tenían en este y concluye con los aspectos que podríamos recuperar de las formas de pensamiento de los mayas, aztecas e incas. Solicita ayuda a tu docente si tienes dificultad para escribir el ensayo.