

# Guías de autoaprendizaje

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

## Noveno grado

Fase 1: Semanas 3, 4 y 5



Unidad 1. Dramática: orígenes		Fase 1, semana 3
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La producción de textos con intención literaria</li> <li>• La composición de textos dramáticos, tema, carácter de los personajes</li> <li>• La redacción del argumento de un drama romántico</li> <li>• La representación. Situaciones comunicativas</li> <li>• La adecuación textual. Definición</li> </ul>	
Producción	Producción de una escena dramática	

**Recuerda...**

Escribir es un Proceso cognitivo (pensamiento) y textual.

**A. Inicio**

**Actividad 1:** Junto a tu familia, desarrolla lo siguiente.

- Al escribir un texto con intención literaria, ¿qué elementos tienes que tomar en cuenta para su producción? Explica.
- Al momento de redactar un texto dramático, ¿qué pasos consideras necesarios para su producción?
- ¿Cuáles son las características que deben tener los personajes del teatro romántico?
- Piensa en un conflicto que gire en torno a tu historia y piensa en la resolución que le darás a ese conflicto.

Esta primera actividad te ayudará a comprender, en un primer momento, el proceso para redactar una escena dramática.

**B. Desarrollo**

**Actividad 2:** A continuación, lee la siguiente información acerca de la representación teatral y las situaciones comunicativas; luego, desarrolla lo que se te pide.

### La representación teatral

El fin primordial de un texto dramático, aunque puede ser leído, es su representación en un escenario ante unos espectadores. Esta tarea es llevada a cabo por los actores, que encarnan a los personajes y que son conducidos por un director, quien los organizará y transformará ese texto escrito en un espectáculo. Por último, la escenografía es otro de los elementos esenciales de la representación teatral, con ella se sitúa la historia en un tiempo y espacio en concreto.

Personajes	Escenografía
<p><b>Principales:</b> son aquellos sobre los que recae el peso de la acción. Pueden ser:</p> <p><b>-Protagonista:</b> es el principal y más importante de la obra. Trata de resolver el conflicto.</p> <p><b>-Antagonista:</b> es el que se opone a las acciones del personaje protagonista y trata de que no logre sus fines.</p> <p><b>Secundarios:</b> ayudan a los principales.</p>	<p><b>-Decorados:</b> elementos necesarios para ambientar el escenario.</p> <p><b>-Vestuario:</b> prendas y ropas de vestir.</p> <p><b>-Iluminación:</b> luces y elementos luminosos para provocar efectos: día, noche, tormentas...</p> <p><b>-Sonido:</b> música y efectos sonoros para complementar lo que aparece en escena: ruidos, etc.</p>

- Explica cuál es la función que tienen los directores y actores dentro de una obra teatral.
- Explica cuál es la diferencia entre el personaje protagonista y el antagonista.
- Escribe cuál es la importancia de la escenografía en una obra teatral.



**Actividad 3:** Lee la siguiente información y desarrolla lo que se te pide.

El diálogo es el medio para expresarse en el teatro. Al no haber un narrador o no tener un escrito para averiguar las distintas situaciones, toda la explicación y la presentación de personajes debe hacerse por medio del diálogo. El actor narra lo que emite el autor y lo recibe el destinatario. El diálogo se lleva a cabo entre actores, pero está dirigido a la audiencia.

**¿Sabías que...?**



La obra es considerada por la crítica como el drama inaugural del teatro romántico español. No es casual, pues toca una gran variedad de temas: el amor, el honor, la venganza, la religión, la muerte, el héroe romántico y el sino.

**DON ÁLVARO O LA FUERZA DEL SINO**

**Jornada primera**

*La escena es en Sevilla y sus alrededores*

*La escena representa la entrada del antiguo puente de barcas de Triana, el que estará practicable a la derecha. En primer término, al mismo lado, un aguaducho, o barraca de tablas y lonas, con un letrero que diga: Agua de Tomares; dentro habrá un mostrador rústico con cuatro grandes cántaros, macetas de flores, vasos, un anafre con una cafetera de hoja de lata y una bandeja con azucarillos. Delante del aguaducho habrá bancos de pino. Al fondo se descubrirá de lejos parte del arrabal de Triana, la huerta de los Remedios con sus altos cipreses, el río y varios barcos en él, con flámulas y gallardetes. A la izquierda se verá en lontananza la Alameda. Varios habitantes de Sevilla cruzarán en todas direcciones durante la escena. El cielo demostrará el ponerse el sol en una tarde de julio, y al descorrerse el telón aparecerán: EL TÍO PACO, detrás del mostrador en mangas de camisa; EL OFICIAL, bebiendo un vaso de agua, y de pie; PRECIOSILLA, a su lado templando una guitarra; EL MAJO y los DOS HABITANTES DE SEVILLA, sentados en los bancos.*

**Escena I**

**OFICIAL.-** Vamos, Preciosilla, cántanos la rondeña. Pronto, pronto: ya está bien templada.

**PRECIOSILLA.-** Señorito, no sea su merced tan súpito. Deme antes esa mano, y le diré la buenaventura.

**OFICIAL.-** Quitaa, que no quiero zalamerías. Aunque efectivamente tuvieras la habilidad de decirme lo que me ha de suceder, no quisiera oírtelo... Sí, casi siempre conviene el ignorarlo.

**MAJO.-** (Levantándose.) Pues yo quiero que me diga la buenaventura esta prenda. He aquí mi mano.

**PRECIOSILLA.-** Retire usted allá esa porquería... ¡Jesús, ni verla quiero, no sea que se encele aquella niña de los ojos grandes!

**MAJO.-** (Sentándose.) ¡Qué se ha de encelar de ti, pendón! [...]



**¿Qué es el sino?**

Sino proviene del latín "signum", que significa "señal, presagio". En este sentido, evoca la idea del destino escrito o la predestinación; es decir, aquello que ha sido determinado por un ser superior y que la voluntad humana no puede cambiar.

**El soliloquio** se da cuando un personaje expresa sus sentimientos y pensamientos en voz alta, sin otros actores presentes, y forma parte de una obra de teatro, pero no es una obra de teatro por sí sola.

**DON ÁLVARO O LA FUERZA DEL SINO**

Jornada tres

Escena III

*El teatro representa una selva muy oscura. Aparece al fondo DON ÁLVARO, solo, vestido de capitán de granaderos, se acerca lentamente, y dice con gran agitación.*

**DON ÁLVARO**  
(Solo)

¡Qué carga tan insufrible es el ambiente vital para el mezquino mortal que nace en signo terrible!  
¡Qué eternidad tan horrible la breve vida! Este mundo, ¡qué calabozo profundo para el hombre desdichado a quien mira el cielo airado con su ceño furibundo!

Parece, sí, que a medida que es más dura y más amarga, más extiende, más alarga el destino nuestra vida. Si nos está concedida solo para padecer, y debe muy breve ser la del feliz, como en pena de que su objeto no llena, ¡terrible cosa es nacer!  
Al que tranquilo, gozoso, vive entre aplausos y honores.

y de inocentes amores apura el cáliz sabroso; cuando es más fuerte y brioso, la muerte sus dichas huella, sus venturas atropella; y yo, que infelice soy, yo, que buscándola voy, no pudo encontrar con ella.  
Mas ¿cómo la he de obtener, ¡desventurado de mí!, pues cuando infeliz nací, nací para envejecer? [...]

**El monólogo** es donde el actor expresa sus sentimientos al público, y puede ser una obra de teatro por sí sola.

**DON ÁLVARO O LA FUERZA DEL SINO**

Jornada quinta

Escena VI

*DON ÁLVARO y DON ALFONSO, que entra sin desembozarse, reconoce en un momento la celda, y luego cierra la puerta por dentro, y echa el pestillo.*

<p><b>DON ALFONSO</b> (Resuelto)</p> <p>De estas dos espadas, una tomad, don Álvaro, luego; tomad, que en vano procura vuestra infame cobardía darle treguas a mi furia. Tomad...</p> <p><b>DON ÁLVARO</b> (Retirándose)</p> <p>No, que aún fortaleza para resistir la lucha de las mundanas pasiones me da Dios con bondad suma.</p>	<p>¡Ah! Si mis remordimientos, mis lágrimas, mis confusas palabras, no son bastante para aplacaros; si escucha mi arrepentimiento humilde sin caridad vuestra furia, (Arrodíllase) prosternado a vuestras plantas vedme, cual persona alguna jamás me vio...</p>
---	--



Posterior a la lectura, resuelve en tu cuaderno:

- ¿Cuál es la diferencia entre diálogo, soliloquio y monólogo? Explica.
- ¿Cuál es la importancia de que en un texto dramático el autor haga uso de los diálogos, soliloquios y monólogos? Argumenta.
- ¿Qué sentimientos expresa el personaje de Don Álvaro en el soliloquio? Explica.

#### ¿Qué significa...?

##### Las situaciones comunicativas

son los diferentes contextos donde se producen los actos informativos; es decir, se refieren a las distintas técnicas que utilizan las personas para compartir sus ideas sobre uno o varios temas.

#### C. Cierre

##### Actividad 4: La producción de un texto dramático.

Anteriormente has estudiado acerca de los textos dramáticos, con seguridad recuerdas que son aquellos que se escriben con la finalidad de ser representados ante espectadores; por lo que en esta guía escribirás una escena dramática (con una extensión de dos a tres páginas), basándote en lo que aprendiste sobre este género.

- **Planificación**

Elabora un plan de redacción para tu texto teatral. Organiza tus ideas de lo que se te solicita a continuación:

- Define el tema. ¿De qué quieres que trate tu escena teatral?
- Elige el ambiente y la época. ¿Dónde se desarrollará la historia?
- Crea los personajes, tomando en cuenta el carácter de los personajes del teatro romántico. Para ello puedes apoyarte de la siguiente tabla:

Personaje	Descripción
Clasificación en principal y secundario	
Nombre y edad	
Carácter del personaje	

- Organiza la trama en un cuadro como el siguiente, describe cada parte:

**¿Sabía qué...?**

La **adecuación** es una propiedad o característica que debe tener todo texto bien elaborado. Para ello, es necesario que sea apropiado al tema que se está tratando, con una estructura ordenada y clara, con un contexto que permita entender dicho texto correctamente, y expresado en una variedad lingüística y nivel apropiado al receptor y a la situación en que se da el acto comunicativo.

Estructura	Acciones
Inicio	
Nudo o desarrollo	
Desenlace o final	

- Utiliza recursos que te ayuden a organizar tus ideas; puedes hacer anotaciones, esquemas, cuadros, etc.

• **Textualización**

En esta etapa debes describir el borrador de tu obra de teatro; para ello, realiza lo siguiente:

- Ten presente las características del teatro romántico para crear el ambiente y la escenografía. Esta será la descripción de escena que comúnmente aparece en las obras del teatro para ayudar a la comprensión del lector.
- Crea las acotaciones. Recuerda que estas son las sugerencias que el autor da al director y a los actores para que interpreten de una manera específica un determinado pasaje de la escena.
- Redacta el texto de los diálogos, soliloquios y monólogos para cada personaje; recuerda que debe cumplir la estructura de inicio, desarrollo y desenlace que propusiste en la planificación.
- Haz uso de palabras que contengan diptongos, triptongos e hiatos.

• **Revisión y publicación**

En esta actividad debes hacer la revisión, corrección y publicación de tu texto dramático. Para ello, haz lo siguiente:

- Lee el borrador de tu escena dramática para identificar errores de redacción y de ortografía; también debes verificar si el borrador cumple con lo que estableciste en la planificación. Toma nota de todos los elementos que debes modificar.
- Escribe de nuevo el texto, incorporando todos los elementos que identificaste en la revisión.
- Vuelve a leer tu texto dramático para verificar si hiciste todos los ajustes necesarios e incorporar alguno que hayas olvidado.
- Reparte los diálogos de los personajes entre tus familiares y animalos a leer juntos la obra; además, puedes pedirles que te hagan comentarios sobre tu escrito para que puedas mejorarlo.
- Escribe una versión final y publica el texto en el medio que te indicó tu docente.

**Autoevaluación**

Criterio	Logrado	En proceso
Comprendo la representación teatral		
Comprendo la diferencia entre diálogo, soliloquio y monólogo		
Redacto una escena dramática siguiendo el proceso de escritura		

Unidad 2. El calor como energía		Fase 1, semana 3
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectos del calor en la dilatación de sólidos</li> <li>Diferencia entre el calor y la temperatura</li> </ul>	
Evaluación sugerida	Tarea 1	

### 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/](http://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

Como sabemos, la temperatura está relacionada con la sensación que experimentamos al tocar ciertos objetos. Esta sensación nos permite clasificarlos en objetos fríos, por ejemplo un cubito de hielo, y objetos calientes, como una taza de café hirviendo. Al aumentar su temperatura, algunos de los objetos aumentan de tamaño, a lo que conoceremos como dilatación, y esta se da de tres maneras diferentes en los sólidos. A continuación, desarrollaremos un contenido interesante sobre ello, te invitamos a que sigas la lectura.

#### 2. ¿Qué es temperatura?

La cantidad que nos dice qué tan caliente o qué tan frío está un objeto respecto a cierta referencia es la **temperatura**. Expresamos la temperatura por medio de un número que corresponde a una marca en cierta escala graduada.

#### ¿Cómo se mide?

Casi toda la materia se expande cuando aumenta su temperatura y se contrae cuando esta disminuye. Un termómetro común mide la temperatura mostrando la expansión y la contracción de un líquido. En general, mercurio o alcohol teñido que se encuentra en un tubo de vidrio provisto de una escala.

#### La temperatura y la energía cinética

La temperatura está asociada con los movimientos aleatorios de las moléculas de una sustancia. Ten en cuenta que la temperatura NO es una medida de la energía cinética **total** de las moléculas de una sustancia. Hay dos veces más energía cinética en dos litros de agua hirviendo que en un litro. Pero la

temperatura de ambas cantidades de agua es similar porque la energía cinética promedio de las moléculas es la misma en ambas.

#### 2.1. Diferencia entre temperatura y calor

El calor es energía que se transfiere de una sustancia a otra debido a una diferencia de temperatura. La cantidad de calor que interviene en la transferencia se mide en términos de algún cambio como, por ejemplo, el cambio en una cantidad conocida de agua que absorbe calor.

El cambio de temperatura de una sustancia que absorbe calor depende de la cantidad de la sustancia considerada. Una cantidad de calor capaz de hacer hervir un tazón de sopa quizás eleve la temperatura de una olla de sopa solo unos cuantos grados.

