



## Cambio climático

### ¿Qué encontrará esta semana?



La tórtola de Socorro



Cambio climático

Consecuencias del cambio climático en Guatemala

Alternativas de desarrollo sostenible

Consumo responsable

La regla de las 3R

### Esta semana logrará:

- ✓ Reflexionar sobre las especies animales en peligro en Guatemala.
- ✓ Definir el cambio climático e identificar sus consecuencias en Guatemala.
- ✓ Reconocer acciones para el consumo responsable y la aplicación de las 3R.
- ✓ Conocer las energías renovables, sus aplicaciones y su presencia en Guatemala.
- ✓ Elaborar papel reciclado.
- ✓ \_\_\_\_\_



## Ayer... hoy...

### La tórtola de Socorro

¿Conoce el ave tórtola de Socorro?  
¿Qué especies de aves que se ven con poca frecuencia conoce?



Tomado de: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

La *Zenaida graysoni* o tórtola de Socorro es un ave rara que vivía en libertad en la isla de Socorro, en Colima, México. Cuando una especie solo vive en un territorio muy reducido, como esta tórtola, se dice que es **endémica** de esa zona.

La última vez que la tórtola de Socorro fue vista en su hábitat natural fue en 1972. Actualmente, solo viven 200 ejemplares de tórtola de Socorro y todos ellos están en cautiverio.



#### Analice y comparta

a. ¿Por qué cree que la tórtola de Socorro ya no vive en su isla?

.....

b. ¿Conoce especies de aves de Guatemala que están en peligro de extinción? ¿Cuáles?

.....

.....

c. ¿Qué factores provocan la extinción de especies de animales?

.....

.....

.....



# El mundo de las ciencias sociales

## 1. Cambio climático

El cambio climático es una **realidad** que estamos viviendo como humanidad. A pesar de que hace años la comunidad científica dudaba de su existencia real, hoy se sabe que es un hecho y ya estamos sufriendo sus consecuencias.

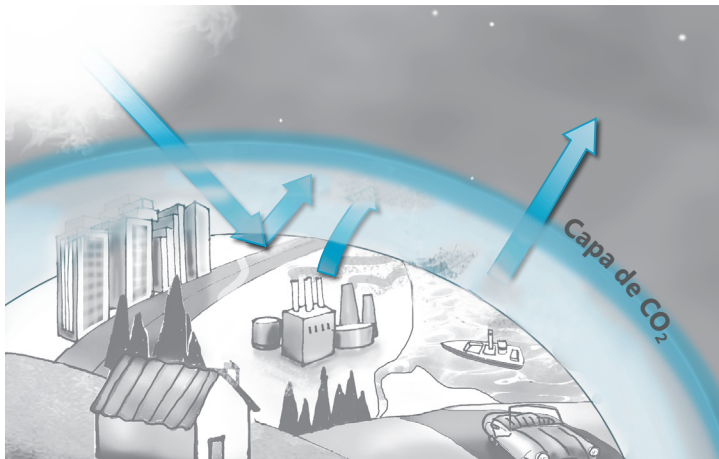
La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático lo definió así en el Artículo 1, párrafo 2:

“Por **cambio climático** se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

El cambio climático se manifiesta con **dos síntomas principales**:

- a. **Calentamiento global del planeta** por el exceso de emisión de gases como el CO<sub>2</sub>. Estos gases forman una capa en la atmósfera que impide que el calor se elimine y hace que suba la temperatura promedio de la Tierra.

La capa de CO<sub>2</sub> y otros gases contaminantes actúan como el nailon de un invernadero y por eso se llaman **gases de efecto invernadero**. En los últimos 50 años, la temperatura promedio de la Tierra ha subido 1 °C.



- b. **Eventos climáticos extremos** como lluvias torrenciales, huracanes y fuertes sequías. A causa del cambio climático, este tipo de fenómenos naturales se da con mayor frecuencia, produciendo graves daños humanos y materiales en las regiones más vulnerables.

