

## PORTADA

### GUÍA DE LA ECOLOGÍA COMUNITARIA.

Desde hace mucho tiempo que tenemos conocimiento del aumento de la **contaminación ambiental** tanto en nuestro país como en el planeta. Esto ha desencadenado una serie de eventos que ponen en peligro nuestra calidad de vida, salud y seguridad. Esta guía presenta estos graves problemas y te enseña como adoptar una actitud que beneficie la protección del ecosistema, con el fin de disminuir la contaminación y superar esta “crisis global”.

## INDICE

- 1.- EVITEMOS CONTAMINAR NUESTRO AIRE.
- 2.- NO DESPERDICIEMOS NUESTRA AGUA.
- 3.- LA BIODIVERSIDAD ESTA EN PELIGRO.
- 4.- AHORRAR ENERGÍA ES AHORRAR DINERO.
- 5.- CUIDEMOS NUESTRO SUELO.
- 6.-SEAMOS RESPONSABLES CON NUESTROS RESIDUOS.
- 7.-DISMINUYAMOS EL RUIDO QUE PRODUCIMOS.
- 8.- EVITEMOS LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.
- 9.- CUIDAR LA CAPA DE OZONO ES CUIDAR NUESTRA VIDA.
- 10.- EVITEMOS EL CAMBIO CLIMÁTICO.
- 11.- REFLEXIONEMOS SOBRE LOS ALIMENTOS MODIFICADOS.
- 12.- CONOZCAMOS LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.
- 13.- OBSERVEMOS LA CONTAMINACIÓN VISUAL.

## TEMAS DE LA GUÍA DE LA ECOLOGÍA COMUNITARIA

### 1.- EVITEMOS CONTAMINAR NUESTRO AIRE.

#### ¿Qué problemas existen con la contaminación del aire?

El **smog** está presente en Santiago, Valparaíso, Rancagua y Concepción... no esperes que llegue a tu ciudad, ya que produce un aumento en la mortalidad de las enfermedades **respiratorias** y **cardiacas**; 4 de 100 muertes diarias son producidas por este tipo de contaminación en personas que sufren éstas enfermedades.

#### ¿Qué es el aire?

El aire es una mezcla de gases y vapor de agua, que forman una masa comúnmente conocida como **atmósfera**, la que se divide en capas sujetas por la **fuerza de gravedad** alrededor de la Tierra. Ella sostiene y protege la vida en este planeta.

#### “Acciones y recomendaciones para su protección”

- No quemes hojas ni basura. Así, evitarás la **emisión** de gases y partículas contaminantes.
- Antes de barrer la calle moja con agua para evitar que se levante polvo.
- Prefiere el transporte público, usa la bicicleta o camina cuando puedas.
- Cuida los árboles y las áreas verdes, ellos extraen el **dióxido de carbono** del aire y producen oxígeno durante el proceso de **fotosíntesis**.
- Dile a tus padres que revisen periódicamente el motor del auto así disminuyen los gases que emite al aire.
- Dile a tus padres que utilicen en casa calefacción limpia y eficiente, como el gas catalítico y estufas de combustión lenta. Éstas disminuyen la contaminación dentro del hogar y usan menos recursos naturales.
- Mantén el jardín de tu casa y escuela con plantas que cubran la superficie, así se reduce la cantidad de polvo.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema**

1.- ¿Qué ocurre cuando el aire esta contaminado?

- a) Aumentan las enfermedades respiratorias.
- b) Se usa mascarilla para evitar enfermarse.
- c) Existe preemergencia ambiental, por una mala condición del aire.

Siguiente.

2.- ¿Cómo se llama la capa que se forma alrededor de la tierra que sostiene y protege la vida?

- a) Smog.
- b) Atmósfera.
- c) Vapor de aire.

Siguiente.

3.- ¿Qué acciones puedes realizar para disminuir la contaminación atmosférica?

- a) Nunca usar bicicleta, solo el automóvil con bencina sin plomo.
- b) Solamente usar el transporte público y nunca la bicicleta.
- c) No quemar basura ni levantar polvo y cuidar las áreas verdes.

Planet Care

## 2.- NO DESPERDICIEMOS NUESTRA AGUA.

### ¿Que problemas existen con la contaminación del agua?

Uno de los principales problemas que hoy enfrentamos es la contaminación del agua por sustancias y desperdicios de origen humano, por ejemplo los derrames de petróleo. Estos contaminantes provocan la muerte a los organismos vivos del ambiente acuático y en la salud de las personas producen enfermedades **letales** como el **cólera** la **fiebre tifoidea** y la **hepatitis**.

Hoy existen alrededor de 5 millones de personas en el mundo que no tienen acceso diario al agua potable. El 97% del agua del planeta es salada, el 2% se encuentra en forma de hielo, lo que deja únicamente un 1% para cubrir necesidades como la agricultura, la industria y el uso doméstico.

### ¿Qué es el agua?

El agua es el componente vital de nuestra naturaleza. Ha estado presente en la Tierra ocupando tres cuartas partes de la superficie del planeta. Se compone de tres **átomos**, dos de hidrógeno y un átomo de oxígeno y entre sí forman una **molécula** de agua, H<sub>2</sub>O. Este recurso es fundamental, ya que sostiene los **sistemas tróficos** claves para la alimentación mundial, además de su importante uso doméstico, industrial, comercial y turístico.