#### 3. Dilatación térmica de los sólidos

Llamamos dilatación térmica al aumento en las dimensiones que experimenta un cuerpo sólido cuando se eleva su temperatura. Este aumento de temperatura origina que las moléculas de la misma se agiten más rápido y tiendan a separarse. La dilatación puede ser lineal, superficial o volumétrica, de acuerdo si cambia su longitud, su área o su volumen.

#### 3.1. Dilatación lineal

El efecto más frecuente producido por cambios de temperatura es un cambio en el tamaño. Un cambio de un sólido en una dimensión se llama **dilatación lineal**. Experimentalmente se ha encontrado que un incremento en una sola dimensión, por ejemplo la longitud de una barra, depende de la dimensión original y del cambio de

temperatura. Por ejemplo, considera la barra de la figura 1. La longitud original es  $L_0$  y la temperatura inicial es  $T_0$ . Cuando se calienta a una temperatura  $T$ , la nueva longitud de la barra se indica como  $L$ . Por tanto, un cambio en la temperatura,  $\Delta T = T - T_0$  produce un cambio de longitud,  $\Delta L = L - L_0$ . El cambio de longitud proporcional está dado por la siguiente ecuación:

$$\Delta L = \alpha L_0 \Delta T$$

Donde  $\alpha$  es la constante de proporcionalidad llamada el **coeficiente de dilatación lineal**.

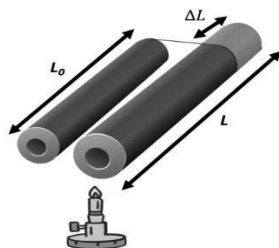


Figura 1: Dilatación lineal de una barra de hierro

El coeficiente  $\alpha$  es una propiedad del material. El coeficiente de dilatación lineal de una sustancia puede definirse como el cambio de longitud por unidad de longitud, por cada grado que cambia la temperatura. Como la razón  $\Delta L/L_0$  no tiene dimensiones, las unidades de  $\alpha$  se dan como el inverso de grados, o sea  $1/^\circ\text{C}$  o  $1/^\circ\text{F}$ . En la figura 2 se muestran los coeficientes de dilatación lineal de algunos materiales.

Sustancia	Coeficientes de dilatación lineal $\alpha$	
	$10^{-5}/^\circ\text{C}$	$10^{-5}/^\circ\text{F}$
Acero	1.2	0.66
Aluminio	2.4	1.3
Cinc	2.6	1.44
Cobre	1.7	0.94
Concreto	0.7-1.2	0.4-0.7
Hierro	1.2	0.66
Latón	1.8	1.0
Plata	2.0	1.1
Plomo	3.0	1.7
Vidrio, Pyrex	0.3	0.17

Figura 2: Dilatación lineal de una barra de hierro

Ejemplo: una tubería de hierro tiene 60 m de longitud a temperatura ambiente ( $20^\circ\text{C}$ ). Si se la va a utilizar para conducir vapor, ¿cuál será la tolerancia a la dilatación y qué nueva longitud tendrá la tubería luego de que el vapor haya fluido por ella cierto tiempo?

**Plan:** la temperatura del vapor es de  $100^\circ\text{C}$ , de modo que la temperatura de la tubería cambiará de  $20^\circ\text{C}$  a  $100^\circ\text{C}$ , un intervalo de  $80^\circ\text{C}$ . El aumento de longitud se determina con la primera ecuación. Al sumar la cantidad obtenida a la longitud inicial determinaremos la nueva longitud de la tubería después de que el vapor haya pasado por ella.

**Solución:** a partir de la figura 1, sustituimos a  $\alpha_{\text{hierro}} = 1.2 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$  para determinar el incremento en longitud.

$$\begin{aligned} \Delta L &= \alpha L_{\text{hierro}} \Delta T \\ &= (1.2 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C})(60 \text{ m})(80^\circ\text{C}) \\ &= 0.0576 \text{ m} \end{aligned}$$

Se necesita una tolerancia de 5.76 cm para dar cabida a la dilatación. La nueva longitud de la tubería será  $L_0 + \Delta L$ , o bien

$$\begin{aligned} L &= 60 \text{ m} + 0.0576 \text{ m} \\ &= 60.0576 \text{ m} \end{aligned}$$

### 3.2. Dilatación superficial

La dilatación lineal no se restringe a la longitud de un sólido. Por ejemplo, en un cilindro sólido la longitud, el diámetro y la diagonal trazada a través del sólido aumentarán sus dimensiones en la misma proporción. En realidad, la dilatación de una superficie es exactamente análoga a una ampliación fotográfica; por ejemplo, si el material tiene un agujero, el área de este se dilata en la misma razón que si estuviera relleno de material. Consideremos el área de dilatación de la superficie rectangular de la figura 3.

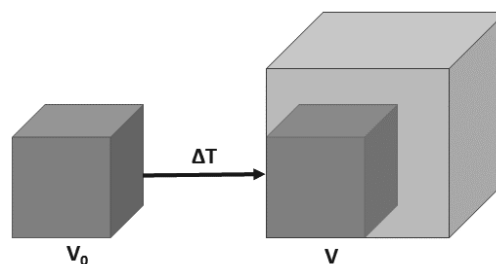


Figura 3: Dilatación superficial

Tanto la longitud como el ancho del material se dilatarán en una proporción dada por las ecuaciones.

$$\begin{aligned} A - A_0 &= 2\alpha A_0 \Delta T \\ \text{O bien,} \\ \Delta A &= 2\alpha A_0 \Delta T \end{aligned}$$



El coeficiente de dilatación superficial  $\gamma$  (gamma) es aproximadamente el doble del coeficiente de dilatación lineal. Simbólicamente, en la ecuación:

$$\gamma = 2\alpha$$

donde  $\gamma$  es el cambio en área por unidad inicial de área por cada grado que cambia la temperatura y  $A$  es el área del sólido.

Ejemplo: un disco de latón tiene un agujero de 80 mm de diámetro en su centro. Luego, el disco, que tiene 23 °C, se coloca en agua hirviendo durante algunos minutos. ¿Cuál será el área nueva del agujero?

**Plan:** primero se calcula el área del agujero a 23 °C. Luego se determina el aumento del área debido al cambio de temperatura. Recuerda que el coeficiente de dilatación superficial es el doble del valor lineal dado en la figura 2. Expresaremos el área nueva también en mm<sup>2</sup>, así que será necesario cambiar las unidades del área.

**Solución:** el área a 23°C está dada por

$$\begin{aligned} A_0 &= \frac{\pi D^2}{4} \\ &= \frac{\pi (80 \text{ mm})^2}{4} \\ &= 5027 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

El coeficiente de dilatación del latón es:

$$\begin{aligned} \gamma &= 2\alpha \\ &= 2(1.8 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}) \\ &= 3.6 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \end{aligned}$$

El aumento del área se determina con la ecuación:

$$\begin{aligned} \Delta A &= \gamma A_0 \Delta T \\ &= (3.6 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C})(5027 \text{ mm}^2)(100^\circ\text{C} - 23^\circ\text{C}) \\ &= 13.9 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

El área nueva se establece sumando el cambio al área original

$$\begin{aligned} A &= A_0 + \Delta A \\ &= 5027 \text{ mm}^2 + 13.9 \text{ mm}^2 \\ &= 5040.9 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

### 3.3. Dilatación volumétrica

La dilatación del material calentado es la misma en todas direcciones; por tanto, el volumen de un líquido, gas o sólido tendrá un incremento en volumen predecible al aumentar la temperatura. Las fórmulas siguientes son para la dilatación volumétrica:

$$\begin{aligned} \Delta V &= \beta V_0 \Delta T \\ V &= V_0 + \beta V_0 \Delta T \end{aligned}$$

El símbolo  $\beta$  (beta) es el **coeficiente de dilatación volumétrica**. Representa el cambio en el volumen por unidad de volumen por cada grado que cambia la temperatura. Para materiales sólidos es aproximadamente el triple del coeficiente de dilatación lineal.

$$\beta = 3\alpha$$

Ejemplo: un matraz de vidrio pírex se llena con 50 cm<sup>3</sup> de mercurio a 20 °C. ¿Qué volumen se derramará si el sistema se calienta de forma uniforme a una temperatura de 60 °C? ( $\beta_m = 1.8 \times 10^{-4} / ^\circ\text{C}$ ) (figura 6).

**Plan:** el volumen interior del matraz es el mismo que el volumen del fluido que contiene (50 cm<sup>3</sup>). El mercurio tiene un coeficiente de dilatación volumétrica más grande, lo que significa que el derrame equivaldrá a la diferencia entre la dilatación del mercurio  $\Delta V_m$  y la del vidrio  $\Delta V_v$ . Recuerda que  $\beta_v = 3\alpha_v$ .

**Solución:** primero se calcula el cambio de volumen del mercurio:

$$\begin{aligned} \Delta V_m &= \beta_m V_{0m} \Delta T \\ &= (1.8 \times 10^{-4} / ^\circ\text{C})(50 \text{ cm}^3)(60^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) \\ &= 0.360 \text{ cm}^3 \text{ (Aumento del volumen del mercurio)} \end{aligned}$$

Ahora, el cambio de volumen del interior del matraz de vidrio:

$$\begin{aligned} \Delta V_v &= 3\alpha_v V_{0v} \Delta T \\ &= 3(0.3 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C})(50 \text{ cm}^3)(40^\circ\text{C}) \\ &= 0.0180 \text{ cm}^3 \text{ (Aumento del volumen del vidrio)} \end{aligned}$$

## B. Ponte a prueba



Contesta las siguientes preguntas.

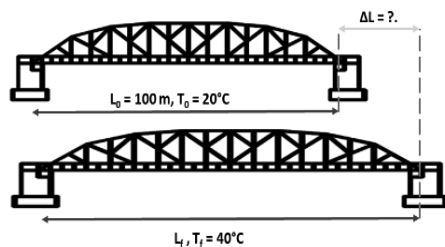
- ¿De qué depende el cambio de temperatura de una sustancia que transfiere calor?
  - Tipo de sustancia considerada
  - Tiempo de intercambio de calor con la sustancia
  - Cantidad de la sustancia considerada
- Es el aumento en las dimensiones que experimenta un cuerpo sólido cuando se eleva su temperatura:
  - Dilatación térmica
  - Dilatación lineal
  - Dilatación superficial
- Es el cambio de longitud por unidad de longitud por cada grado que cambia la temperatura:
  - Coefficiente de dilatación lineal
  - Coefficiente de dilatación superficial
  - Coefficiente de dilatación volumétrica
- El coeficiente de dilatación superficial es aproximadamente el doble del coeficiente de dilatación lineal:
  - Falso
  - Verdadero
- Para materiales sólidos, el coeficiente de dilatación volumétrica es aproximadamente el doble del coeficiente de dilatación lineal.
  - Falso
  - Verdadero

## C. Tareas de la semana

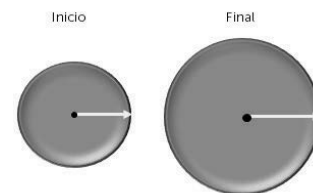


Analiza (100%)

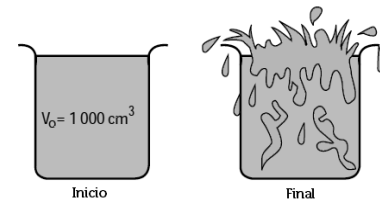
- La longitud de un puente es 100 m cuando la temperatura es 20 °C. ¿En cuánto aumenta su longitud en un día de verano en que la temperatura es 40 °C ( $\alpha_{\text{puente}} = 2 \times 10^{-4} / ^\circ\text{C}$ )?



- Se tiene un círculo metálico de radio 1 cm y  $\beta = 2,02 \times 10^{-4} / ^\circ\text{C}$ . ¿En cuántos °C se debe elevar la temperatura, de tal modo que el nuevo radio del círculo sea igual a 1.02 cm?



- Un beaker o vaso de precipitado contiene 1000 cm<sup>3</sup> de mercurio lleno hasta el borde. Si se incrementa la temperatura en 100 °C y el beaker alcanza un volumen de 1 009 cm<sup>3</sup>, ¿cuánto de mercurio se derrama ( $\alpha_{\text{Hg}} = 6 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ )?



## D. ¿Saber más?



Video: "Dilatación de los metales". Disponible en: <https://bit.ly/3f8pBD7>

## E. Respuestas de la prueba



- C)
- A)
- A)
- B)
- A)

Unidad 1. El medio geográfico, ambiente y población del mundo	Fase 1, semana 3
Contenido	Organizaciones, programas y tratados internacionales de protección del medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); Declaración de Estocolmo, "Principio 21" y Declaración de Río; Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático y Protocolo de Kioto; Acuerdo de París.</li> <li>• Protocolo sobre la diversidad biológica o biodiversidad; Convención Internacional sobre comercio, fauna y flora amenazadas por la extinción; Convenio de Ramsar de protección de Humedales.</li> </ul>
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad 2. Aplica lo aprendido.</li> <li>• Actividad 3. Aplica lo aprendido.</li> <li>• Actividad 4. Evaluación formativa.</li> </ul>

El Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, que entró en vigor en 1993 a partir de la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, plantea la utilización adecuada de los recursos biológicos y de compartir equitativamente los beneficios del uso de los recursos genéticos.

Se basa en la Estrategia Mundial para la Conservación (1980), Cuidar la Tierra (1991), la Estrategia Global para la Biodiversidad (1992), y otros documentos que establecen que la diversidad y los recursos biológicos deben conservarse y utilizarse sosteniblemente por razones éticas, por los beneficios económicos que suponen, y por la supervivencia humana.

Reconoce la depredación de las reservas del Sur por parte del Norte.

El convenio deja a cada Estado decidir su aplicación, sin dejar objetivos claros a ser alcanzados. Se establece el "interés común" de la humanidad con respecto a la diversidad biológica.

Glowka, L. et al., (1996), *Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, UICN Gland y Cambridge

## A. Inicio

### Sabías que...

Es frecuente escuchar o leer que existe una preocupación auténtica por los problemas del cambio climático (aunque no todos y no siempre) por parte de muchos sectores tales como: el Estado, la sociedad y las empresas privadas, etc. Desde 1972 se viene discutiendo sobre cómo las actividades humanas afectan al medio ambiente y los ecosistemas. Sin embargo, todavía no hay avances sustanciosos en la mejora de las condiciones actuales y menos de las futuras. Esta es la temática que se aborda en esta lección.