## 1.1 Consecuencias del cambio climático en Guatemala

Como todos los países, Guatemala sufre los efectos del cambio climático. Además, como ya hemos estudiado, nuestro país presenta mayores factores de riesgo porque:

- Se encuentra en una región en la que de forma natural se dan fenómenos naturales potencialmente peligrosos.
- Presenta problemas sociales que aumentan el riesgo de que un fenómeno natural se convierta en un desastre.

La publicación del PNUD (2007) titulada "El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala" indica que en nuestro país se evidencian los siguientes **síntomas** del cambio climático:

- **Aumento de la temperatura** promedio anual. En los últimos años, la temperatura ha aumentado, especialmente en los meses fríos, de diciembre a febrero.

Este aumento supone la **alteración de los cultivos** y de algunas especies animales y el aumento del **riesgo de incendios**. Se estima que, de seguir al ritmo actual, en 2050 la temperatura de nuestro país habrá aumentado entre 0.5 y 4 °C, respecto a 2007.

- **Disminución de las lluvias** desde 1970, sobre todo entre junio y agosto. En los últimos años, la canícula se ha alargado.

La bajada de las lluvias hace que cada vez haya más zonas áridas y aumente la **inseguridad alimentaria**<sup>1</sup> por falta de cultivos. El cambio climático altera el ciclo de las lluvias: no solo disminuyen en la época en la que deberían ser abundantes, sino que aparecen lluvias torrenciales con mayor frecuencia.



**Inseguridad alimentaria:**  
imposibilidad de las personas para acceder a los alimentos debido a la escasez, a no poder comprarlos o a la baja calidad de los mismos.



<http://goo.gl/xloalb>

Prensa Libre publicó el 9 de junio de 2016 estas fotografías de la laguna Magdalena, en Huehuetenango. Entre ambas fotos han transcurrido apenas 10 años.

Las **tormentas tropicales** y **huracanes** han supuesto graves desastres en nuestro país por la vulnerabilidad de la población: casas poco preparadas y/o en terrenos peligrosos, construcción deficiente de las infraestructuras públicas, falta de formación en prevención por parte de la población, etc.

## ➔ Ejercicio 1

- A. En junio de 2016, El Periódico de Guatemala publicó la infografía que tiene a continuación. Exáminela con atención y realice las actividades que siguen.



<http://elperiodico.com.gt/2016/06/04/pais/efectos-del-cambio-climatico-afectan-a-guatemala/>

- B. De acuerdo a la información de la infografía y el contenido estudiado responda.

1. Escriba las amenazas del aumento de temperatura.

---



---

2. Amenazas de la disminución de lluvias.

---



---

3. De todas las amenazas que cita la ilustración, ¿cuál o cuáles están afectando más a su comunidad? Platique con sus compañeras y compañeros sobre el escenario de amenazas de su entorno.



## 2. Alternativas de desarrollo sostenible

Cambiar nuestra forma de producir, distribuir y consumir para que sea sostenible es urgente. Aunque los cambios en la producción y distribución les toca a los gobiernos y a las empresas, nosotros podemos cambiar los **hábitos de consumo**.

### 2.1 Consumo responsable

Vivimos en una sociedad de consumo. No podemos dejar de consumir, pero sí podemos hacerlo con responsabilidad.

**El consumo responsable** es el **conjunto de actitudes y acciones** personales que todos podemos realizar para **reducir el impacto negativo** de nuestro **consumo en el medioambiente**.

Tiene como finalidad ahorrar recursos, cuidar la naturaleza y sobre todo reducir la cantidad de basura que producimos.

Para consumir responsablemente, se pueden tomar las medidas siguientes.

Cuide su **economía**:

- Antes de comprar un producto nuevo, piense si realmente lo necesita.
- Compre productos envueltos en empaques reciclables o biodegradables.
- Utilice canasta o bolsa de tela para ir al mercado, evite las bolsas plásticas.