### “Acciones y recomendaciones para cuidar el agua”

- Es imposible dejar de lavarnos, pero se puede ahorrar hasta 3 litros de agua lavándose las manos y los dientes sin dejar corriendo el agua.
- No te des duchas excesivamente largas.
- Trata de regar las plantas en los horarios de menor temperatura así evitarás que se evapore el agua del suelo y tener que regar con más frecuencia.
- Dile a tus padres que reparen todo tipo de fugas y goteos de agua, ya que se pierden hasta 75 litros de agua al día.
- Dile a tu mamá, abuela o tía que cierren la llave mientras laven la loza, y solo la abran cuando tengan que enjuagar.
- Al regar el jardín no dejes el agua de la manguera corriendo en forma indefinida

- No botes basura en el mar, ríos y lagos.
- Dile a tus padres que usen la lavadora con carga completa y si no es posible que regulen la cantidad de agua de la carga.
- Comenta a los adultos que un litro de aceite evacuado al lavaplatos puede contaminar seriamente los cursos de aguas. Informales que no viertan ningún producto químico peligroso al alcantarillado como por ejemplo parafinas y grasas.
- Al tirar la cadena del WC se utilizan aproximadamente 20 litros de agua. Por lo tanto no lo uses como papelero: tendrás más descargas innecesarias.
- No sólo se necesitan árboles para fabricar papel, también se requieren grandes cantidades de agua. Ahorrar papel también es ahorrar agua.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cual es el principal problema que hoy enfrenta el agua?

- a) La sequía.
- b) La desertificación.
- c) La contaminación.

Siguiente.

2.- ¿Cómo se compone una molécula de agua?

- a) Se compone de dos átomos, uno de hidrógeno y uno de oxígeno.
- b) Se compone de cuatro átomos, dos de hidrógeno y dos átomos de oxígeno.
- c) Se compone de tres átomos, dos de hidrógeno y un átomo de oxígeno.

Siguiente.

3.- ¿Cuál es la mejor forma de cuidar el agua?

- a) Lavándose los dientes y las manos dejando correr abundante agua.
- b) Lavándose las manos y los dientes sin desperdiciar el agua.
- c) Regando tu jardín en horarios de mayor temperatura.

### 3.- LA BIODIVERSIDAD ESTÁ EN PELIGRO.

#### ¿Qué problemas existen con la biodiversidad actualmente?

¿Haz visto alguna vez libre un Pudú o un Cóndor? hoy la diversidad biológica se enfrenta a un gran problema que es la **extinción** de especies, por la intervención del hombre en los **ecosistemas** de todo el planeta, hay que tener en cuenta que en el mundo se extingue una especie cada 15 segundos lo que incluye pérdida de la biodiversidad y los impactos sobre los ecosistemas. Para nuestra sorpresa, sólo se conoce y se ha estudiado una pequeña proporción de la biodiversidad total del planeta.

#### ¿Qué es la Biodiversidad?

Si dividimos esta palabra en dos partes y traducimos el significado de cada una de ellas, descubriremos que bio significa vida y diversidad significa muchos elementos diferentes, es decir, biodiversidad significa variedad de seres vivos y cuando hablamos de seres vivos hablamos de todas las formas de vida posibles en el planeta: **hongos, bacterias**, animales y plantas.

#### “Acciones y recomendaciones para contribuir a la recuperación de la biodiversidad y evitar su pérdida en el planeta”

- No pidas a tus padres animales como mascotas que estén en peligro de extinción ó que sean **exóticas** o **nativas**.
- Organiza acciones para cuidar y conservar las especies en peligro de extinción. Como por ejemplo campañas informativas difundiendo el nombre y el hábitat de animales en peligro de extinción.
- Infórmate sobre la biodiversidad y ecosistemas existentes en tu región y difunde tus conocimientos a tu familia, amigos y compañeros.
- Cuida la biodiversidad de tu región y del país. Al regresar de un paseo, trae de vuelta tu basura ya que interviene el hábitat natural del sector.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuál es el problema que hoy enfrenta la biodiversidad?

- a) La extinción de especies.
- b) El aumento de la diversidad.
- c) La contaminación.

Siguiente.

2.- ¿Qué significa biodiversidad?

- a) Variedad de animales.
- b) Variedad de plantas.
- c) Variedad de seres vivos.

Siguiente.

3.- ¿Cuál es la mejor forma de cuidar la biodiversidad?

- a) Sacando seres vivos de sus ambientes naturales e investigándolos.
- b) Informándose sobre la flora, fauna y ecosistemas de tu región.  
Participando en el cuidado de ella y difundiendo la información en tu comunidad.
- c) No tomando en cuenta la biodiversidad, ya que no interviene en nuestra vida.

*Planet Cep*

## 4.- AHORRAR ENERGÍA ES AHORRAR DINERO.

### ¿Qué problemas existen hoy con la energía?

Hoy nos enfrentamos a una crisis planetaria, estamos **sobre explotando** los **combustibles fósiles** (gas, carbón y petróleo) y en poco tiempo nos quedaremos sin energía para mover el mundo.

Hoy más que nunca debemos hacer un uso eficiente de la energía, es decir, utilizar la energía sólo cuando sea necesaria.

### ¿Qué es la energía?

Desde que el ser humano existe necesitó de la energía para sobrevivir. Hoy conocemos diferentes tipos de energía. Las clasificaciones más importantes son las que agrupan a las energías renovables y las energías no renovables. Las energías renovables son aquellas que se encuentran disponibles en forma abundante y poseen una **condición cíclica de renovación**, por ejemplo: **eólica**, **solar**, o **biomasa** y otras. Las energías no renovables son aquellas que no podemos reponer una vez gastada o que necesitarían millones de años para que se produzcan nuevamente. El petróleo, el gas natural, el carbón son ejemplos de energías no renovables.

### “Acciones y recomendaciones para evitar los problemas con la energía”

- Apaga las luces cuando no sean necesarias.
- Recuerda siempre apagar los artefactos eléctricos cuando no los estés ocupando.
- No llenes la tetera o el hervidor. Calienta sólo el agua que necesitas.
- No dejes la puerta del refrigerador abierta, así se pierde energía.
- Utiliza tubos fluorescentes y ampollitas de bajo consumo.
- Limpia las ampollitas y vidrios, así aprovecharás mejor la luz.
- Prefiere el uso de pilas recargables.
- Apoya e incentiva el uso de energías renovables.