## B. Desarrollo

### Lo que debes saber (1). Naciones Unidas, cambio climático y medio ambiente.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) trata temas relacionados con este. El programa fue creado en 1972. Algunas de las funciones que tiene son: a) evaluar y determinar el estado del medio ambiente mundial, b) determinar qué cuestiones del medio ambiente requieren una cooperación internacional, c) proporcionar asistencia para formular una legislación ambiental internacional, d) promover conocimientos científicos e información sobre el tema ambiental, y e) promover informes regionales y nacionales sobre el estado del medio ambiente.

*Estudios Sociales 7.º*

### Declaración de Estocolmo (1972), principio 21; y Declaración de Río (1992)

La Declaración de Estocolmo plantea "constituir un medio práctico de fomentar... y proporcionar directrices para proteger y mejorar el medio humano y corregir e impedir el menoscabo de dicho medio". Se plantea ejercer moderadamente la utilización de recursos naturales para que sean compatibles con la capacidad planetaria, en beneficio de las generaciones actuales y las futuras. En el Principio 21 se advierte que "los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, y la obligación de asegurarse de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio ambiente de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional". Hay que señalar que esta Declaración no es jurídicamente vinculante.

La Convención Internacional sobre Comercio, Fauna y Flora Amenazada de Extinción es el resultado de una resolución de 1973 entre los miembros de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) que pretende que el comercio internacional de animales y plantas silvestres no amenacen su supervivencia en su medio natural.

La convención legaliza el comercio de estas especies a partir de la concesión de licencias, tomando en cuenta la opinión científica sobre la situación de las especies mercantilizadas. Bajo circunstancias excepcionales, se permite el comercio de especies en peligro de extinción. En el caso de El Salvador, la actualización de 2019 al listado de 2009 incluye corales, holoturoideos, moluscos, insectos, arácnidos, peces de agua dulce, estuarinos y marinos, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y plantas. Además, de acuerdo con el artículo 117 de la Constitución de la República, el Estado debe proteger los "recursos naturales", así como la diversidad e integridad del medio ambiente, siendo de interés social la protección, conservación y aprovechamiento racional, la restauración o la sustitución de los recursos naturales. Por otra parte, la legislación nacional reconoce que la sobreexplotación y el deterioro ambiental han llevado a que algunas especies de vida se encuentren amenazadas o en peligro de extinción.

Tomado de:  
<https://www.marn.gob.sv/>

Posteriormente, la Declaración de Río de 1992 retoma la Declaración de Estocolmo, teniendo como hilo conductor el "desarrollo sostenible", entendido como "el desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias". Esta declaración sí tiene un carácter jurídico en materia ambiental y, al tomar como base la declaración de Estocolmo, la hace jurídicamente vinculante, con algunas modificaciones. Se plantean "responsabilidades comunes pero diferenciadas" con respecto a la degradación del medio ambiente y los distintos Estados. Asimismo, se advierte que "el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda" y propone que se brinde información y se abran espacios de participación pública en la adopción de decisiones y de justicia ambiental, apuntalando el derecho al acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia ambiental. Adicionalmente, considera "el papel fundamental que cumplen las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales" para incidir en el ordenamiento ambiental y en el desarrollo, considerando sus conocimientos y prácticas.

**Basado en:** Günter Handl (2012). Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (declaración de Estocolmo) de 1972, y Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de 1992.

### Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y Protocolo de Kioto

Esta convención de 1992 entra en vigor en 1994, enfocándose en la estabilización de las concentraciones de los gases de efecto invernadero en la atmósfera producidas por las actividades humanas, distinguiendo entre países industrializados relativamente ricos y países con economías en transición. Todos los países que hayan ratificado la convención están comprometidos a formular, publicar, aplicar y actualizar las medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático. El Protocolo de Kioto de 1997 que entró en vigor hasta 2005, retomando la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, contienen objetivos legalmente obligatorios que buscan la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero producidos por las actividades humanas, haciendo mayor presión a los países con economías más desarrolladas y mayoritariamente emisoras de estos gases. En el protocolo se establece, además la necesidad de incorporar la participación comunitaria en el desarrollo de proyectos sostenibles.

**Basado en:** PNUD. (2015). El ABC del cambio climático en El Salvador. San Salvador.

### Acuerdo de París

El acuerdo de París de 2015 es un documento vinculante y universal que sustituye o actualiza el Protocolo de Kioto, incorporando a las 195 naciones del globo a revisar las emisiones y contribuciones nacionales, bajo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades de cada nación en función de sus circunstancias, con la finalidad de que el aumento en la temperatura promedio no supere los 2 grados centígrado, o incluso, que no supere los 1.5 grados sobre los niveles preindustriales, reconociendo que el cambio climático es el problema más serio que enfrenta la humanidad. Este acuerdo es el único mecanismo multilateral que brinda una ruta posible para estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera que agravan el cambio climático. En este acuerdo se reconoce que para adoptar medidas que enfrenen el cambio climático se debe respetar, en cada país, los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales, los migrantes, las niñas y los niños, las personas con discapacidad y personas en situación vulnerable, el derecho al desarrollo, la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, así como la equidad intergeneracional.

**Basado en:** <https://www.marn.gob.sv/> y UNES, BOLL. (2018). Estado de las NDC'S. Avances en la implementación de las contribuciones nacionalmente determinadas en materia de cambio climático en la región Centroamericana.



Los humedales y zonas Ramsar son vitales para la supervivencia humana. Son uno de los entornos más productivos del mundo, y son cunas de diversidad biológica y fuentes de agua y productividad primaria de las que innumerables especies vegetales y animales que dependen de estos para subsistir.

Son indispensables por los innumerables beneficios o "servicios ecosistémicos" que brindan a la humanidad, desde suministro de agua dulce, alimentos y materiales de construcción, biodiversidad, hasta control de crecidas, recarga de aguas subterráneas y mitigación del cambio climático.

Tomado de <https://cutt.ly/ehscQen>

### Actividad 1. Aplica lo aprendido.

Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Cuál es la principal diferencia entre las declaraciones de Estocolmo y de Río?, 2. ¿Qué es el desarrollo sostenible? Brinda un ejemplo. 3. ¿Qué significan las responsabilidades comunes pero diferenciadas respecto al tema de emisiones?

### Convenio de Ramsar de protección de Humedales

Según la Convención Ramsar, los humedales se definen como las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Estas pueden comprender zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal.

Fuente: <https://www.marn.gob.sv/>



## ZONAS RAMSAR, EL SALVADOR

### Actividad 2. Aplica lo aprendido.

Responde las siguientes preguntas. 1. ¿De acuerdo con el convenio sobre la Biodiversidad Biológica, por qué deben conservarse y utilizarse sosteniblemente la diversidad y los recursos biológicos? 2. ¿Cuál es la importancia de las zonas o sitio Ramsar?

### Lo que debes saber (2). Los límites en los tratados.

Desde una postura crítica se reconoce que llevar a la práctica los convenios internacionales requiere la participación activa de las comunidades de la localidad en la gestión de ecosistemas y hábitats, acompañados del apoyo de recursos provenientes de la comunidad internacional, en el marco de la deuda ecológica entre el norte y el sur.

Los movimientos sociales que velan por la defensa de los derechos humanos y del ambiente como algo indivisible coinciden en ello.



Para conocer más sobre los convenios relacionados con el medio ambiente y el Acuerdo de París, puedes consultar este enlace:

<https://cutt.ly/mhsc2Zg>

Sin embargo, hasta 2017 y después de 23 cumbres sobre cambio climático la problemática ambiental no se ha resuelto debido, sobre todo, a fuertes intereses económicos. Además de las emisiones de gases de efecto invernadero, la degradación ambiental se produce por la expansión urbana y otras actividades que son promovidas por grandes empresas privadas. En el caso de los avances por parte de los países desarrollados para alcanzar las metas propuestas sobre cambio climático, estos lo han logrado a partir de la migración de sus sectores e industrias más contaminantes a otros países menos desarrollados. También resulta una preocupación que algunas soluciones a la problemática provengan de la geoingeniería, tratando de manipular artificialmente el clima y los ecosistemas, sin proponer un cambio sustancial en el estilo de desarrollo económico.

Basado en: Sarah, G., Melany, M., & Benítez, M. (June 01, 2002). An Entitlement Approach to the Challenges of Mangrove Management in El Salvador. *Ambio*, 31, 4, 285-294; UNES, BOLL. (2018). Estado de las NDC ´S. Avances en la implementación de las contribuciones nacionalmente determinadas en materia de cambio climático en la región Centroamericana; Wetter, K., Zundel, T. (2018). Geoingeniería. El gran fraude climático. Argumentos contra la manipulación climática; <http://reporteindigo.com>

## C. Cierre



### Actividad 3. Evaluación formativa.

1. ¿Cuál es la importancia de las organizaciones, programas y tratados internacionales de protección ambiental?
2. ¿Cuál es la principal limitante que impide los logros de estas instituciones y de sus esfuerzos?
3. ¿Cómo consideras que podría superarse esta situación?

Unidad 2: Dramática: Evolución histórica.		Fase 1, semana 4
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los elementos de la situación dramática. Protagonistas, antagonistas</li> <li>• El diálogo. Características</li> <li>• La oración simple: estructura y funciones del sintagma nominal y del sintagma adjetivo</li> </ul>	
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de comprensión lectora</li> <li>• Producción de diálogos teatrales</li> </ul>	



A. Inicio

Actividad 1. Junto a tu familia, desarrolla la siguiente actividad en tu cuaderno.

Recuerda...

El **diálogo** es el medio para expresarse en el teatro. Al no haber un narrador o no tener un escrito para averiguar las distintas situaciones, toda la explicación y presentación de personajes debe hacerse por medio del diálogo.



- Describe qué observas en las imágenes.
- Piensa en las características del personaje protagonista y el personaje antagonista. Para ello, puedes auxiliarte del siguiente cuadro:

Personaje protagonista	Personaje antagonista

- Piensa en la semejanza y la diferencia entre el diálogo coloquial y el diálogo teatral. Para ello, puedes auxiliarte del siguiente cuadro:

	Semejanzas	Diferencias
Diálogo coloquial		
Diálogo teatral		

¿Sabías qué...?

Los personajes constituyen el segundo elemento dentro del mundo dramático, son seres creados por el dramaturgo, que cobran vida en la ficción en la obra teatral. Ellos dicen sus parlamentos y, a través de sus palabras, nos ayudan a configurar la acción.

Actividad 2. Lee la siguiente información sobre los elementos de la situación dramática: personajes protagonistas y antagonistas. Luego, desarrolla lo que se te pide.

**Elementos de la situación dramática: protagonistas y antagonistas**

En una obra de teatro, los personajes pueden dividirse en **protagonistas, antagonistas, secundarios.**

- **Protagonista o personaje principal.** Es el héroe de la obra, representa lo bueno, lo ideal, trata siempre de encontrar una solución al conflicto que, naturalmente, debe haber en cada obra de teatro. Los espectadores se identifican con él y desean su triunfo.
- **El antagonista.** Es el enemigo del protagonista, se opone al protagonista, es el malo de la obra y el espectador o lector no se identifica con él, ni desea su triunfo. El papel del antagonista es muy importante porque, al oponerse al protagonista, resalta las mejores cualidades de este y la misión que tiene en la obra.



**Responde**

1. ¿Por qué en las obras teatrales no hay narrador? Explica.
2. Escribe cuál es la importancia de los personajes en la obra teatral.
3. Explica cuál es la diferencia entre el personaje protagonista y el personaje antagonista.

**B. Desarrollo**

**Actividad 3.** A continuación, lee la siguiente información acerca de la oración simple: estructura y funciones del sintagma nominal y del sintagma adjetivo.

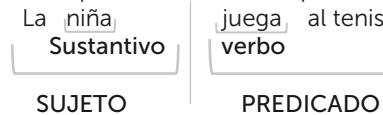
**La oración simple: estructura y funciones del sintagma nominal y del sintagma adjetivo**

**La oración** es la unidad gramatical que comunica un sentido completo. Para ello es imprescindible, al menos, una forma verbal que constituye el predicado de la oración. Pero, generalmente, las oraciones tienen también sujeto. Hay dos clases de oraciones: **simples y compuestas**. La **oración simple** es la que está formada por un solo verbo.

**Estructura**

El sujeto y el predicado son los principales elementos que constituyen una oración.

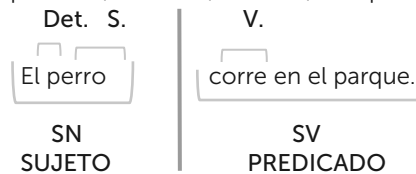
- El **sujeto** es una función desempeñada por un sintagma nominal, el cual consta, al menos, de un nombre o pronombre núcleo.
- La función del **predicado** la desempeña siempre un verbo, solo o acompañado de otros elementos que lo complementan. El verbo siempre es el núcleo del predicado



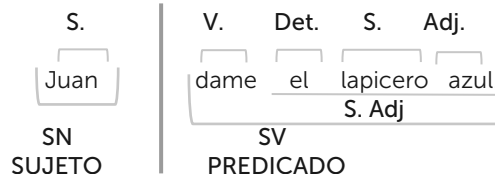
**Los sintagmas de la oración**

La oración está constituida por bloques que llamamos **sintagmas**. Los sintagmas pueden constar de una sola palabra o de más de una. Estudiaremos el sintagma nominal (SN) y el sintagma adjetivo (SAdj).

- **Sintagma nominal (SN):** aquel cuyo núcleo o palabra más importante es un nombre, un pronombre; puede ir acompañado por un determinado. El SN puede desempeñar la función de: sujeto, complemento directo, aposición, vocativo, atributo, complemento circunstancial, etc...



- **Sintagma adjetivo (S.Adj):** es un sintagma formado por un conjunto de palabras en torno a un **adjetivo**, puede ser explicativo o especificativo. El S.Adj puede desempeñar la función de: complemento adyacente de un sustantivo o de un sintagma nominal, como atributo de un verbo copulativo o complemento predicativo.



**¿Sabías qué...?**

**Tipos de oraciones simples.**

La clasificación se realiza teniendo en cuenta tres aspectos:

**Según el tipo de predicado**

**Predicativas:** son las oraciones formadas por verbos predicativos.

**Copulativas:** las oraciones copulativas son aquellas formadas por un verbo copulativo (ser, estar, parecer).

**Según la actitud del hablante**

**Enunciativas:** informa o habla de un hecho objetivo.

**Interrogativa:** pide información o expresa mandato.

**Exclamativa:** expresa una emoción, alegría, tristeza...

**Desiderativa:** expresa deseo, solicitud, posibilidad...

**Dubitativa:** expresa duda.

**Según la estructura.**

**Impersonal:** son oraciones en las que no existe o no se conoce el sujeto.



A partir de la lectura de la oración simple, el sintagma nominal y adjetival, resuelve:

- Clasifica los sintagmas subrayados en las siguientes oraciones (sintagma nominal o sintagma adjetival).
  - Este mecánico es muy débil.
  - Carlos busca su pelota.
  - Ana, mi cuñada, duerme en la hamaca roja.
  - Mis amigos están muy felices.