El **agua** es un bien escaso. Por eso:

- Repare las fugas de agua en las tuberías y grifos.
- Reduzca el tiempo que tarda en bañarse.

La **energía** eléctrica es muy cara y contaminante. Para ahorrar:

- Cambie los focos normales por focos ahorradores.
- Apague las luces y los aparatos eléctricos cuando no los necesite.

El **papel** se extrae de la madera de los árboles. Para salvar los bosques:

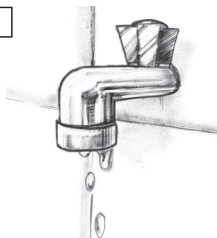
- Utilice las hojas de papel de ambos lados.
- Reutilice sobres y fólderes.

Con un consumo responsable ahorraremos dinero y ayudaremos a cuidar la naturaleza.



### Ejercicio 2

Observe las imágenes y marque con una equis (X) las que representan un consumo responsable.

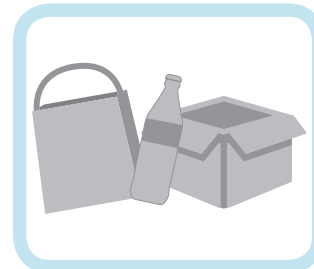
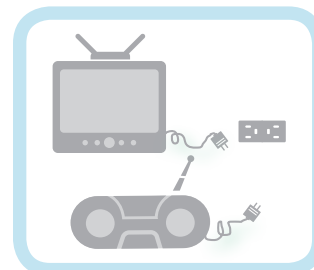


Una de las estrategias para el consumo responsable es aplicar la regla de las tres erres, 3R. Otra es la utilización de energías renovables. Conozcámoslas.

## 2.2 Regla de las 3R

La regla de las tres erres o "ley de las 3R" es una propuesta de nuevos hábitos de consumo responsable. Hace énfasis en la reducción de la cantidad de basura. Según el impacto que tienen en el medioambiente, las erres son las iniciales de: **reducir**, **reutilizar** y **reciclar**.

- **Reducir** es disminuir el consumo de los recursos. Gastar menos. Por ejemplo.
  - ✓ Para **reducir** la cantidad de **agua**, barra el patio o banquetas en lugar de lavar con manguera; riegue las plantas a primera hora de la mañana o al atardecer; lave el carro con una cubeta y esponja.
  - ✓ Para **reducir** la cantidad de **electricidad**, desconecte los aparatos eléctricos que no esté usando.
- **Reutilizar** es volver a utilizar un objeto. ¿Cómo podemos hacerlo?
  - ✓ Guarde las bolsas y envases plásticos y reutilícelos hasta que se rompan.
  - ✓ Las botellas y envases de vidrio se pueden reutilizar por mucho tiempo.
  - ✓ Las cajas de cartón se pueden reutilizar hasta que ya no sirvan.
- **Reciclar** es convertir un objeto ya utilizado, mediante procesos industriales, en productos nuevos. El vidrio y la mayoría de los plásticos se pueden reciclar dándoles nuevo uso y forma. Hay empresas especializadas en el reciclaje.



### Ejercicio 3

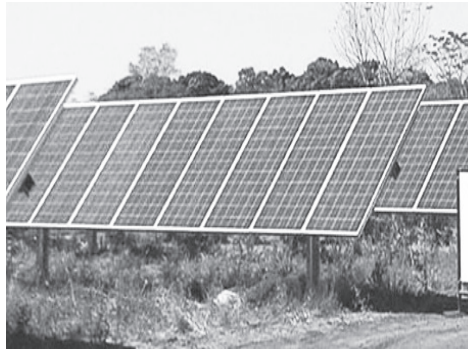
Lea cada oración y escriba sobre la línea de la derecha a cuál de las 3R se refiere. Tiene un ejemplo.