**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuál es el principal problema energético de la humanidad?

- a) El precio de la bencina que aumenta constantemente.
- b) El gas natural argentino el cual no es suficiente para Chile.
- c) La sobre explotación de los combustibles fósiles.

Siguiente.

2.- ¿Cuál es la clasificación más importante de energía?

- a) Energía de los animales, del agua y del viento que son las energías limpias y positivas.
- b) Energías renovables y energías no renovables.
- c) Energía muscular de los seres vivos y energía lumínica de las plantas.

Siguiente.

3.- ¿Qué podemos hacer para disminuir el gasto de energía?

- a) Apagar las luces cuando no sean necesarias.
- b) No utilizar tubos fluorescentes y ampollitas de bajo consumo.
- c) Utilizar muchas pilas para no gastar corriente.

Planet Cep

## 5.- CUIDEMOS NUESTRO SUELO.

### ¿Qué problemas existen actualmente con el suelo?

El hombre está cultivando el suelo en forma forzada y agresiva, además contaminándolo con residuos **tóxicos**, **radioactivos** y **biológicos**. Esto ha producido un agotamiento del suelo tan rápido, que apenas puede recuperarse de forma natural. Al destruir el suelo o disminuir su fertilidad, se disminuye también la posibilidad de producir alimentos para el país y el planeta.

### ¿Qué es el suelo?

El suelo corresponde a la capa superior de la **corteza terrestre**, contiene agua y **elementos nutritivos** que los seres vivos utilizan. Del suelo depende la producción de alimentos, la crianza de animales, la plantación de árboles, la obtención de agua y de algunos recursos minerales. En él se apoyan y nutren las plantas en su crecimiento y condiciona, por tanto, todo el desarrollo del ecosistema.

### “Acciones y recomendaciones para evitar la pérdida de los suelos”

- Camina sólo por aquellos lugares habilitados en plazas y parques.
- Bota la basura en lugares adecuados.
- Cuida la vegetación porque protege el suelo.
- Busca información sobre este recurso para que puedas hablar con las demás personas: parientes o amigos sobre el cuidado del suelo.
- Recuerda siempre regar el suelo con agua que no contenga basura.
- Contribuye a cuidar la **micro fauna** de los suelos, protegiéndola de la contaminación.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- Al destruir o disminuir la fertilidad del suelo disminuye también:

- a) La posibilidad de producir alimentos para el país y el planeta.
- b) La erosión del suelo y la ruptura de puentes y caminos.
- c) La desertificación que aumenta día a día en Atacama.

Siguiente.

2.- ¿Porqué es importante el suelo?

- a) Por la erosión que forma hermosos esteros y lagunas.
- b) Por su desertificación formando el desierto más seco del mundo.
- c) Por que contiene agua y elementos nutritivos que los seres vivos utilizan.

Siguiente.

3.- ¿Cómo podrías contribuir al cuidado del suelo?

- a) Cuidando la vegetación, ya que ésta protege el suelo.
- b) Botando la basura en parques, ya que así se abona el suelo.
- c) Destruyendo la micro fauna del suelo, porque puede ser dañina.

Planet Care

## 6.-SEAMOS RESPONSABLES CON NUESTROS RESIDUOS.

### ¿Cuál es la problemática actual de los residuos?

En forma constante inventamos y utilizamos **productos no degradables y desechables**. Cada ciudadano genera un kilo diario de residuo al día, estos son productos que las personas consumen sin pensar en el daño que pueden causar al medio ambiente. La alta producción y lenta degradabilidad provoca problemas ambientales. Entonces, estamos consumiendo muchas cosas que no necesitamos, botando muchos residuos que podrían ser reutilizado o reciclados. ¡Eso significaría menos explotación de recursos naturales y ahorro de energía para producirlos!

### ¿Qué son los desechos?

Hoy en día se prefiere llamar desecho a aquellos materiales que no necesariamente se deben botar, pues todavía tienen valor monetario y ambiental al ser **reciclados**, como por ejemplo:

**PAPEL:** Por cada mil kilos de papel reciclado, 17 árboles no serán cortados.

**VIDRIO:** Este producido a partir de botellas recicladas reduce la contaminación por residuos sólidos, ya que estas botellas no irán a vertederos y la contaminación atmosférica, pues la producción del vidrio es un gran contaminante del aire.

**ALUMINIO:** La producción de mil kilos de aluminio necesita más de 5 mil litros de petróleo.

### “Acciones y recomendaciones para evitar los problemas ambientales de los residuos”

- Conoce, investiga y lleva a la práctica los conceptos de las 3 R (**Reducir, Reutilizar y Reciclar**).
- Busca información acerca de los residuos reciclables y adhiérete a las campañas de reciclaje de tu región o comuna.
- Lleva tu propia bolsa cuando vayas a comprar o usa una de género, esto disminuirá la acumulación innecesaria de bolsas plásticas.
- Cuéntale a tus padres que pueden preferir productos menos contaminantes, aquellos que presentan en sus etiquetas la indicación de biodegradables y/o reciclados.

- En tus tareas escolares utiliza el papel para escribir o dibujar por ambos lados, finalmente junta los cuadernos que no utilices para reciclarlos.
- Genera campañas de reciclaje en tu curso, formando grupos de trabajo que recolecten el material.
- Investiga sobre el proceso de **compostaje** y para qué sirve.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuál es el actual problema con los residuos?

- a) Que no permiten ver la belleza de los paisajes en las carreteras de nuestro país.
- b) Su alta producción y lenta degradabilidad provocan problemas ambientales.
- c) No existe tal problema, ya que se entierran en el suelo y desaparecen.