- Escribe 3 oraciones simples haciendo uso del sintagma nominal y 3 oraciones simples haciendo uso del sintagma adjetival.





**Actividad 4.** Lee la siguiente información del diálogo y sus características.

**El diálogo y sus características**

El **diálogo** es una conversación entre dos o más personas que reciben el nombre de interlocutores. Es, además, el lenguaje adecuado para el teatro, ya que el autor puede presentar todas las situaciones por medio del lenguaje, apoyado por el lenguaje corporal y la entonación. Importante es recordar el papel que juegan los signos de puntuación para detonar sorpresa, interrogación y pausas.

Características del diálogo teatral:

- Frases más largas y preparadas, sin errores.
- Frases inconclusas sólo para propósito del autor.
- No es espontáneo, puede dirigirse.

Al escribir, el autor puede usar la forma directa del diálogo o la forma indirecta.

**Ejemplo:**

**Moter:** Eres un necio. Los árabes le sacaron los ojos cuando invadieron Israel.

**Goter:** Eso no ha ocurrido. Los judíos le sacaron los ojos; él lo dijo.

**Moter:** Fue en Biafra.

**Goter:** Biafra, no; Bolivia. Fueron los militares bolivianos. El ciego se llama Debray.

**Moter:** Dijo que se llamaba Dutschke. Perdió la vista a consecuencia de un balazo en la cabeza que le pegaron en Berlín.

**Goter:** Era Cohn Bendit. De Gaulle lo mandó cegar con ácido en la Revolución de Mayo.

**Moter:** No dijo su nombre. Dijo que había estado en Praga y que se llamaba simplemente Ciego.

**Goter:** Fue en China.

**Moter:** Lo hicieron los Boinas Verdes... En Guatemala – Brasil – Panamá – España – Grecia – Portugal.

**Goter:** Como quieras; pero fue en la Tierra.

**Moter:** No estés seguro.

**Goter:** ¿De qué ciego hablas? [...]

**C. Cierre**



**Actividad 5.** Responde en tu cuaderno. Luego comparte la respuestas con tu docente.

1. ¿Cuál es la importancia de los diálogos en una obra teatral? Argumenta tu respuesta.
2. ¿Por qué los actores se apoyan del lenguaje corporal y la entonación al momento de decir sus diálogos? Explica.
3. ¿Cuál es la diferencia entre el diálogo directo y el indirecto? Explica.
4. Apartir de la lectura del fragmento de Luz negra, piensa que eres el autor de esta obra y continua con los diálogos de Moter y Goter. Haz uso del diálogo, además, utiliza oraciones simples con sintagma nominal y adjetival (un máximo de 1 página).

**Autoevaluación**

Criterios	Logrado	En proceso
Comprendo los elementos de la situación dramática: protagonista y antagonista.		
Comprendo la oración simple: estructura y funciones del sintagma nominal y adjetivo.		
Identifico el sintagma nominal y el adjetival en una oración.		
Comprendo el diálogo y sus características.		
Analizo y respondo las preguntas de comprensión lectora.		
Escribo diálogos teatrales en los que aplico mis habilidades y conocimiento sobre las oraciones simples con sintagma nominal y adjetival.		

Unidad 3. Principios básicos de electricidad		Fase 1, semana 4
Contenido	Electrostática	
Evaluación sugerida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parte A: péndulo electrostático (60%)</li> <li>Parte B: contestar las interrogantes (40%)</li> </ul>	

### 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/](http://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

La historia de la electricidad se considera que comenzó por los años 600 antes de nuestra era, cuando el filósofo, comerciante, matemático y astrónomo griego Tales de Mileto (Mileto era una ciudad de Asia menor) descubrió que, *al frotar* una barra de **ámbar** con un paño, lana o un trozo de piel de animal, el ámbar adquiría la admirable propiedad de atraer objetos livianos como pedacitos de papel, plumas, cabellos, trozos de paja, etc. Este fenómeno fue de los primeros que le llamó la atención al ser humano. Con el descubrimiento de esta propiedad de la materia inició la electricidad, una de las ramas más complejas e importantes de la ciencia y la tecnología. Hay otros significados más de electricidad, pero los iremos conociendo en otros contenidos y grados.

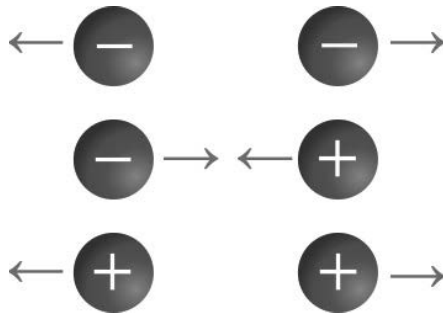
#### 2. La carga eléctrica y la materia

La electrización de los cuerpos pudo explicarse a partir de los descubrimientos del electrón, protón y neutrón, y del desarrollo de la *teoría atómica*: la materia que nos rodea está formada por la aglomeración de moléculas, y toda molécula está constituida por uno o más de elementos químicos distribuidos en forma específica en cada compuesto. Por ejemplo, la molécula del agua, H<sub>2</sub>O, está constituida por dos elementos químicos, el hidrógeno (H) y el oxígeno (O), habiendo en esa molécula dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, los cuales adquieren una orientación espacial propia de esa molécula. El átomo tiene tres tipos de partículas elementales llamadas **protones, neutrones y electrones**. Los protones y neutrones forman el núcleo atómico (el "centro del átomo") y "orbitando" a su alrededor se encuentran los electrones. Cada **protón** tiene

**carga eléctrica positiva** y cada **electrón** la misma carga, pero **negativa**; los **neutrones carecen de carga eléctrica**. Esto lo puedes ver en la tabla de abajo, la cual muestra la carga eléctrica de estas tres partículas.

Partícula	Símbolo	Carga
Protón	P o e <sup>+</sup>	1.6 x 10 <sup>-19</sup> C
Neutrón	N	0
Electrón	e <sup>-</sup>	- 1.6 x 10 <sup>-19</sup> C

Experimentalmente, es bien conocido que **"los cuerpos con cargas del mismo signo se repelen y los cuerpos con carga de signo contrario se atraen"**. Este principio ayuda a establecer las direcciones de los vectores fuerza eléctrica cuando las cargas interactúan a distancia entre sí. Llamaremos partículas en general a los átomos y moléculas. Dos partículas se repelen entre sí, o dicho de otro modo, experimentan fuerzas eléctricas de repulsión cuando sus cargas eléctricas en exceso sean positivas (ambas partículas tienen excedente de protones) o negativas (electrones). Dos partículas se atraen o sus fuerzas eléctricas son de atracción cuando sus cargas en exceso sean una positiva (protones) y otra negativa (electrones). Las esferas de la figura 1 representan la interacción electrostática que experimentan dos partículas con carga neta que forman los cuerpos, e incluso las esferas representan la interacción electrostática que observamos de los objetos alrededor nuestro con carga neta positiva o negativa. A las que tienen exceso de protones les ponemos el símbolo +, y a las que tienen exceso de electrones el símbolo - .



**Figura 1:** La interacción eléctrica se manifiesta por la fuerza eléctrica entre partículas. El primer y tercer caso son fuerzas de repulsión. El segundo caso presenta fuerzas de atracción.

Fuente. Adam Rędzikowski

De lo expuesto, y de acuerdo con los hechos experimentales, se deduce que: **“Las cargas eléctricas no se crean ni se destruyen, solamente se transfieren”**. Esto se conoce como **principio de la conservación de la carga eléctrica**. Un átomo eléctricamente neutro presenta igual número de protones y electrones, por lo que la **suma algebraica de carga positiva del núcleo y carga negativa de electrones** es igual a cero. La **carga eléctrica neta** de un cuerpo aparece cuando este pierde electrones (adquiere una carga neta positiva) o cuando gana electrones (adquiere una carga neta negativa). Un cuerpo se dice que está **electrizado** cuando adquiere carga neta no nula, es decir, en su masa hay carga eléctrica neta positiva o carga eléctrica neta negativa. En estos cuerpos, la **suma algebraica de carga no es igual a cero**, sino a un número entero positivo o negativo. En consecuencia, cualquier carga eléctrica de magnitud  $Q$  es un múltiplo entero de la carga elemental  $e$ , es decir:

$$Q = n \times e$$

$Q$  = carga eléctrica del cuerpo

$n$  = número entero igual al número de electrones o de protones

$e$  = carga elemental con un valor de  $1.60219 \times 10^{-19}$  C. En el Sistema Internacional (SI), la unidad de carga eléctrica es el Coulomb (C).

**Ejemplo 1:** en una tormenta eléctrica, un rayo transfiere una carga de 140 C de la nube a la superficie terrestre. ¿Cuántos electrones se transfirieron de la nube a la Tierra?

**Solución**

**Datos**

$$Q = -140\text{C}$$

Se coloca un signo negativo por ser electrones

$$e = -1.6 \times 10^{-19}\text{C}$$

$n$  = número de electrones

**Fórmula**

$$Q = n \times e$$

Despejando para  $n$ :

$$n = \frac{140\text{C}}{1.6 \times 10^{-19}\text{C}}$$

$$n = 8.75 \times 10^{20} \text{ electrones.}$$

### 3. Materiales conductores y aislantes

Algunos cuerpos como los metales solo se electrizan por frotamiento cuando se aplican ciertas precauciones especiales para mantener la carga neta, en un momento las mencionaremos. Estos cuerpos se llaman **conductores** porque la electricidad o carga eléctrica puede desplazarse fácilmente a través de su masa. Existen otros materiales llamados **aislantes** (o dieléctricos), que tienen la virtud de retener en su masa o restringir el movimiento de electrones, por eso se pueden electrizar fácilmente por frotamiento, porque al dificultar los aislantes el movimiento de la electricidad o carga eléctrica negativa a través de su masa la logra retener. ¿Qué precauciones especiales debemos tomar para mantener la electrización de los conductores por frotamiento? Necesitamos rodearlo de un material aislante para mantener la carga neta y evitar que se transfiera a otro cuerpo, de este modo conserva el exceso o déficit de electrones el conductor. Por ejemplo, cuando se pone en contacto un extremo de una varilla de cobre con una varilla de vidrio cargada positivamente y el otro extremo de la varilla de cobre con una esfera inicialmente neutra, se observa que la esfera del péndulo se aleja de la varilla de cobre porque se cargó con el mismo tipo de carga que fluyó por la varilla de cobre. Es decir, que la carga eléctrica se transmitió desde la varilla de vidrio hasta la esfera del péndulo a través de la varilla de cobre. Por este comportamiento de la varilla se dice que es conductora de las cargas eléctricas. Si se repite el experimento, pero se utiliza una varilla de plástico en lugar de la de cobre, no se observará ningún movimiento de la esfera del péndulo, es decir no hay transferencia de carga eléctrica. Los materiales que

tienen este comportamiento reciben el nombre de aisladores. En general, los metales son buenos conductores, mientras que la mayor parte de los no metales son aisladores.

#### 4. Tres formas de electrizar un cuerpo

##### 4.1. Transferencia de carga eléctrica

Para cargar un cuerpo eléctricamente se pueden emplear diversos procedimientos, pero los más comunes son tres: **por frotamiento, por contacto y por inducción.**

##### 4.2. Carga por frotamiento

La frotación es una forma de cargar eléctricamente un cuerpo, puesto que al frotar dos cuerpos se logra que los átomos que los constituyen se aproximen lo suficiente para que puedan interactuar, cediendo electrones; el átomo que ejerza menor fuerza sobre sus electrones. Podemos entonces ver que no es difícil que un cuerpo pueda ceder o ganar electrones debido a la frotación, electrizándose positiva o negativamente, lo cual depende del cuerpo con el cual se frotó.

- Una barra de vidrio (seca) frotada con seda atrae una pequeña esfera de material plástico suspendida por un hilo de seda.
- Un peine frotado en el cabello (seco) atrae al propio cabello o a cuerpos pequeños.

##### 4.3. Carga por contacto

Un cuerpo neutro puede quedar electrizado o cargado eléctricamente si se pone en contacto físico con un cuerpo cargado eléctricamente. Si los dos cuerpos se separan, se observa que los dos cuerpos quedarán cargados con el mismo tipo de carga.

##### 4.4. Carga por inducción

La redistribución de carga a causa de la presencia cercana de un objeto es útil para cargar objetos eléctricamente sin hacer contacto. Este proceso se llama **carga por inducción**, se puede realizar sin ninguna pérdida de carga en el cuerpo cargado. Si colocamos una esfera metálica eléctricamente neutra apoyada sobre un soporte aislante, al acercarle una barra con una carga negativa, sin tocar la esfera, el exceso de electrones de la barra repele los electrones de la esfera, los cuales se desplazan hacia el otro lado, alejándose de la barra. Estos electrones no pueden salir de la esfera porque el soporte y el aire que la rodea son aislantes. Entonces se tiene un exceso de carga negativa en un lado de la superficie y un exceso de carga positiva en el otro lado de la esfera. Estas cargas en exceso se conocen como **cargas inducidas.**

### B. Ponte a prueba



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

- Un globo se carga por frotamiento y luego se adhiere a una pared. El signo de la carga en el globo es:
  - Positivo
  - Negativo
  - Cero
- Cuando un material permite el libre flujo de carga eléctrica se dice que es:
  - Aislante
  - Generador
  - Conductor
- El método para electrizar un cuerpo que consiste en que un cuerpo cargado provoca la redistribución de las cargas de un cuerpo neutro sin tocarlo se llama:
  - Frotamiento
  - Inducción
  - Conducción
- ¿Qué significa que dos cuerpos se repelen eléctricamente?
  - Que poseen cargas de distinto signo
  - Que sus cargas tienen igual signo
  - Que los cuerpos tienen diferente masa
- El principio que dice "las cargas eléctricas no se crean ni se destruyen, solamente se transfieren" se conoce como:
  - Principio de inducción
  - Principio de la conservación de las cargas
  - Principio de la electrostática

## C. Tareas de la semana

**Parte A: péndulo electrostático (60%)**

En esta actividad, construiremos un dispositivo útil para detectar si un material tiene carga eléctrica.