0. Emplear las latas de leche en polvo para guardar granos.
1. Reunir papel usado para producir papel reciclado artesanal.
2. Utilizar botes de vidrio vacíos para guardar fideos.
3. Usar una cubeta de agua en lugar de una manguera para lavar un carro.
4. Apagar las luces y desconectar los aparatos eléctricos mientras no se necesiten.

*reutilizar*

## 2.3 Energía renovable

Se llama energía renovable la energía que **proviene de fuentes que no se agotan** como la luz del sol, el aire o la fuerza del agua. Por el contrario, la energía no renovable proviene de fuentes que se agotan, como el petróleo, el gas natural o el carbón natural.



<http://www.telesurtv.net/news/>

Guatemala cuenta con la mayor planta solar de Centroamérica.



<https://revistamyt.com/>

El primer parque eólico, en Villa Canales, departamento de Guatemala

En los últimos años, Guatemala ha empezado a producir energía renovable. Las fotos muestran la primera **planta solar**, en 2014, ubicada en Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, que brinda energía a unos 30 mil hogares. A la derecha, la foto del primer parque eólico en San Antonio el Sitio, Villa Canales, inaugurado en 2015.

Además, hay algunas opciones para utilizar energía renovable en el uso cotidiano, como los **calentadores de agua** con paneles **solares** o los paneles solares aplicados a semáforos y vallas publicitarias.

También en nuestros hogares, con métodos caseros, podemos aprovechar las energías renovables con creatividad e ingenio. Por ejemplo, una manguera larga colocada en círculos sobre el techo de la casa y previamente llenada con agua, permite tener agua caliente solar para el baño de una persona a medio día.



### Ejercicio 4

¿Qué otros métodos caseros se le ocurren para aprovechar la energía renovable del sol o del aire?

---

---

---

---





## Resumen

### 1. Cambio climático

Por **cambio climático** se entiende un **cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana** que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

#### 1.1 Consecuencias del cambio climático en Guatemala

- **Aumento de la temperatura** promedio anual, que provocará la **alteración de los cultivos** y de las especies animales y el aumento del riesgo de incendios.
- **Disminución de las lluvias** desde 1970, sobre todo entre junio y agosto. En los últimos años, la canícula se ha alargado. La escasez de lluvias traerá un aumento de la **inseguridad alimentaria**.
- **Lluvias torrenciales** con mayor frecuencia; **tormentas tropicales** y **huracanes**.

### 2. Alternativas de desarrollo sostenible

**2.1 Consumo responsable** es el **conjunto de actitudes y acciones** personales que todos podemos realizar para **reducir el impacto negativo** de nuestro **consumo en el medioambiente**.

**2.2 La ley de las 3R** es una propuesta de nuevos hábitos de consumo responsable. Hace énfasis en la reducción de la cantidad de basura generada. Estas son:

- **Reducir** o disminuir el consumo de los recursos. Por ejemplo, gastar menos agua y electricidad.
- **Reutilizar** o volver a utilizar un objeto. Por ejemplo, las bolsas plásticas, los envases de vidrio y de plástico, las cajas de cartón.
- **Reciclar** o convertir un objeto ya utilizado, mediante procesos industriales, en productos nuevos. El vidrio y la mayoría de los plásticos se pueden reciclar dándoles nuevo uso y forma.

**2.3 Energía renovable** es la energía que **proviene de fuentes que no se agotan** como la luz del sol, el aire o la fuerza del agua. En los últimos años, Guatemala ha empezado a producir energía renovable. La primera **planta solar** empezó a producir energía en 2014. En 2015 se inauguró el primer **parque eólico**.



## Investigue en la red...

Guatemala fue declarado **país megadiverso** en 2010.

Investigue en Internet sobre este concepto. Para ello:

1. Escriba "países megadiversos" en la barra del buscador y navegue en algunas opciones de las que aparecen.
2. ¿Cuántos países tienen esta categoría? ¿En qué continente se encuentra la mayoría?
3. Comparta sus respuestas en el círculo de estudios.