Siguiente.

2.- ¿Qué es un desecho o residuo?

- a) Todos los materiales que sobran y se pueden reutilizar ó reciclar.
- b) Todos los materiales que se deben tirar al mar para alimentar a los animales marinos.
- c) Aquellos materiales que se deben quemar para que no contaminen el suelo.

Siguiente.

3.- ¿Qué podemos hacer con los residuos?

- a) Reciclar, reducir y quemar.
- b) Reutilizar, reducir y esconder.
- c) Reducir, reutilizar y reciclar.

## 7.-DISMINUYAMOS EL RUIDO QUE PRODUCIMOS.

### ¿Cuál es el problema actual del ruido?

Alrededor de 130 millones de personas se encuentran sobre el **nivel sonoro aceptado** por la **organización mundial de la salud**. El ruido es una de las principales causas de preocupación entre la población de las ciudades, ya que provoca efectos nocivos sobre:

*La salud:* Disminuyendo la capacidad auditiva.

*El comportamiento:* Aumentando la agresividad.

*Psicológicos:* Disminuyendo la concentración.

*Sociales:* Impidiendo la coordinación de actividades.

### ¿Qué es el ruido?

Se hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos nocivos para una persona o un grupo de personas. La causa principal de la **contaminación acústica** es la actividad humana, como por ejemplo el transporte, la construcción de edificios, obras públicas y las industrias entre otras.

### “Acciones y recomendaciones para evitar la contaminación por ruidos”

- Habla siempre con un tono de voz adecuado, evitando producir ruidos molestos, no le grites a alguien que está lejos, ni siquiera para saludarle; es preferible acercarse y hablarle normalmente.
- Disminuye el volumen de los artefactos que estés utilizando, como televisión, radio, discman, etc.
- Escucha música sólo cuando hay bastante silencio; la música que nos deleita merece que la respetemos, escuchándola en las condiciones más favorables.
- Pedirle amablemente al responsable de la música en un lugar público que baje el volumen, si está demasiado elevado.
- Informa a tus vecinos sobre la contaminación acústica, para que en conjunto eviten los ruidos molestos.

Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.

1.- ¿Cuál es el actual problema del ruido?

- a) No existe tal problema, los ruidos de la ciudad no son dañinos.
- b) Que pone en peligro a los animales, ya que ellos si tienen sus oídos sensibles.
- c) Incide en la de calidad de vida y tiene efectos negativos sobre la salud humana.

Siguiente.

2.- ¿Qué es el ruido?

- a) Un sonido molesto, que se considera como contaminante.
- b) Un sonido agradable a nuestros oídos y que relaja nuestra mente.
- c) Una canción de tu artista preferido que te hace sentir bien.

Siguiente.

3.- ¿Cómo evitar la contaminación acústica?

- a) Disminuyendo el volumen de los artefactos que estés utilizando, como televisión, radio, discman, etc.
- b) Escuchando solo la radio fuerte, ya que así todos sabrán la música que escucho.
- c) Escuchando solo la televisión fuerte, porque así comprendo mejor lo que estoy observando.

Planet Cep

## 8.- EVITEMOS LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.

### ¿Cómo nos afecta?

En Santiago, Valparaíso, Concepción y en muchas otras ciudades vemos muy pocas estrellas en las noches despejadas, esto se debe a la **contaminación lumínica**. La disminución de la visibilidad del cielo y las observaciones astronómicas, se ven seriamente afectadas por este tipo de contaminación. Un observatorio astronómico situado en las inmediaciones de una ciudad ve reducida su capacidad de observación, debido a que su cielo está saturado de los excedentes de iluminación que éstas producen, además es una gran pérdida de energía. Los aficionados a la **astronomía** cada vez deben recorrer distancias más largas para poder realizar observaciones de calidad.

### ¿Qué es la contaminación lumínica?

La contaminación lumínica se define como la **dispersión** por la atmósfera de los **excedentes de luz**, que se producen principalmente en las grandes áreas urbanas, normalmente debido a una mala gestión de los sistemas de alumbrado.

### “Acciones y recomendaciones para evitar la contaminación lumínica”

- Nuestra mejor herramienta es el conocimiento y la reflexión, debemos tomar conciencia y explicar a todo el mundo que una mala gestión del alumbrado, no sólo nos impedirá observar el cielo con claridad, sino que esta mala utilización de recursos, nos perjudica a todos, ya que estamos desperdiciando dinero. La solución es más sencilla de lo que parece, hay que fabricar **sistemas de alumbrado** que economicen las **emisiones lumínicas** y que aprovechen al máximo su poder de iluminación.



**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuáles son los efectos de la contaminación lumínica?

- a) No tiene consecuencias, da lo mismo ver o no ver las estrellas.
- b) Afecta la salud de las personas, ya que disminuye la capacidad de visión.
- c) Disminuye la visibilidad del cielo, además existe una pérdida de energía.

Siguiente

2.- ¿Qué es la contaminación lumínica?

- a) Es la dispersión a la atmósfera de los excedentes de luz.
- b) Es la lluvia y el smog que impiden ver las noches.
- c) Es la contaminación de mares y océanos que afectan el reflejo del cielo.

Siguiente

3.- ¿Qué se puede hacer para evitar la contaminación lumínica?

- a) Esperar a que las autoridades resuelvan el problema.
- b) Encender las luces del patio y disminuir la contaminación lumínica.
- c) Fabricar sistemas de alumbrado que economicen las emisiones lumínicas.