**Materiales:** tres pajillas, un soporte (puede ser de plastilina o durapax), dos clavos, 20 cm de hilo de nailon, papel aluminio, tijeras, una bolsa de plástico, cinta o tirro, un trocito de madera, un borrador, un clip y un peine de plástico.

**Procedimiento:**

1. En el soporte, coloca un clavo hacia arriba, cerca de uno de los extremos. Introduce el clavo en la pajilla; para que no quede flojo, utiliza cinta. Toma la segunda pajilla y con la ayuda del otro clavo posicónala de forma horizontal en la parte superior de la primera pajilla.
2. Con la tijera, corta un círculo de aluminio de 1.5 cm de diámetro. A este círculo pégale el extremo del hilo. Amarra el hilo con el círculo de aluminio en la pajilla horizontal, de tal modo que el círculo cuelgue. ¡Ya tienes tu péndulo!
3. Ahora acerca la tercera pajilla al aluminio, pero sin tocarlo. ¿Qué observas?
4. Frota la pajilla con la bolsa plástica y acércala al círculo de aluminio. Realiza lo mismo, pero con el trozo de madera, un borrador, un clip y el peine de plástico.

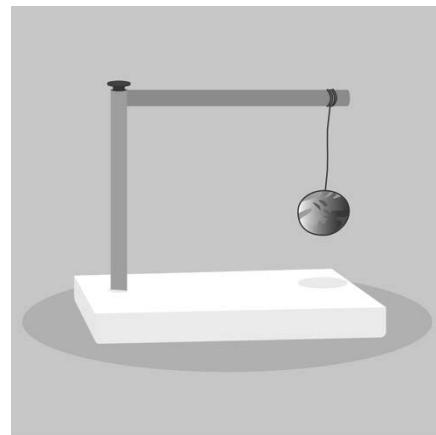


Figura 2: Montaje experimental péndulo electrostático

**Parte B: responde de forma correcta cada interrogante (40%)**

1. ¿Cómo se comporta el círculo de aluminio al acercarle cuerpos que no han sido frotados?
2. ¿Por qué se mueve el círculo de aluminio al acercarle los cuerpos cargados?
3. Una esfera tiene una carga negativa de  $672 \times 10^{-19} \text{ C}$ , ¿cuántos electrones tiene en exceso?
4. Escribe junto al material si es conductor o aislante.

Platino	Cerámica
Polietileno	Madera
Aluminio	Oro

## D. ¿Saber más?



Si deseas conocer más sobre la electrostática, te recomendamos los siguientes recursos:

- "Electrostática". Disponible en: <http://jpeg.ly/dqAh>
- "El péndulo eléctrico". Disponible en: <http://jpeg.ly/ILrQ>

## E. Respuestas de la prueba



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

Unidad 1. El medio geográfico, ambiente y población del mundo		Fase 1, semana 4
Contenido	Crecimiento y densidad de la población mundial	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad 2. Aplica lo aprendido</li> <li>• Actividad 3. Aplica lo aprendido</li> <li>• Actividad 4. Aplica lo aprendido</li> <li>• Actividad 5. Evaluación formativa. Contrasta conocimientos previos y nuevos</li> </ul>	



Para ampliar sobre los factores que inciden en el crecimiento poblacional, puedes ver el siguiente video:

<https://cutt.ly/EhdCxGM>

## A. Inicio

**Actividad 1.** Es muy común identificar el crecimiento y la densidad poblacional como grandes problemas para el medio ambiente. Sin embargo, el tema no se reduce a la cantidad de la población, sino que en la raíz de la problemática se encuentran otros factores sociales, económicos, políticos, de salud y culturales. Sobre esta temática se profundizará en esta lección.

## B. Desarrollo

**Lo que debes saber (1).** Crecimiento y densidad poblacional.

Los factores más importantes que inciden en el crecimiento de las poblaciones son: a) la natalidad, relacionada con los nacimientos en la población, b) la mortalidad, relacionada con las defunciones; y c) los movimientos migratorios.

El crecimiento poblacional puede ser:

- a) natural o vegetativo, se produce cuando el número de personas que nacen es superior a las que mueren. Si el número de defunciones es igual al número de nacimientos, el crecimiento es nulo o cero, mientras que, si las muertes en la población son mayores a los nacimientos, nos encontramos en situación de un crecimiento natural o vegetativo negativo.
- b) por migración o migratorio, cuando hay más inmigrantes que emigrantes, en ese sentido el saldo migratorio es positivo, mientras que, si hay mayor emigración que inmigración, el saldo migratorio es negativo. Este resultado se suma (siendo positivo o negativo) al crecimiento natural para identificar el crecimiento poblacional total, que puede ser negativo, positivo o nulo.

Ahora bien, sobre el crecimiento total de la población inciden factores de tipo cultural, social, económicos o de política sanitaria. Por ejemplo, son más comunes las defunciones de hombres en determinadas edades productivas debido a la división social del trabajo, en la que, por razones culturales, los puestos de trabajo que implican mayores riesgos de accidente son ocupados por hombres. A lo anterior se suma el hecho de que, en general, son los hombres los que se ven involucrados más directamente en hechos violentos como la guerra.

En el caso de las mujeres, aunque históricamente han sucedido avances, todavía existen riesgos de morir durante el embarazo o el parto que son diferentes respecto a la edad de las mujeres. La extrema desigualdad social y la pobreza que puede acompañar la desnutrición de madres y recién nacidos, pueden incrementar las muertes en las madres o sus hijas o hijos. No obstante, el desarrollo en el campo de la medicina y la salud ha reducido la incidencia de las causas de muerte, por ejemplo, por medio del tratamiento de antibióticos o con el desarrollo de cirugías que anteriormente no eran posibles. También el desarrollo y utilización de anticonceptivos ha favorecido la reducción del número de nacimientos.

Todo ello incide en el crecimiento natural o vegetativo. Sobre la migración, las guerras, la extrema desigualdad y la pobreza son expulsoras de migrantes, de tal forma que quienes escapan de sus territorios inmigran hacia otros lugares donde consideran que pueden tener una mejor vida.

En vista de lo anterior, el crecimiento poblacional es mucho más que un número: es el resultado de una diversidad de fenómenos sociales, económicos, culturales y políticos. Comprender la dinámica de crecimiento poblacional implica adoptar una visión multidisciplinaria que responda a las preguntas de por qué hay más o menos nacimientos en unos territorios respecto de otros, por qué hay más o menos defunciones, por qué hay más o menos migración.

Todo lo anterior también debe ser analizado desde la desigualdad existente entre hombres y mujeres, entre poblaciones específicas como pueblos indígenas y no indígenas, entre grupos etarios, como la niñez o las personas adultas mayores, entre diferentes espacios, como lo urbano y lo rural, etc.

En términos aritméticos, la densidad poblacional es la relación que existe entre el número de habitantes con respecto a la superficie del territorio en el que viven. Por ejemplo, el número de personas por kilómetro cuadrado.

Ahora bien, para comprender el fenómeno de la densidad poblacional, también es necesario tomar en cuenta los condicionantes económicos, sociales, políticos y culturales que explican por qué en ciertas zonas hay más personas por superficie respecto de otras. En este sentido, al igual que el crecimiento poblacional, la densidad poblacional es dinámica.

La densidad demográfica es un fenómeno mayormente asociado al ámbito de las ciudades, es decir, de lo urbano. La urbanización es un proceso que resulta de la división social del trabajo y la producción (el trabajo agrícola y sus productos se encuentran en "lo rural", con menor densidad poblacional; con respecto al resto del trabajo no agrícola -como la manufactura, las actividades comerciales y las actividades administrativas- y sus respectivos productos "en lo urbano", con mayor densidad poblacional), y de la concentración de lo producido y de la población en el ámbito urbano. El mayor desarrollo de las ciudades, es decir, de lo urbano, atrae migraciones que incrementan todavía más la densidad demográfica.

La alta densidad poblacional puede producirse sin ninguna regulación, siendo resultado, sobre todo, de condicionantes económicos, como es el caso de los asentamientos de grupos sociales de bajos ingresos que viven en comunidades irregulares o en zonas conocidas como "marginales". En estos casos, no es poco frecuente (pero tampoco es una regla) que se presenten situaciones de violencia social. A pesar de este panorama, la densidad poblacional puede ser regularada a partir de políticas impulsadas por los gobiernos centrales o por los gobiernos locales que asignan zonas donde se promueve mayor o menor densidad poblacional.

Basado en: Vieira, P. A. (1973). *El pensamiento crítico en demografía*. Santiago: CELADE; Carrasco, E., & NU. CEPAL. CELADE. (s.f.). *Factores que influyen en el crecimiento de la población*. s.l: CELADE; y Enciclopedia Británica

## Actividad 2. Aplica lo aprendido.



Responde en tu cuaderno:

- ¿Cuáles son los factores que inciden sobre el crecimiento total de la población? Brinda un ejemplo de cada uno de estos factores que no estén mencionados en la guía.
- ¿En qué ámbito se produce mayormente la densidad poblacional?
- ¿A qué responde la alta densidad poblacional de los asentamientos de grupos sociales de bajos ingresos que viven en zonas conocidas como "marginales" y qué tipo de situaciones son frecuentes?



Para ampliar sobre la corriente tradicional que vincula crecimiento poblacional como principal problemática ambiental puedes ver:

<https://cutt.ly/vhdN1ag>

### Lo que debes saber (2). La problemática de la población, la pobreza y el medio ambiente.

Desde algunas corrientes de pensamiento tradicionales se ha planteado que las sociedades en vías de desarrollo o subdesarrolladas, caracterizadas por la alta incidencia de la pobreza, son el resultado de un alto crecimiento demográfico que obliga a destinar muchos recursos para la atención de la población. Al mismo tiempo, el gran crecimiento demográfico y la pobreza, provocan la creación de asentamientos humanos desordenados, que suelen estar desprovistos de servicios como agua potable, disposición de excretas, falta de recolección de basura, entre otras, impactando negativamente el medio ambiente. Bajo este razonamiento, la solución para ambas problemáticas -la pobreza y el deterioro ambiental- llegaría controlando el crecimiento poblacional, fundamentalmente, el crecimiento natural o vegetativo. Sin embargo, este tipo de planteamientos, aunque todavía se utilizan, resultan insuficientes para comprender la relación entre la población y el medio ambiente, pues el crecimiento poblacional y sus efectos sobre el ambiente están condicionados, sobre todo, por la desigualdad económica que ha colocado grupos poblacionales en situaciones marginales, siendo esta la raíz fundamental de la problemática, que se acompaña de otros aspectos como la educación de calidad y la generación de empleo digno.



A pesar de lo anterior, es innegable que un alto crecimiento poblacional en una sociedad empobrecida genere impactos ambientales adversos, pero sus causas no se encuentran en el crecimiento poblacional o en la densidad habitacional por sí mismas, sino en las relaciones sociales que producen profundas desigualdades económicas al interior de la sociedad de un mismo país, así como debido a las relaciones económicas entre las sociedades de distintos países.

Basado en: Miró, C. (2007). La demografía en el siglo XXI en América Latina. *Revista Latinoamericana de Población*, pp. 1, 1, 7-15.



**Actividad 3.** Aplica lo aprendido.

Responde:

- ¿Cuál es el planteamiento del pensamiento tradicional respecto a la problemática de la población, la pobreza y el medio ambiente?
- ¿Por qué se considera superado ese planteamiento?

**Lo que debes saber (3).** La huella ecológica.

La huella ecológica es la superficie o área de territorio ecológicamente productivo que se necesita para producir recursos útiles y para asimilar los residuos de una población, de acuerdo con sus niveles de vida. Para calcular la huella ecológica de una población se determina la superficie necesaria para absorber el consumo de alimentos y productos forestales, la superficie que ocupan los edificios e infraestructuras, el área forestal requerida para la absorción de emisiones de CO<sub>2</sub> que provienen de la quema de combustibles fósiles. Las superficies se miden en áreas per cápita (ha/cap), con lo que es posible establecer comparaciones entre países o sociedades. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible, entendido como aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la satisfacción y las necesidades de las futuras generaciones, la huella ecológica de los habitantes de los territorios no debería ser superior a la biocapacidad disponible para cada habitante del planeta. En 2011, a escala planetaria, la huella ecológica era de 2.7 ha/cap, mientras que la biocapacidad ascendía a 1.8 ha/cap, es decir, existía un déficit ecológico de 0.9 ha/cap.

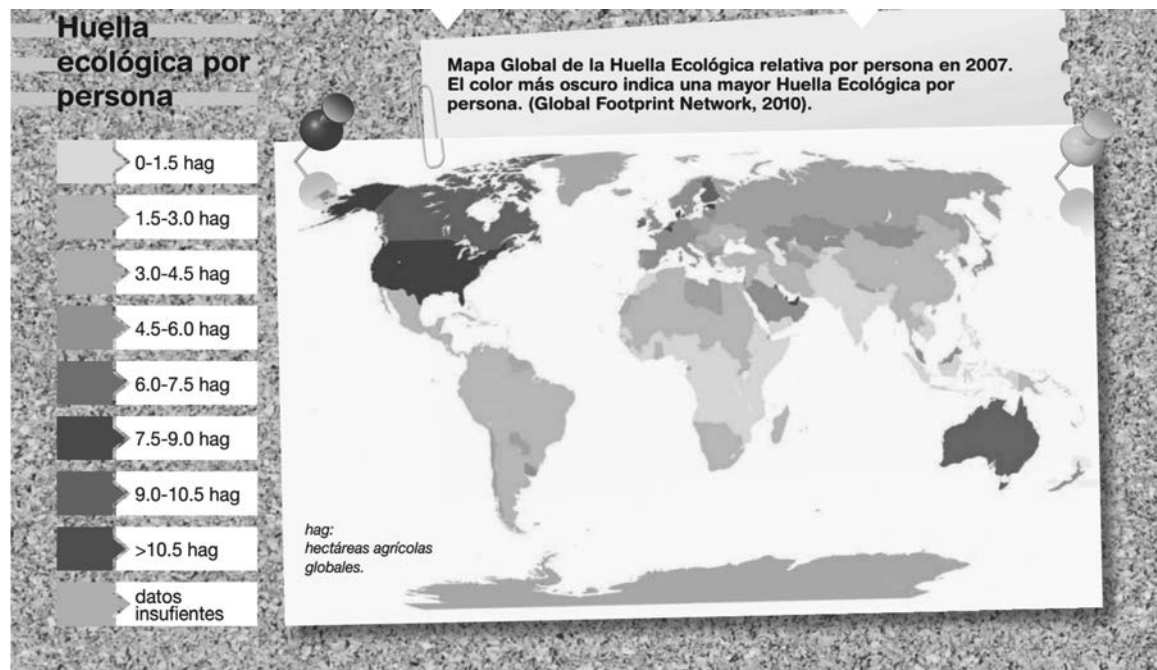
No todas las personas que habitan el planeta tierra tienen la misma responsabilidad en el déficit ecológico global. Para 2011, el 80 % de la población mundial tenían una huella ecológica menor a 1.8 ha/cap, mientras que el restante 20 % de la población son los que provocan el déficit ecológico.