## Autocontrol



### Actividad 1. Demuestre lo aprendido.

A. Marque con una equis el cuadro de la respuesta que completa correctamente cada enunciado.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Una medida de consumo responsable que podemos adoptar fácilmente es...  | <input type="checkbox"/> cortar árboles<br><input type="checkbox"/> dejar las luces encendidas<br><input type="checkbox"/> usar las dos caras del papel  |
| 2. Una forma de proteger el medioambiente es...  | <input type="checkbox"/> emplear explosivos para pescar<br><input type="checkbox"/> botar la basura en cualquier parte<br><input type="checkbox"/> reutilizar los envases de vidrio y plástico |
| 3. Convertir un objeto ya utilizado de papel, plástico, vidrio o aluminio en un producto nuevo y diferente se llama... | <input type="checkbox"/> reciclar<br><input type="checkbox"/> reducir<br><input type="checkbox"/> reutilizar   |
| 4. Una forma de contaminar el ambiente es...   | <input type="checkbox"/> reutilizar las bolsas plásticas<br><input type="checkbox"/> quemar las llantas de vehículos<br><input type="checkbox"/> reducir el consumo de agua potable            |
| 5. La energía renovable que utiliza la fuerza del viento para generar electricidad se llama...                         | <input type="checkbox"/> energía solar<br><input type="checkbox"/> energía eólica<br><input type="checkbox"/> energía alternativa  |

B. Lea cada oración con atención y subraye solamente las oraciones que muestran un consumo responsable. Tiene un ejemplo.

- Apagar las luces cuando ya no las necesita.
- Dejar correr el agua mientras lava el carro.
- Usar focos ahorradores de luz.
- Cerrar la llave del agua mientras se cepilla los dientes.
- Dejar la televisión prendida aunque no la esté viendo.
- Elaborar macetas con las latas de leche en polvo.



## Actividad 2. Piense y aplique lo que aprendió.

- A. Una de las consecuencias del cambio climático, según lo que hemos estudiado, es la **inseguridad alimentaria**. Explique con sus palabras en qué consiste y cómo podría disminuir en nuestro país.

---

---

---

---

- B. Lea el texto y responda las preguntas.

Los vecinos de la Aldea Buena Vista, en la costa del Pacífico, se reunieron para tratar algunos problemas de la comunidad: el exceso de basura, la contaminación del agua y del aire y los altos costos de los servicios de agua y luz. En la junta, cada miembro propuso medidas para solucionar estas dificultades.

1. ¿Qué medidas recomendaría a los vecinos de la Aldea Buena Vista para **reducir** los gastos de luz y agua? Cite tres.

---

---

---

2. ¿Qué desechos podría **reutilizar** la comunidad? Cite tres.

---

---

---

3. Explique qué es **reciclar** y escriba dos ejemplos de objetos que los vecinos de la aldea puedan reciclar.

---

---

---

---

---

---

## ➔ Actividad 3. Desarrolle nuevas habilidades.

### Fabrique su papel

Para que experimente el proceso de reciclaje, le proponemos que aprenda a reciclar papel. Lea todo el procedimiento antes de comenzar a trabajar.

#### ¿Qué necesita?

- 6 hojas de papel periódico
- 5 tazas o vasos de agua
- 1 cucharada de goma blanca
- una palangana grande
- 1 yarda de retazo de manta