Planet Cep

## 9.- CUIDAR LA CAPA DE OZONO ES CUIDAR NUESTRA VIDA.

### ¿Qué problemas existen actualmente con la capa de ozono?

En 90 de 100 casos de personas con **cáncer** a la piel, son atribuidas al adelgazamiento de la capa de ozono, que además puede tener consecuencias muy graves para nuestro planeta. Los científicos han detectado variaciones en la cantidad de ozono que van más allá de los cambios naturales y que tienen su origen en la actividad del hombre. Hace más de 50 años comenzamos a utilizar algunas sustancias químicas llamadas **clorofluorocarbonos** que destruyen el ozono y están haciendo que el escudo protector se esté debilitando. Estas sustancias son conocidas principalmente como **CFCs**.

### ¿Qué es la capa de ozono?

Es una capa ubicada en la **estratósfera** compuesta por ozono (unión de tres moléculas de oxígeno). La vida en la Tierra ha sido protegida durante millares de años por una capa vital en la atmósfera. Esta capa, sirve de escudo protector contra las dañinas **radiaciones ultravioletas** del sol y, al parecer, es exclusiva de nuestro planeta. Si desapareciera, los rayos ultravioleta del sol entrarían sin restricción alguna y aniquilarían toda la vida terrestre.

### “Acciones y recomendaciones para evitar el deterioro de la capa de ozono”

- Dile a tus padres que sólo utilicen **aerosoles** ecológicos, rotulados como inofensivos para la capa de ozono.
- Informa a tus parientes y amigos que no compren y utilicen espumas sintéticas que contengan Clorofluorocarbonos, existen espumas que no contienen este compuesto.
- Si observas un refrigerador viejo o abandonado en un vertedero, dile a tus padres que es mejor que lo lleven a alguna tienda donde reciclen los Clorofluorocarbonos de los refrigeradores, ya que éste deja escapar Clorofluorocarbonos al aire.
- Implementa un mural en tú escuela para informar a la comunidad escolar sobre la disminución de la capa de ozono.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuál es el problema actual de la capa de ozono?

- a) Que se encuentra en grandes cantidades, pero mal distribuida.
- b) Que aumenta las radiaciones ultravioleta que emite el sol.
- c) Su adelgazamiento provoca consecuencias graves para nuestro planeta.

Siguiente

2.- ¿Qué es la capa de ozono?

- a) Nube de polvo gris que cubre las ciudades y que filtra los rayos ultravioleta.
- b) El escudo protector de la Tierra contra las dañinas radiaciones ultravioletas.
- c) El Smog que no permite el ingreso de los rayos ultravioleta.

Siguiente

3.- ¿Qué podemos hacer para evitar el deterioro de la capa de ozono?

- a) Evitar productos que contengan clorofluorocarbonos.
- b) No se puede hacer nada, su debilitamiento es natural.
- c) Esperar una solución natural que anuncian los estudios científicos.

Planet Care

## 10.- EVITEMOS EL CAMBIO CLIMÁTICO.

### ¿Sabes cuáles serán las consecuencias del cambio climático?

A medida que el planeta se sobre calienta se van produciendo diversas alteraciones climáticas, como el aumento de la temperatura y el derretimiento de los cascos polares. El **calentamiento global** también ocasionará que se evapore más agua de los océanos. El vapor de agua actúa como un **gas invernadero**. Así pues, habrá un mayor calentamiento. Esto contribuye al llamado "**efecto amplificador**".

### ¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático es la alteración de los climas a nivel mundial. Significa que nuestra tierra se está calentando gradualmente en un proceso dañino llamado calentamiento global. Los últimos años han sido los más calurosos y los científicos especializados anuncian que las temperaturas seguirán aumentando. La mayoría de los expertos están de acuerdo en que los humanos ejercemos un impacto directo sobre este proceso de calentamiento, conocido como el "**efecto invernadero**". El efecto invernadero es una condición natural de la atmósfera, pero la generación de los gases invernadero aumenta cada día, debido principalmente a la **industrialización**.

### “Acciones y recomendaciones para evitar que el cambio climático”

#### ¡Todos podemos contribuir a evitar el calentamiento global!

- Sugiere a tus padres que usen menos el automóvil.
- Evita quemar basura.
- Utiliza medios de transporte público o limpios como la bicicleta.
- Habla con tu profesora y pídele que le enseñe a tu curso más sobre el cambio climático.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático en el planeta?

- a) No existen consecuencia en torno a tal fenómeno, ya que el planeta se está enfriando.
- b) Aumento de la temperatura del planeta tierra y el derretimiento de los polos.
- c) Disminución de la temperatura de la tierra al igual que los incendios forestales.

Siguiente

2.- ¿Qué es el cambio climático?

- a) Una alteración de los climas a nivel mundial.
- b) El cambio de la vegetación en la tierra.
- c) El cambio de los polos a nivel mundial.

Siguiente

3.- ¿Cómo puedes ayudar a evitar el cambio climático?

- a) Cambiándote del país y escapar del problema.
- b) Ir a vivir a una isla, así se sortean las inundaciones.
- c) Utilizar menos el automóvil y usar más la bicicleta.

Planet Care

## 11.- REFLEXIONEMOS SOBRE LOS ALIMENTOS MODIFICADOS.

### ¿Conoces lo que comes?

La publicidad de los productos que utilizamos comúnmente, como por ejemplo los alimentos, nos ofrecen muy poca información sobre su contenido, sin embargo nos muestran una excesiva propaganda que nos motiva a comprar y utilizar estos productos.

Cualquier planta, animal, hongo o bacteria puede ser **genéticamente modificada**, estos organismos son la base de la producción de los alimentos que consumimos a diario. Sin embargo, esto no aparece dentro de la información publicitaria que ofrece el producto. Te sorprenderías conociendo lo que comes.

### ¿Qué es un OGM?

Un organismo genéticamente modificado es aquel que por medio de **ingeniería genética** ha recibido **genes** de otro organismo para expresar o mejorar ciertos rasgos como la resistencia a plagas, aumento en la calidad nutricional, tolerancia a heladas, etc. Esto ha generado mucha controversia debido a la poca información que maneja el consumidor sobre esta característica.