Para ampliar sobre la huella ecológica, puedes ver los siguientes videos:

<https://cutt.ly/AhdMf4j>

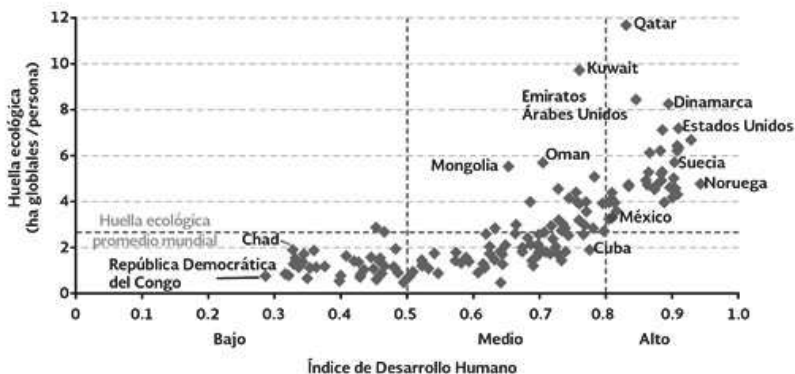
<https://bit.ly/3qfll9Q>



Así como existe una huella ecológica, también existe una "huella hídrica", que también representa el impacto de las actividades humanas sobre los recursos hídricos, permitiendo identificar y comprender cómo afectan al medio ambiente los hábitos de consumo y producción de la población.

**Relación entre el Índice de Desarrollo Humano (2011) y la huella ecológica (2008) para algunos países del mundo**

Figura 1.13



**Fuentes:**

Elaboración propia con datos de:  
 PNUD. *Informe sobre desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos*. PNUD, Nueva York, 2011.  
 WWF. *Informe Planeta Vivo 2012. Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro*. WWF, Global Footprint Network, ZLS-Living Conservation, 2012.

**Actividad 4.** Aplica lo aprendido.

Basándote en el apartado de la huella ecológica y en los gráficos de esta sección, responde:

- ¿Qué países con mayor huella ecológica identificas en el mapa?
- ¿Cuál es la relación que encuentras entre países de índice de desarrollo humano alto y la huella ecológica?
- ¿Crees que la huella ecológica de El Salvador es alta o es baja? Justifica tu respuesta.

## C. Cierre

**Actividad 3.** Evaluación formativa.

Contrasta tus conocimientos previos con los nuevos respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué sabías sobre el crecimiento y la densidad poblacional?
- ¿Cuáles son tus conocimientos nuevos en estos temas?
- ¿Qué opinas sobre la discusión de la huella ecológica?

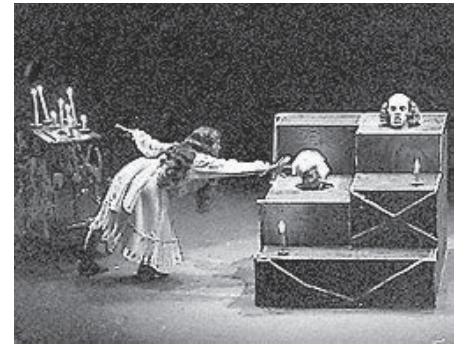
Unidad 2: Dramática: Evolución histórica		Fase 1, semana 5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La recepción de textos literarios</li> <li>• El teatro existencialista: características, principales obras y escritores. <i>Luz negra</i>, de Álvaro Menéndez Leal</li> <li>• La aplicación de una guía de análisis literario</li> </ul>	
Producción	Análisis de un fragmento de <i>Luz negra</i> , de Álvaro Menéndez Leal	

## A. Inicio



**Actividad 1.** Observa la imagen y responde en tu cuaderno:

- Describe lo que observas en la imagen.
  - ¿Reconoces a los personajes?
  - ¿Sabes quién es Goter y Moter?
  - ¿De qué crees que trata la obra *Luz negra*, de Álvaro Menéndez Leal?
  - ¿Qué sabes del existencialismo? Explica.
  - Pregunta a tus familiares si alguno reconoce a los personajes de la imagen y pídeles que te comenten lo que saben.



Revisa tus respuestas y que estén escritas de forma correcta. Si no respondes alguna pregunta, no te preocupes, al terminar la guía regresas a este punto y resuelves con más conocimiento.



**Actividad 2.** Lee la siguiente información sobre el existencialismo y desarrolla lo que se te pide.

### ¿Qué es el existencialismo?

Es una doctrina filosófica humanista que afirma que el ser humano, en forma individual, es el que crea el significado y la esencia de su vida. El existencialismo tiene como objetivo analizar y describir el sentido y la contradicción de la vida humana.

### Recuerda...

La corriente existencialista señala el hecho de la libertad y la temporalidad del hombre, de su existencia en el mundo más que de su supuesta esencia profunda.

### El existencialismo y sus características

Europa, después de dos guerras mundiales, se debate entre la incertidumbre y la búsqueda de sentido de la vida, se encuentra devastada y angustiada. Estas acciones bélicas traen como reacción la corriente existencialista en Europa, empieza en Alemania y Francia, con una crítica a la sociedad pero también ofreciendo soluciones, con un preguntarse de qué sirve vivir en un mundo sombrío, sin alicientes ni esperanza. El existencialismo parte del principio de que todas las acciones humanas son absurdas e inútiles.

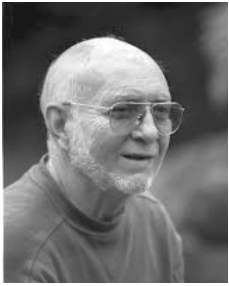
El **teatro existencialista**, llamado también de compromiso social, se centra en el hombre y su libertad individual, en la sociedad en que vive con sus problemas, sus penas y sus guerras. Los personajes de este teatro son atormentados y solitarios. Los dos autores más representativos del **teatro existencialista** son:

- **Jean Paul Sartre (1905-1980):** con su novela *La náusea*, expuso sus principios existencialistas, convirtiéndose en símbolo de este movimiento filosófico. Sus principales creaciones teatrales son: *Las moscas* (1943), obra contra el autoritarismo; *A puerta cerrada* (1945), que trata sobre tres personajes que descubren que el infierno es la convivencia con los demás; *Las manos sucias* (1947), en la cual se plantea el dilema moral del fin y de los medios en un partido político de izquierda, y muchas obras más.
- **Albert Camus (1913-1960):** en París (1940) empezó propiamente a reconocerse como escritor con su novela *El extranjero* y el ensayo *Mito de Sísifo*, obras que se complementan y reflejan la influencia que sobre él tuvo el existencialismo. Sus principales creaciones del teatro son: *Los justos*, en la que se narra la historia de un terrorista que lucha por mejorar el mundo, y *Calígula* (1945). En sus obras, Camus plantea el conflicto entre el fin que se busca y los medios para conseguir este fin.

### El teatro existencialista en El Salvador

El máximo exponente del teatro existencialista es el escritor Álvaro Menéndez Leal, cuya obra maestra es *Luz negra* (1962). Ha sido referente internacional del teatro existencialista y el teatro del absurdo. Mezcla magistralmente todos los elementos del existencialismo: Dios, amor, vida, muerte, injusticia, represión, libertad y dictaduras.

Conoce a...



**Álvaro Menéndez Leal**, más conocido por su seudónimo literario **Álvaro Menen Desleal** (Santa Ana, 13 de marzo de 1931 - San Salvador, 6 de abril de 2000), fue un cuentista, poeta, narrador y dramaturgo salvadoreño. Miembro de la Generación Comprometida. Alcanzó fama mundial con la pieza teatral *Luz negra*, que ha sido traducida a varios idiomas como danés, polaco, ruso, alemán e inglés, y ha sido puesta en escena en diferentes escenarios de todo el mundo.

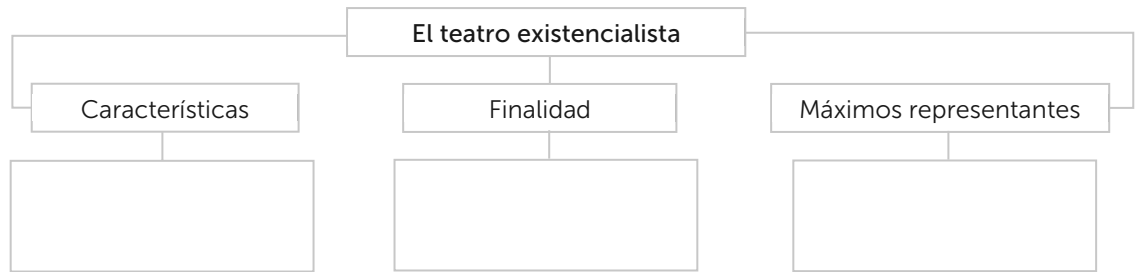
Sabías que...

La elaboración de esquemas es una estrategia útil de aprendizaje, ya que sirve para sistematizar ideas a desarrollar en un texto, comprender la información que se lee, elaborar un resumen o una síntesis de un contenido, entre otros.

**Características del teatro existencialista:**

- El teatro existencialista creado en función social.
- El drama presenta situaciones que reflejan la condición humana (desamparo, sufrimiento, angustia, soledad, miedo, culpa, etc.).
- El personaje no está condicionado por un determinismo, pues es un proyecto que está en constante realización de sí mismo y de su existencia.
- El hombre fundamenta su existencia en la libertad.
- La angustia se apodera del personaje cuando se ve en la responsabilidad de elegir su proyecto de vida.
- La realidad es un mundo sin sentido, totalmente absurdo.
- Despersonalización del personaje.
- El hombre tiene el compromiso de ayudar y de comprender sus sentimientos.
- El hombre se encuentra totalmente solo en un mundo que es totalmente indiferente.
- Muestra la vida como misteriosa entre el bien y mal.
- Introduce el análisis psicológico.
- Es un drama simbólico donde casi siempre hay una verdad amarga.

Elabora un organizador gráfico sobre el teatro existencialista.



**B. Desarrollo**

**Actividad 3.** Lee el siguiente fragmento de la obra *Luz negra*, de Álvaro Menen Desleal.

**PRIMER CUADRO**

*Un patíbulo en el centro de una plaza. Basura, sangre y desorden. Recién pasado el mediodía, el sol pega sobre la escena. Moscas, muchas moscas. Goter yace, la cabeza vertical en un sitio y el cuerpo horizontal en otro, sobre la tarima. Mueve los ojos hacia todos los rumbos posibles. Abajo, en el pavimento, Moter, en iguales condiciones.*

**GOTER:** ¡Ja ja ja ja!

**MOTER:** (Silencio. Mueve los ojos, indiferente).

**GOTER:** ¡Ja ja ja ja! ¡Te cortaron la cabeza!

**MOTER:** ¡Estúpido!

**GOTER:** ¡Ja ja ja ja!

**MOTER:** No veo motivo para reír. Me cortaron la cabeza, y qué.

**GOTER:** ¡Ja ja ja ja!

**MOTER:** A ti también te la cortaron.

**GOTER:** Es cierto... ¡Ja ja ja!... También me la cortaron.

**MOTER:** ¿Entonces?

**GOTER:** Que no me río de mí, sino de ti. ¡Ja ja ja ja! (Poco a poco muere la risa. Un silencio).

**MOTER:** A veces, cuando pienso que bien pudimos...

**GOTER:** ¡Cállate!

**MOTER:** ¿Te sientes mal?

**GOTER:** ¡Vaya pregunta!... No, no es que me sienta precisamente mal... Es que... nosotros... así...

**MOTER:** ¡Vamos! Es lo mejor que podía ocurrirnos... ¡Chassss! Nos cortaron la cabeza y al cortarla, también cortaron nuestros problemas.

**Sabías que...**

La temática se presenta desde una perspectiva aparentemente dual: la de Moter, un brillante estafador que en vida logró hacer una fortuna; y la de Goter, un revolucionario fallido quien se integra al partido y toma las armas para derrocar al Estado.

**GOTER:** Es cierto. Así, todo ha terminado.

**MOTER:** Sí, todo ha terminado. (Un silencio) [...]

**MOTER:** Dime tu plan.

**GOTER:** O. K... Cuando alguna persona se acerque, uno de nosotros deberá hablar. Si nos oye, es que no estamos muertos.

**MOTER:** (Con desesperanza). ¿Y si no nos oye?

**GOTER:** Pues... todo habrá terminado.

**MOTER:** Es decir...

**GOTER:** Es decir que estaremos como estamos... ¡Ja ja ja ja!

**MOTER:** ¡Pongamos en práctica el plan!

**GOTER:** Bien, pero recuerda que es peligroso.

**MOTER:** Dime la palabra.

**GOTER:** No sé. Cualquiera.

**MOTER:** Piensa en una, una.

**GOTER:** Por ejemplo, amor.

**MOTER:** Agua... pan...

**MOTER:** Está bien un monosílabo, una palabra corta. No importa que no signifique nada.

**GOTER:** Dios... [...]

**MOTER:** Me pareció que era miedo. Tú sabrás. La gente creyó lo mismo y por eso gozaba. El pueblo es sádico...

**GOTER:** No es cierto.

**MOTER:** No solo es sádico: también es masoquista. (Pausa breve). Es duro a estas horas reconocer nuestra propia estupidez... ¿Lloras?

**GOTER:** (Se esfuerza por ocultarlo). No, no lloro.

**MOTER:** Nos ajusticiaron juntos porque el pueblo creyó que un idealista y un ladrón son la misma cosa y que, por tanto, merecen la misma pena. Si un guerrillero triunfa, es un héroe; si le capturan en la montaña, es un asaltante y lo ejecutan...

**GOTER:** No sigas.

**MOTER:** Quizás tengas razón. Algo más que usar nombres falsos hace iguales a un revolucionario y un ladrón vulgar. El pensamiento es un robo... cortar cabezas es hacer justicia. [...]

**MOTER:** ¡Goter!

**GOTER:** Sí, he oído. Se escuchan unos pasos.

**MOTER:** ¡El hombre, es el hombre! ¡Estamos salvados, Goter! ¡Dios no nos olvidó!

**GOTER:** ¡La palabra!

**MOTER:** ¡Amor, Goter, amor! (Comienza a sonar suavemente el Réquiem de Verdi. Entra el Hombre de la Limpieza y barre las hojas sueltas y la basura).