#### ¿Qué debe hacer?

1. Corte tres hojas de papel periódico en pedazos muy pequeños, de 1 cm aproximadamente, póngalos en la palangana y agregue las cinco tazas de agua y la cucharada de goma blanca. Si lo desea, puede agregar colorante al agua.
2. Con las manos revuelva la mezcla hasta que se transforme en una pasta.
3. Extienda la manta en un lugar plano. No importa que la tela se moje.
4. Vacíe encima de la manta la **pasta de papel**, extendiéndola con las manos para darle la forma y el tamaño que usted quiera. No importa si los bordes no quedan rectos, luego podrá recortarlos. En el momento de extender la pulpa puede agregar pétalos de flores u hojas pequeñas para decorar el papel.
5. Coloque la manta con la **pulpa de papel** extendida dentro de las tres hojas de periódico que le sobraron. Cíérrelas y haga presión sobre ellas para eliminar el exceso de agua.
6. Abra el periódico, retire la manta y deje la pulpa sobre el periódico abierto para que se seque. Puede ponerlo al sol. El secado estará completo aproximadamente en 24 horas.

¡Listo!, ahora tiene una hoja de papel reciclado hecha en la comodidad de su casa. El papel reciclado artesanalmente tiene un gran valor comercial. Se puede utilizar para hacer sobres, papel para envolver regalos, pantallas de lámparas, etc.

## Taller de seguridad social y ambiental

### Consumo de forma responsable

**Instrucciones:** actividad en pequeños grupos.

Como hemos aprendido, es urgente que cambiemos nuestros hábitos de consumo, pasando del **consumismo** al **consumo responsable**. Esto permitirá conservar nuestro planeta y resguardar los derechos humanos de todas las personas: no solo de las que vivimos hoy en la Tierra, sino también de las que nacerán en las próximas generaciones.

**Consumo responsable** es la elección de los productos y servicios no solo por su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social, y por la conducta de las empresas que los elaboran.

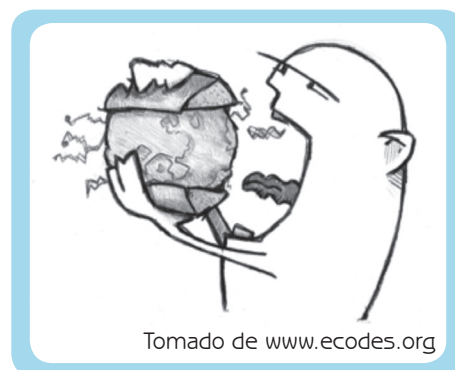
El consumo responsable implica **consumir solo lo necesario** y prestar atención a cómo nos influye la publicidad en la creación de necesidades superfluas.

Reflexionen sobre lo que acaban de leer, observen la ilustración y contesten las siguientes preguntas:

a. ¿Qué reflexión les surge al observar este dibujo?

.....

.....



b. ¿Qué ejemplos concretos de consumo irresponsable o consumismo encontramos a nuestro alrededor? Pongan al menos dos referidos a cada producto:

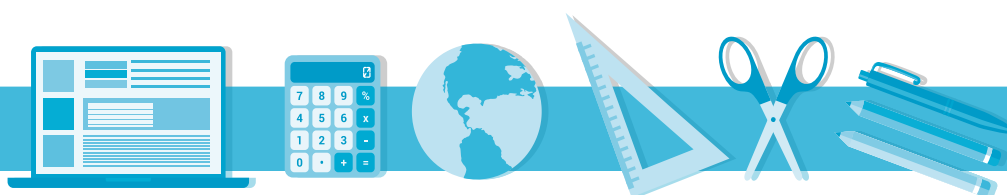
Comida	
Ropa	
Tecnología	





c. Piensen tres acciones concretas que pueden hacer para que su consumo sea responsable. Anótenlas aquí y comprométanse a realizarlas.

1. ....
2. ....
3. ....



## Revise su aprendizaje

Marque con un cheque ✓ la casilla que mejor indique su rendimiento.

		logrado	en proceso	no logrado
Después de estudiar...	Reflexiono sobre las especies animales en peligro en Guatemala.			
	Defino el cambio climático e identifico sus consecuencias en Guatemala.			
	Reconozco acciones para el consumo responsable y la aplicación de las 3R.			
	Conozco las energías renovables, sus aplicaciones y su presencia en Guatemala.			
	Elaboro papel reciclado.			