Las opiniones no concuerdan en el debate si estos alimentos y organismos son seguros para nuestros cuerpos y los ecosistemas. Y es un derecho como consumidor informarte de los distintos productos que utilizas.

### “Acciones y recomendaciones para evitar el impacto negativo de los productos que consumes”

- Comenta a tus padres que deben ser consumidores responsables, informarse sobre el producto que van a comprar.
- Analiza la información que proveen los envases sobre los productos y su uso.
- Infórmate cuánto contamina el producto que compraste y cuál es la manera limpia de desecharlos.
- Dile a tus padres que traten de comprar productos que estén regularizados por normas y estándares tanto de calidad como ambientales, infórmate de estas normas.
- Indícale a tu familia que prefieran los objetos reutilizados o producidos por una tecnología de reciclaje limpia.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Los alimentos pueden ser modificados genéticamente?

- a) No, ya que la publicidad en los alimentos no indica ésta característica.
- b) No, ya que sólo las plantas, animales, hongos y bacterias pueden ser modificadas genéticamente.
- c) Si, ya que modifican los organismos base de la producción de los alimentos.

Siguiente

2.- ¿Qué es un organismo genéticamente modificado?

- a) Es aquel que por medio de ingeniería genética ha recibido genes de otro organismo.
- b) Es aquel organismo que por medio de ingeniería genética no se modifica.
- c) Es aquel que por medio de ingeniería genética recibe alimentos modificados.

Siguiente

3.- ¿Cómo evitar el impacto negativo del consumismo?

- a) Comprar sólo los productos en oferta.
- b) Comprar informado del producto y ser responsable con éste.
- c) Comprar productos de alta calidad para que no sea reciclado.

*Planet Cep*

## 12.- CONOZCAMOS LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

### ¿Cuáles son los posibles efectos de la contaminación electromagnética?

Los efectos que se atribuyen a la exposición a campos electromagnéticos en el ser humano son la pérdida de memoria, enfermedades, algunos tipos de cáncer y **leucemia** infantil. Pero hasta el momento no hay suficientes **pruebas científicas** para afirmar esto, pero de todas formas los estudios continúan con el fin de esclarecer si existen o no realmente efectos directos sobre la salud.

### ¿Estamos expuestos a campos electromagnéticos?

En el medio en que vivimos, hay **campos electromagnéticos** por todas partes y aunque son invisibles para el ojo humano, estamos expuestos cada vez que encendemos un aparato eléctrico y fluye la corriente. Por ejemplo un televisor, un equipo de sonido, computador, batidora, secador de pelo, etc.

### “Investigación que realiza la Organización Mundial de la salud”

- En el transcurso de la última década, se han planteado dudas relativas a los efectos sobre la salud de numerosas fuentes de campos electromagnéticos, como las líneas de conducción eléctrica, los hornos de microondas, las pantallas de computadora y de televisión, los dispositivos de seguridad, los radares y más recientemente los teléfonos móviles y sus estaciones base. La organización mundial de la salud (**OMS**) realiza el proyecto CEM (campos electromagnéticos) con tal de dar respuesta a estas interrogantes. Por ello te invitamos a investigar sobre el tema.



**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuáles son los efectos de la contaminación electromagnética?

- a) Pérdidas de cabello, afecciones del sistema estomacal.
- b) Hasta el momento no hay suficientes pruebas científicas para afirmar los efectos en la salud de los campos electromagnéticos.
- c) No existen realmente efectos directos sobre la salud humana sólo en animales.

Siguiente

2.- ¿Estamos expuestos a campos electromagnéticos?

- a) Solamente cuando estamos próximos a un teléfono móvil o a un televisor en uso.
- b) Uno se expone a campos electromagnéticos cuando hay presencia de desechos radioactivos.
- c) Si, cada vez que enciendes ó estas cerca de un aparato eléctrico y fluye la corriente.

Siguiente

3.- ¿Cuál es la investigación que realiza la organización mundial de la salud?

- a) La OMS realiza el Proyecto CEM (campos electromagnéticos)
- b) La organización mundial de la salud no realiza este tipo de estudios.
- c) Esta organización solamente estudia enfermedades en animales.

Planet Cep

### **13.- OBSERVEMOS LA CONTAMINACIÓN VISUAL.**

#### **¿Cómo afecta a nuestra salud la contaminación visual?**

La **contaminación visual** afecta al hombre de 3 formas:

Directa: Se puede presentar como dolor de cabeza y estrés.

Indirecta: Produciendo distracciones peligrosas especialmente a los peatones y conductores, tapando señalizaciones produciendo accidentes de tránsito.

Ecológicos: Alteración del **hábitat** de algunas especies.

#### **¿Qué es la contaminación visual?**

Son excesos de avisos publicitarios e informativos (luminosos o no luminosos) en forma de carteles en vías de tránsito, edificios, cerros y lugares públicos en general. También el exceso de propaganda política en tiempo de elección, los graffitis que se realizan en lugares inadecuados, las nuevas edificaciones o distorsiones en paisajes naturales que ahuyentan a los animales, los basurales que malogran el paisaje y pueden alejar el turismo.

#### **“Acciones y recomendaciones para disminuir la contaminación visual y evitar problemas con ella”**

- Observa los lugares donde existen avisos publicitarios, puede que alguno este dificultando la visibilidad de algo importante en el entorno.
- Realiza un mural en tu colegio en el cual aparezca distintos tipos de contaminantes visuales y anota los peligros que estos conllevan.
- Comenta a tus parientes y amigos sobre este tipo de contaminación y su peligro.

**Vamos a las preguntas, si las respondes bien pasamos al siguiente tema.**

1.- ¿Cuáles son los efectos que produce la contaminación visual?