**MOTER:** (En voz baja) ¡Ya Goter, ya!

**GOTER:** Amor.

**MOTER:** ¡Amor!

**GOTER:** Amor. [...]

**C. Cierre**

**Actividad 4.** Posterior a la lectura, resuelve en tu cuaderno la guía de análisis. Luego comparte las respuestas con tu docente.

1. ¿Por qué crees que Álvaro Menen Desleal tituló su obra *Luz negra*? Argumenta.
2. ¿Qué sentimientos expresan Goter y Moter en el fragmento anterior? Explica.
3. ¿Por qué consideras que a los que cometían un delito se les ejecutaba en la plaza de la ciudad? Explica.

4. Explica el significado de las siguientes frases:
  - “Nos ajusticiaron juntos porque el pueblo creyó que un idealista y un ladrón son la misma cosa y que, por tanto, merecen la misma pena”.
  - “Si un guerrillero triunfa, es un héroe; si le capturan en la montaña, es un asaltante y lo ejecutan...”.
  - “El pensamiento es un robo... cortar cabezas es hacer justicia”.
5. ¿Por qué crees que Guter y Muter deciden decir la palabra **“amor”**? Argumenta tu respuesta.
6. ¿Qué características del teatro existencialista identificas en el texto? Agrega ejemplos textuales.
7. Describe el ambiente donde se realiza la acción.
8. Escribe en tu cuaderno un listado de palabras cuyo significado desconozcas y búscalas en el diccionario.
9. Escribe una valoración sobre por qué la obra *Luz negra* es una crítica a la sociedad salvadoreña del momento.

#### Autoevaluación

Criterios	Logrado	En proceso
Comprendo el teatro existencialista y sus características		
Organizo y sintetizo correctamente la información		
Analizo y respondo las preguntas de comprensión lectora		
Identifico las características del teatro existencialista		
Redacto valoraciones con buenos argumentos sobre el tema		

Unidad 3. Electricidad		Fase 1, semana 5
Contenido	Corrientes y resistencia eléctrica en movimiento	
Evaluación sugerida	Tarea de la semana	

### 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/](http://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

Aprenderemos en esta semana a identificar y conocer sus elementos básicos y su funcionamiento dentro de un circuito. Con los conceptos que aprenderás en este tema, podremos responder esta pregunta: ¿por qué utilizamos la corriente alterna para iluminar las ciudades, en vez de la corriente directa de las baterías o pilas que venden en las tiendas?

##### 2. La corriente eléctrica en un alambre conductor metálico

Al movimiento o "flujo" de cargas eléctricas libres a través de un conductor, debido a la existencia de un campo eléctrico que a su vez es ocasionado por una diferencia de potencial, se le llama **corriente eléctrica**.

Una corriente eléctrica (o corriente de electricidad) existe en una región cuando se transporta una carga eléctrica de un solo signo (negativo, positivo e incluso ambos a la vez) de un punto a otro de esa región. Si esta región es un **alambre conductor metálico**, entonces los portadores de carga quienes constituyen la corriente eléctrica son los **electrones** (portadores de la carga negativa). Pero, ¿por qué los electrones y no los protones forman la corriente de un conductor sólido? Porque la estructura atómica de los conductores sólidos permite que los electrones se transfieran fácilmente de un átomo al siguiente (figura 1), mientras que los protones están en realidad fijos dentro del núcleo del átomo.

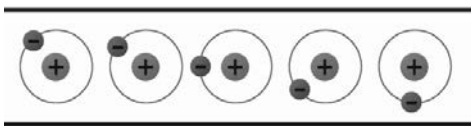


Figura 1: Modelo del movimiento de electrones "fuyendo" de átomo en átomo en un material conductor sólido

Para definir la corriente eléctrica con más precisión, vamos a suponer que la trayectoria de los portadores

de carga forma un ángulo de 90° con un área superficial o sección transversal de alambre (figura 2). **La rapidez del "flujo" de los portadores de carga pasando por esta área define la corriente.**

Si  $\Delta Q$  es la cantidad de carga, que pasa por un área en el intervalo de tiempo  $\Delta t$ , la expresión matemática de la **corriente promedio (corriente o intensidad de la corriente)** es igual a la razón de la carga en el intervalo de tiempo:

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

La unidad de corriente en el SI es el *amperio*, símbolo A ("a" siempre en mayúscula). Un amperio de corriente es equivalente a la carga eléctrica de un coulomb (1 C) que pasa a través de la sección transversal de un alambre, en el intervalo de tiempo de un segundo ( $\Delta t = 1$  s). Se escribe  $1 \text{ A} = 1 \text{ C/s}$ .

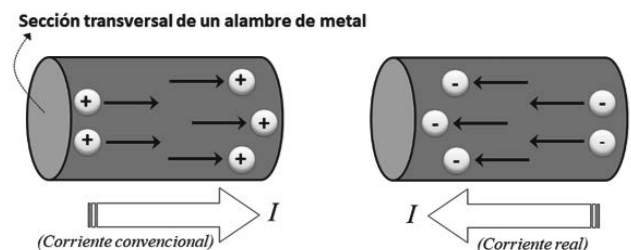


Figura 2: Modelo de flujo de carga positivo

La oposición al movimiento de electrones (y en general, de la carga eléctrica) a través de un conductor eléctrico se llama **resistencia** del conductor (figura 3). Cuantitativamente, la resistencia está definida como la razón de la diferencia de potencial y de la corriente:

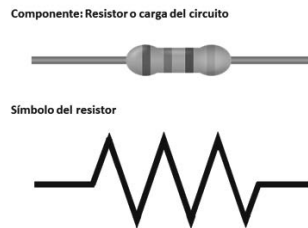


Figura 3: El resistor eléctrico (o carga del circuito) y su símbolo

### Resistencia = $\Delta V/I$

Esta oposición que encuentra la corriente a su paso a través de un material tiene como unidad el **ohmio** (símbolo  $\Omega$ ), donde  $1 \Omega = 1$  voltio/amperio. Para medir la resistencia eléctrica se utiliza un dispositivo llamado **ohnímetro**; sin embargo, un multímetro o tester permite medir esta magnitud eléctrica y otras.

**¿Qué factores determinan el valor de la resistencia eléctrica de un conductor sólido?** La resistencia de un alambre o de cualquier conductor depende de:

- La temperatura del conductor: en los metales, cuanto más calientes se encuentran, mayor resistencia ofrecen a la corriente; en cambio, en el carbón, cuanto más frío esté, mayor resistencia tiene.
- El área de la sección transversal del conductor: cuanto más delgado sea el alambre, mayor resistencia.
- Las propiedades del material: en los metales, a menor número de electrones libres, mayor resistencia.
- La longitud del conductor: cuanto más largo sea el alambre, mayor resistencia.

Por eso se define otro término llamado **resistividad**, que es la resistencia eléctrica específica de un determinado material. Se designa por la letra griega rho minúscula ( $\rho$ ) y se mide en ohmio por metro ( $\Omega \text{ m}$ ). Si el conductor tiene sección transversal constante (como los alambres para corriente):

$$R = \rho L / A$$

Donde:

**$\rho$ :** constante de proporcionalidad llamada resistividad o resistividad específica; depende del material. Unidad  $\Omega \text{ m}$ .

**L:** longitud del material, en metros (m).

**A:** área de la sección transversal del conductor, en metros cuadrados ( $\text{m}^2$ ).

**Ley de Ohm.** Dice: "Para casi todos los metales, la diferencia de potencial entre sus extremos es proporcional a la corriente eléctrica que circula a través de él siendo la constante de proporcionalidad la resistencia eléctrica del material".

$$V = IR$$

**El circuito eléctrico.** Un circuito es un camino a través del cual puede fluir la carga eléctrica (figura 4). En nuestro caso, la carga es negativa por tratarse de electrones. El primer requisito para armar un circuito eléctrico es tener un medio de conducción intacto, en nuestro caso, **alambre** de cobre. En segundo lugar, debe haber una fuente de energía que, a diferencia de potencial al circuito, la mayoría de las veces es una **pila o una batería**. La batería o pila proporciona el voltaje que producirá la corriente del circuito; sin diferencia de potencial en el circuito, no hay corriente eléctrica.

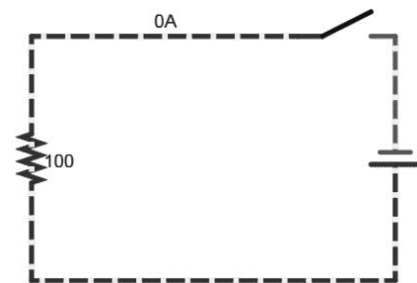


Figura 4: Esquema de un circuito eléctrico simple

**Los tipos de corriente eléctrica.** Cuando el voltaje aplicado por el generador es senoidal, la corriente en el circuito eléctrico es senoidal. Si el voltaje aplicado por el generador es constante o continuo, la corriente del circuito es constante también. Dependiendo del sentido de la corriente y de la temporalidad, se pueden definir dos tipos de corriente eléctrica

**Corriente directa (CD).** En una corriente directa, las cargas del circuito viajan solo en una dirección por los componentes eléctricos del circuito. Esto es debido a que la fuente de voltaje (una batería o fuente de alimentación de corriente continua) tiene un terminal siempre positivo y un terminal siempre negativo, por lo que hay corriente en una única dirección. **Recuerda:** el "flujo" de la corriente no cambia de sentido.

**Corriente alterna (CA).** En un circuito de corriente alterna, los electrones periódicamente invierten la dirección de su flujo. Esta inversión del sentido de movimiento de los electrones es llevada a cabo con la ayuda de fuerzas eléctricas y magnéticas. La fuente de voltaje ya no es una batería o pila, sino otro tipo de generador eléctrico (es un motor de CA). La fuente de voltaje cambia de polaridad positiva a negativa y viceversa en un ritmo regular (figura 5).



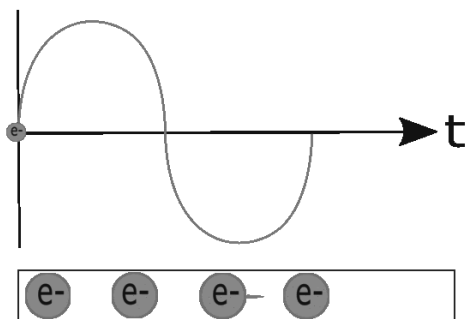
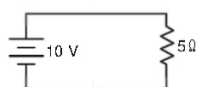


Figura 5: Comportamiento de la corriente alterna

**Resolución de ejercicios con la Ley de Ohm**

**Ejercicio 1:** Observa el diagrama de circuito. ¿Cuánta corriente produciría un voltaje aplicado de 10 volts (10 V) a través de una resistencia de 5 Ω?

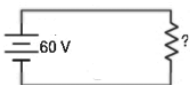


Solución: como la incógnita es la corriente, despejamos I,

luego sustituimos los valores conocidos en la ecuación y obtenemos I

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10\text{ V}}{5\ \Omega} = 2\text{ A}$$

**Ejercicio 2:** De acuerdo al diagrama de circuito simple, ¿de cuánto es la resistencia, si se le aplica un voltaje de 60 V, produciría una corriente de 3 A?



Solución: como la incógnita es la resistencia, despejamos R,

luego sustituimos los valores conocidos en la ecuación y obtenemos R

$$R = \frac{V}{I} = \frac{60\text{ V}}{3\text{ A}} = 20\ \Omega$$

**Ejercicio 3:** Si el foco del circuito del diagrama tiene una resistencia de 100 Ω y una corriente de 1 A, ¿cuál será el voltaje producido por la fuerza?



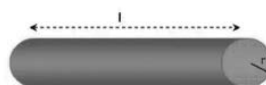
Solución: como la incógnita en este caso es el voltaje, despejamos V,

luego sustituimos los valores conocidos en la ecuación y obtenemos I

$$V = R \times I$$

$$V = 100\ \Omega \times 1\text{ A} = 100\text{ V}$$

**Ejercicio 4:** Una barra de carbón de radio 0.1 mm se utiliza para construir una resistencia. La resistividad de este material es  $3.5 \times 10^{-5}\ \Omega \cdot \text{m}$ . ¿Qué longitud de la barra de carbono se necesita para obtener una resistencia de 10 Ω?



Datos  
 $r = 0.1\text{ mm}$   
 $\rho = 3.5 \times 10^{-5}\ \Omega \cdot \text{m}$   
 $R = 10\ \Omega$

Aplicamos la definición de resistencia  $R = \rho \frac{l}{A}$   
 Ahora sustituimos los valores:

$$I = A \frac{R}{\rho} \pi \cdot (0,1 \times 10^{-3})^2 \frac{10}{3,5 \times 10^{-5}} = 8,975\text{ mm}$$



**B. Ponte a prueba**

- ¿Qué es la corriente?
  - Un flujo de corriente a través de un conductor por unidad de tiempo.
  - Un flujo de cargas eléctricas a través de un conductor por unidad de tiempo.
  - Un flujo de cargas eléctricas a través de un conductor por unidad de área.
- La corriente en un conductor sólido se produce por:
  - El movimiento de electrones de las órbitas más internas de los átomos.
  - El movimiento de electrones de la órbita más externa de los átomos.
  - El movimiento de electrones de la órbita intermedia de los átomos.
- La ley de Ohm:
  - Relaciona las variables de corriente, voltaje y resistencia.
  - Relaciona las variables de corriente, voltaje y potencia.
  - Relaciona las variables de corriente, voltaje y área.
- El flujo de la corriente convencional va:
  - Del polo negativo al polo positivo.
  - Del polo positivo al polo negativo.
  - En cualquier dirección, no importa.

**5. La resistencia eléctrica es:**

- La oposición al voltaje de un conductor.
- La oposición que encuentra la corriente a través de un conductor.
- La oposición a la resistencia que encuentra la corriente a través de un conductor.

**6. En la corriente directa:**

- Las cargas viajan solo en una dirección por los componentes eléctricos del circuito.
- Las cargas invierten periódicamente su dirección en el circuito.
- Las cargas se comportan igual que la corriente alterna.

**7. Las pilas y baterías son fuentes de energía eléctrica de:**

- Corriente alterna.
- Corriente directa.
- Corriente convencional.

**C. Tareas de la semana****A. Contesta las siguientes preguntas (10%)**

- Enlista los electrodomésticos que utilizan energía eléctrica en tu casa.
- Define los términos voltaje, corriente y resistencia.