- a) Pérdidas de memoria, afecciones del sistema inmunológico, algunos tipos de cáncer y leucemia infantil.
- b) En forma directa produce estrés, indirectamente obstaculiza la visión, además de destruir el hábitat de algunas especies.
- c) No se conoce si existen realmente efectos directos sobre la salud humana, sólo se ha comprobado en animales.

Siguiente

2.- ¿Qué es la contaminación visual?

- a) Es el dolor de cabeza por la distorsión del paisaje rural y urbano que nos pone en riesgo a todos.
- b) Es el aumento de los índices de estrés en las personas que están sometidas a constantes avisos publicitarios.
- c) Es el exceso de avisos y propaganda de cualquier tipo que ponen en riesgo nuestra salud.

Siguiente

3.- ¿Qué puedes hacer para disminuir la contaminación visual?

- a) Comenta a tus parientes y amigos sobre este tipo de contaminación y su peligro.
- b) Utilizar ropa que no tenga muchos colores ni información escrita.
- c) Nunca leer ni fijarte en los letreros que veas en las vías donde transitas.

## GLOSARIO

**Aerosoles:** Productos que generan un conjunto de partículas suspendidas en un gas, se pueden encontrar como insecticidas, desodorantes, lacas, etc.

**Ambiente:** Es todo lo que nos rodea, el ambiente comúnmente más próximo son las personas.

**Astronomía:** Ciencia que estudia las estrellas y el origen del universo.

**Atmósfera:** Es la envoltura gaseosa que rodea la tierra, compuesta por cuatro capas que en orden ascendente corresponden a Tropósfera, Estratósfera, Ionósfera y Exósfera.

**Átomo:** Unidad más pequeña de la materia.

**Bacterias:** Son microorganismos vivos de gran variedad de formas, su principal característica es que habitan en diversos lugares de nuestro planeta, algunas bacterias producen enfermedades.

**Calentamiento global:** Aumento alarmante de temperatura en el globo terráqueo, producto de las actividades humanas.

**Campos electromagnéticos:** Son espacios que se encuentran saturados con ondas electromagnéticas producto de la transmisión de corriente, mientras mayor sea la corriente mayor será el campo electromagnético.

**Cáncer:** Crecimiento descontrolado de células malignas en el cuerpo humano, que avanza expandiéndose sin límites.

**CFCs:** Sigla para denominar los compuestos clorofluorocarbonados, destructores de la capa de ozono.

**Clorofluorocarbonos (CFCs):** Compuesto químico utilizado como refrigerante en refrigeradores, extintores y aerosoles. De uso prohibido debido a que destruye la capa de ozono.

**Cólera:** Enfermedad al intestino producida por una bacteria *Vibrio cholerae*. En casos graves no tratados el sujeto puede morir en pocas horas.

**Combustibles fósiles:** Término referido a reservas energéticas antiguas, que corresponden a restos orgánicos de animales y plantas muertas.

**Compostaje:** Proceso en el cual los microorganismos transforman los restos vegetales en un abono natural, excelente para la agricultura.

**Condición cíclica de renovación:** Acontecimiento que se repite periódicamente. Ejemplos el sol sale todos los días y los vientos se repiten constantemente durante el año.

**Contaminación:** Presencia de materia o energía que pone en riesgo la salud de las personas y altera en forma negativa los ecosistemas.

**Contaminación acústica:** Ruido molesto que puede producir efectos nocivos para las personas. Ejemplo: Bocinazos de los camiones y micros.

**Contaminación lumínica:** Utilización de la energía lumínica en forma inadecuada, que impide realizar observaciones al cielo nocturno.

**Contaminación visual:** Alteración visual de la imagen del entorno urbano o rural que produce problemas a la salud en forma directa (dolor de cabeza) o indirecta (accidentes automovilísticos) y daño a los ecosistemas (destrucción de hábitat).

**Corteza terrestre:** Capa superficial de la tierra donde ocurren la mayoría de los procesos biológicos relacionados con las plantas.

**Dispersión de luz:** Derramamiento de luz en el espacio, que produce la disminución de la visibilidad del cielo nocturno.

**Dióxido de carbono:** Molécula invisible de estado gaseoso que se encuentra en el ambiente comportándose como gas invernadero. Se produce principalmente por la respiración de los seres vivos y la incineración de la materia. Finalmente es fijado por las hojas de las plantas para ser utilizado como fuente de carbono en la fotosíntesis.

**Ecosistemas:** Lugar determinado en el tiempo y en el espacio donde conviven organismos con su ambiente.

**Efecto amplificador:** Procesos que se magnifican mutuamente. Ejemplo: El aumento de la temperatura global produce un aumento del vapor de agua en el ambiente y este aumento de vapor de agua en el ambiente genera un aumento en la temperatura global.

**Efecto invernadero:** Condición actual atmosférica que gracias a los gases dióxido de carbono y vapor de agua, principalmente, permiten la retención de calor en el planeta, el aumento en estos gases provoca un aumento en la retención de calor.

**Elementos nutritivos del suelo:** Compuestos minerales que utilizan principalmente las plantas para su alimentación.

**Emisión:** Entregar y difundir al ambiente materia o energía. Ejemplo: Emisión de gases por la chimenea.

**Emisiones lumínicas:** Entrega y difusión de luz al ambiente para iluminar un sector determinado.

**Energía biomasa:** Es la forma moderna de aprovechamiento de la energía solar que se acumula en un corto plazo en las plantas, sin tener impacto negativo en el ambiente. Ejemplo: Utilización de residuos agrícolas como paja u orujos (restos de los viñedos), residuos de industrias forestales como ramas, astillas y aserrín, y utilización de residuos ganaderos como estiércol para producir biogás (gas natural).

**Energía eólica:** Es la energía que entrega el viento la cual por medio de un molino se puede transformar en energía eléctrica.