**B. Resuelve los ejercicios de la ley de Ohm (80%)**

**Ejercicio 1:** ¿cuál es la resistencia de un circuito por el que circula una corriente eléctrica de 2 A con una tensión de 12 V?

**Ejercicio 2:** calcula la intensidad de la corriente que circula por un dispositivo de 2 000  $\Omega$  de resistencia si se le aplica una diferencia de potencial de 200 V.

**Ejercicio 3:** calcula el voltaje existente entre los extremos de una resistencia de 100  $\Omega$  por la que circula 0.1 A.

**Ejercicio 4:** determina la resistencia de 2400 cm de alambre de plata que posee un diámetro de 25 centímetros. La resistividad de la plata es  $1.59 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ .

**Ejercicio 5:** un cable conductor de 30 m de largo y 20  $\Omega$  de resistencia tiene una resistividad de  $2.63 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ . ¿Cuál es el diámetro del conductor?

**D. ¿Saber más?**

En los siguientes videos encontrarás material complementario que te puede ayudar a comprender más sobre "corriente y resistencia eléctrica":

- <https://bit.ly/37gN4iY>
- <https://bit.ly/2WblTzX>
- <https://bit.ly/34bPAW5>

**E. Respuestas de la prueba**

- b)
- b)
- a)
- b)
- b)
- a)
- b)

Unidad 1. El medio geográfico, ambiente y población del mundo		Fase 1, semana 5
Contenido	Fenómenos geológicos e hidrometeorológicos	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas a preguntas de la actividad 2</li> <li>• Respuestas a preguntas de la actividad 3</li> <li>• Evaluación formativa. Contraste conocimientos previos y nuevos</li> </ul>	

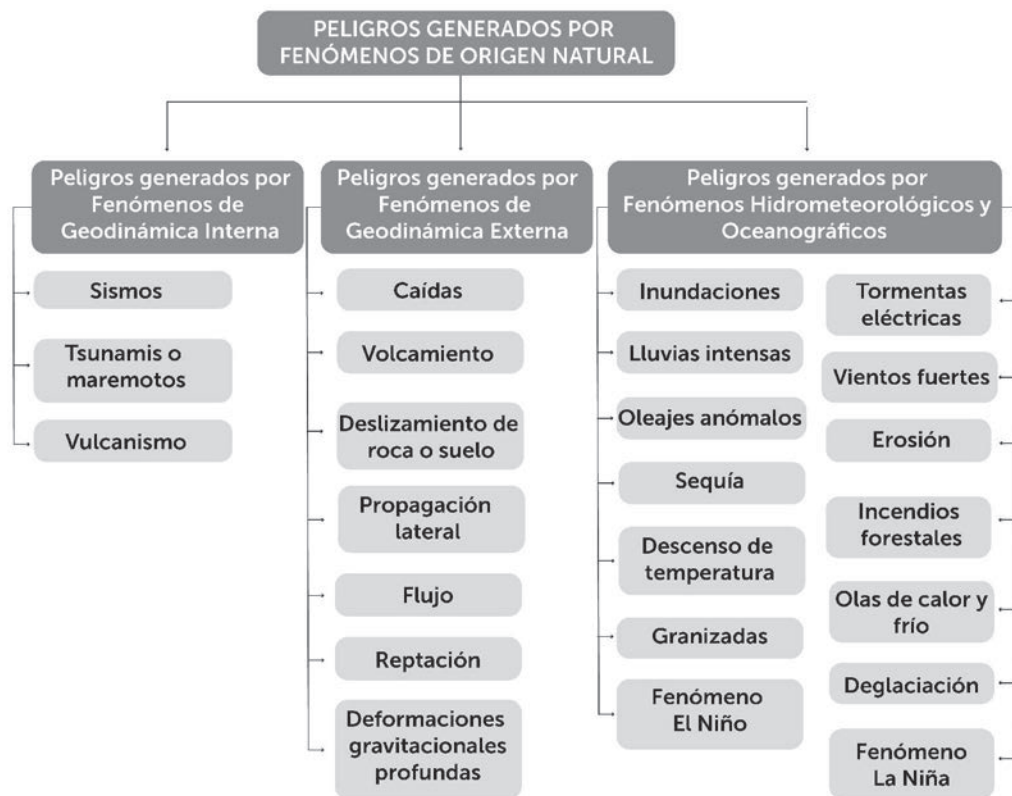
**A. Inicio**

**Actividad 1.** Como se ha visto anteriormente, los desastres tienen que ver mucho con la actividad y las relaciones sociales sobre el planeta Tierra que, junto con los fenómenos naturales, pueden producir daños considerables. En esta lección profundizaremos sobre estas temáticas.

**B. Desarrollo**

**Lo que debes saber (1).** Los fenómenos geológicos, hidrometeorológicos y oceanográficos, sus causas, manifestaciones y peligros.

Los fenómenos naturales se refieren al cambio que se produce en la naturaleza y forman parte de procesos permanentes de movimiento y transformación que sufre el ambiente. Estos pueden tener consecuencias sobre la vida humana, sobre todo cuando esta última acelera o distorsiona el ciclo natural del planeta. Entre los fenómenos naturales que más pueden afectar a las personas, comunidades o sociedades, se encuentran los fenómenos geológicos, los hidrometeorológicos y los oceanográficos.



Un fenómeno geológico puede definirse como un evento o agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre, debido a la geodinámica interna o externa. Los fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos pueden definirse como eventos perturbadores que se generan por la acción de los agentes atmosféricos. Los peligros en cada caso son diversos.

#### Algunos peligros generados por la geodinámica geológica interna son:

- **Sismos:** son procesos paulatinos, progresivos y constantes de liberación súbita de energía mecánica debido a cambios en el estado de esfuerzos, deformaciones y desplazamientos resultantes, regidos por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre en zonas de interacción de placas tectónicas o dentro de ellas. La energía mecánica liberada es transmitida mediante la vibración del terreno aledaño al foco y de su difusión posterior mediante ondas sísmicas a través de la corteza terrestre.
- **Erupciones volcánicas:** se inician con la existencia, debajo de la superficie de la tierra, de una cámara magmática formada por roca fundida a causa de las altas temperaturas y presiones. Debido a la baja densidad del magma este asciende por la superficie a través de la chimenea del volcán para ser expulsado por el cráter. Al fluir en la superficie el magma se convierte en lava.

#### Un peligro geológico común, generado por la geodinámica externa son los deslizamientos:

- **Deslizamiento (movimiento de masas):** los movimientos de masa en laderas son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca, o ambos, causados por el exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad. Consisten en un descenso masivo o relativamente rápido de materiales a lo largo de una pendiente. Son favorecidos por la pérdida de cobertura vegetal y forestal. Los deslizamientos se subdividen en caídas, volcamiento, deslizamiento de roca o suelo, propagación lateral, flujo, reptación, y deformaciones gravitacionales profundas.

#### Algunos peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos son:

- **Inundaciones:** se producen cuando lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo y el volumen máximo de transporte del río es superado, de forma que su cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes. Las inundaciones son pluviales cuando se producen por acumulación de agua de lluvia sin que coincida necesariamente con el desbordamiento de un río, mientras que las fluviales suceden cuando los ríos o arroyos se desbordan debido a las crecidas que se producen por el exceso de lluvias. Esto puede ocurrir debido a tormentas tropicales o huracanes.
- **Sequías:** es una situación de déficit de agua que afecta adversamente a la vegetación, fauna, al ser humano y las actividades en un área determinada, debido a un periodo de tiempo con condiciones meteorológicas anormalmente secas y suficientemente prolongadas como para que la falta de precipitación cause un grave desequilibrio hidrológico, siendo un fenómeno de lento desarrollo y de amplia cobertura espacial.

Basado en: Secretaría de Gobierno. (2016). *Descripción de los fenómenos hidrometeorológicos*; CENEPRED. (s.f.).

*Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales*; MARN (s.f.). Fenómenos naturales. Módulo I. Aspectos básicos de los fenómenos naturales de El Salvador.

SEDATU, SENAPRED. (2016). *Atlas de Riesgos Irapuato*. Capítulo 5. Fenómeno geológico.

Recordando el contenido de la guía 2, los desastres son:

a) Las ocasiones en que un país ha experimentado por algún "evento", al menos 10 personas muertas, más de 100 afectados, y que haya generado un llamado de ayuda internacional, y/o declaratoria de estado de calamidad o emergencia.

b) Es una afectación directa o indirecta a seres humanos, que se manifiesta en la pérdida de la condición o seguridad física y en la que se afectan sus medios sustantivos de vida.

También se ha planteado que los estilos de desarrollo de las sociedades influyen sobre el riesgo de desastres, pues son muchas las formas en que las sociedades, por acción u omisión, provocan desastres o hacen que incrementen el sufrimiento causado por los fenómenos naturales.



Para ampliar sobre la situación de El Salvador frente a los desastres y los compromisos nacionales para la sustentabilidad, puedes ver los siguientes videos:

<https://cutt.ly/3hndCnD>

<https://cutt.ly/dhndVm1>

### Actividad 2. Aplica lo aprendido.

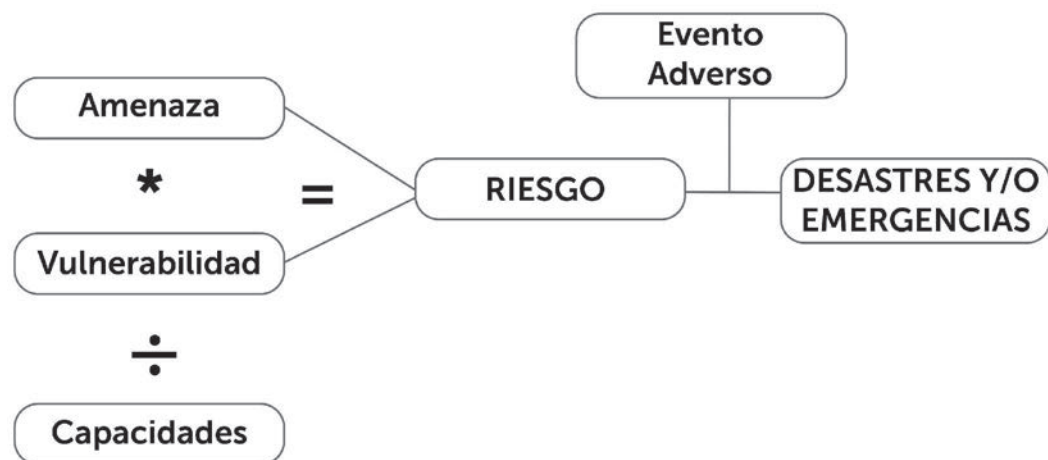
- ¿Cuáles son las causas de los fenómenos geológicos e hidrometeorológicos?
- Ejemplifica alguna experiencia propia o de una persona adulta en tu hogar sobre un peligro causado por algún fenómeno natural, uno geológico generado por geodinámica interna, otro por geodinámica externa, y uno hidrometeorológico. Para cada uno, describe brevemente los efectos que tuvo sobre la población o el medio ambiente.

**Lo que debes saber (2).** Riesgos y desastres: las causas y consecuencias sociales de los fenómenos naturales.

El riesgo es una probabilidad de que un evento ocurra en una sociedad con vulnerabilidad y cause pérdidas humanas, materiales, económicas, ambientales, etc. Estos eventos o agentes pueden ser geológicos, hidrometeorológicos u oceánicos. El riesgo puede entenderse, estudiarse, cuantificarse y reducirse, con la finalidad de evitar o minimizar los desastres o calamidades. Una situación de amenaza puede suceder por terremoto, huracán, lluvias, etc. y el nivel de vulnerabilidad de casas mal construidas y/o en lugares inadecuados, sociedades con falta de seguridad económica, etc. El desastre es causado por la combinación de amenaza y vulnerabilidad, que produce daños y pérdidas superiores a los que una comunidad puede recuperarse por sí sola. Cuando las pérdidas o daños son menores, generalmente se clasifican como emergencias, mientras que cuando son de gran magnitud, estamos ante una catástrofe.

En la actualidad es posible reducir la vulnerabilidad a partir de la edificación de viviendas, infraestructuras y equipamientos con materiales adecuados y siguiendo normas, promoviendo el buen uso del suelo, evitando la construcción en zonas inundables o de altas pendientes, entre otras medidas.

Estas son acciones que se hacen desde ahora para un escenario futuro. Sin embargo, no es tolerable la inacción cuando las condiciones de la realidad ya están dadas (viviendas mal construidas o localizadas en zonas inundables, etc.), y es por ello por lo que se debe preparar a las comunidades y a las instituciones para actuar en situaciones críticas para reducir la posibilidad de un desastre. Así, la vulnerabilidad ante el riesgo de desastres disminuye en la medida en que las personas, comunidades o instituciones incrementan sus capacidades, entendidas como la combinación de sus fortalezas, atributos, conocimientos y recursos disponibles.



Disminuir la vulnerabilidad, y por lo tanto el riesgo a desastres, requiere de acuerdos entre los actores o agentes sociales, las empresas privadas y el Estado, en particular en aspectos como la desigualdad y la pobreza, los cuales generalmente obligan a la población a establecerse en lugares bajo condiciones de vulnerabilidad. De acuerdo con el Secretario General de las Naciones Unidas ante la Comisión de Desarrollo Social en su 39º periodo de sesiones en 2001: “la protección social representa la respuesta de la sociedad a los niveles de riesgo o privación considerados inaceptables. Por consiguiente, el funcionamiento de los sistemas de protección social se apoya en un consenso social, implícito o explícito, sobre los valores fundamentales relacionados con un acceso seguro a medios que permitan satisfacer necesidades básicas y ejercer derechos fundamentales. Entre éstos figuran el acceso seguro al ingreso, empleo, servicios de salud y educación, alimentación y vivienda”.

Basado en: DNPC, SAV. (2015). *Preparación comunitaria. Gestión Integral para la Reducción de Riesgos de Desastres*. Disponible en: <http://www.un.org/>

**Actividad 3.** Aplica lo aprendido.

Responde las siguientes preguntas:

- ¿Cómo la protección social ayuda a disminuir la vulnerabilidad?
- ¿Cuáles son las capacidades que se deben incrementar en las comunidades e instituciones?
- ¿Cuáles son las causas y consecuencias de la vulnerabilidad?

## C. Cierre

**Actividad 4.** Evaluación formativa.

Contrasta tus conocimientos previos y nuevos.

- ¿Cuáles eran tus conocimientos previos respecto a los fenómenos naturales geológicos e hidrometeorológicos?
- ¿Cuáles son tus conocimientos nuevos sobre estos temas?