**Energía solar:** Es la energía que entrega el sol la cual se puede utilizar para calentar agua, cocinar alimentos o producir energía eléctrica.

**Enfermedades cardíacas:** Todo tipo de enfermedades relacionadas con el corazón.

**Enfermedades letales:** Todo tipo de enfermedades que pueden provocar la muerte.

**Enfermedades respiratorias:** Todo tipo de enfermedades relacionadas con el aparato respiratorio.

**Estratósfera:** Segunda capa en orden ascendente de la atmósfera, es en esta donde se ubica la capa de ozono.

**Excedentes de luz:** Es la luz que no ilumina donde y como corresponde para luego perderse en la atmósfera y contribuir a la contaminación lumínica.

**Exótica:** Son plantas o animales que son extraídos de sus ambiente naturales, que requieren cuidados especiales, debido a esto es difícil que se adapten a condiciones ambientales ajenas.

**Extinción:** Desaparición de una especie o ser vivo de nuestro planeta.

**Fiebre tifoidea:** Es una enfermedad infectocontagiosa producida por una bacteria llamada *Salmonella typhi* se propaga por alimentos y agua contaminada.

**Fotosíntesis:** Proceso vital de las plantas en cual consiste en recibir la energía lumínica del sol, fijar el dióxido de carbono del aire, tomar agua por las raíces y liberar una molécula de oxígeno al ambiente.

**Fuerza de gravedad:** Fuerza que atrae a los cuerpos en cualquier estado físico (sólido, líquido y gaseoso) al centro de la tierra.

**Gases invernadero:** Son moléculas en estado gaseoso que contribuyen a la retención de temperatura en el planeta, los principales son el vapor de agua, dióxido de carbono y el metano.

**Genes:** Son moléculas que contienen la información genética necesaria para expresar un rasgo característico en un organismo.

**Hábitat:** Lugar en el tiempo y espacio en que se encuentra un determinado organismo para satisfacer una o varias necesidades. Ejemplo: Alimentarse, refugiarse ó reproducirse.

**Hepatitis:** Es una enfermedad causada por el virus de la hepatitis y se presenta como un dolor al hígado.

**Hongos:** Son organismos vivos, diferentes a las plantas y a los animales, generalmente los puedes encontrar en zonas húmedas, poseen diferentes tamaños y pueden ser visibles o invisibles al ojo humano.

**Industrialización:** Proceso de la humanidad donde principalmente se extraen recursos naturales y se liberan al ambiente grandes cantidades de contaminantes. Ejemplo: Extracción y consumo de petróleo.

**Ingeniería genética:** Disciplina moderna que realiza el intercambio de información genética para otorgar rasgos nuevos a un organismo.

**Leucemia:** Tipo de cáncer que afecta a la sangre, se caracteriza por el crecimiento de células inmaduras en la médula ósea y se acumulan en el torrente sanguíneo.

**Micro fauna:** Microorganismos invisibles al ojo humano, se encuentran en la mayoría de los hábitats y son los responsables del intercambio de nutrientes en el suelo.

**Molécula:** Unión de dos o más átomos. Ejemplo: La molécula de agua.

**Nativa:** Flora o fauna que tiene como origen una zona determinada. Ejemplo: El boldo es nativo de la zona central de Chile.

**Nivel sonoro aceptado:** Es la cantidad de decibelios aceptados por la OMS, el límite superior deseable es de 50 decibelios.

**OMS:** Sigla para designar a la Organización Mundial de la Salud.

**Organismo genéticamente modificado:** Bacteria, hongo, planta o animal en el cual se insertan por medio de ingeniería genética nuevos genes de otro organismo y este se expresa como un nuevo rasgo o característica.

**Organización mundial de la salud (OMS):** Es un organismo de las naciones unidas que se preocupa de que todos los pueblos puedan gozar del grado máximo de salud que se pueda lograr.

**Productos desechables:** Son todos aquellos productos creados que una vez utilizados no tengan otra función que ser desechados. Ejemplo: envases de bebidas desechables.

**Productos no degradables:** Productos con larga duración en el ambiente. Ejemplo: Bolsas de plástico.

**Pruebas científicas:** Experimentos que se basan en el método científico: observación, hipótesis, experimentación y conclusión.

**Radiaciones ultravioletas:** Son ondas solares invisibles que pueden producir cáncer a la piel, cataratas, entre otras.

**Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual productos de desecho, son nuevamente utilizados. Ejemplo: Metales, papel y plástico.

**Reciclar:** Es el último paso en el proceso de reciclaje donde los productos de desecho son utilizados como materia prima para elaborar un nuevo producto.

**Reducir:** Es el primer paso en el proceso de reciclaje, es disminuir el número de elementos que son posibles materiales de desecho.

**Residuo biológico:** Contaminante del suelo producido por un organismo vivo o muerto. Ejemplo: Cadáver, heces fecales.

**Residuo radioactivo:** Contaminante sumamente peligroso que daña al ecosistema.

**Residuo tóxico:** Contaminante sumamente peligroso que daña al ecosistema.

**Reutilizar:** Es el segundo paso del proceso de reciclaje, consiste en volver a utilizar un producto desechado.

**Sistemas de alumbrado:** Son todos los faroles, alumbrado público y luminaria en general que posee un centro urbano.

**Sistemas tróficos:** Conjunto de relaciones alimenticias donde un organismo consume a otro y éste finalmente es consumido por varios organismos.

**Smog:** Mezcla de gases, sólidos y aerosoles que se generan a baja altura producida generalmente en las grandes ciudades por la acción conjunta de chimeneas, incineración de basura, gases de escape de vehículos, levantamiento de polvo, etc.

**Sobre explotación:** Utilización de recursos naturales sin preocuparse de las consecuencias ecológicas y sociales que ésta produce.

Planet Cep