

EMPRENDER EN EL MEDIO AMBIENTE

DETECTIVES
ECOLÓGICOS
EN ACCIÓN



PA
33.7
n75
1

MANUAL
DEL ALUMNO

Los programas de Junior Achievement fomentan la autoestima e incentivan a los jóvenes a lograr sus objetivos y metas personales, educativas y profesionales.

EMPRENDER EN EL MEDIO AMBIENTE

DETECTIVES ECOLÓGICOS EN ACCIÓN

9/5/2013

Hola, -----

(escriba su nombre)

Beto



Te presentamos a Beto y Trueno. Ellos son detectives y trabajan para ADE: Agencia de Detectives Ecológicos.

En este cuadernillo podrás ayudarlos a develar algunos misterios medioambientales. A través de juegos, adivinanzas y actividades, aprenderás acerca de los cambios que suceden en el planeta por las acciones del hombre o por diferentes procesos naturales.

Al finalizar, Beto y Trueno te ayudarán a pensar soluciones creativas para mejorar la vida en tu comunidad convirtiéndote en un verdadero emprendedor ambiental.

Trueno



SPA
333.7
Em75
2011

e.1

-Educación ambiental- enseñanza
-Medio ambiente- manual

TITN: 185152.

Dr. Andrade

Reconociéndonos (en el medio ambiente)

Para: Beto y Trueno

De: ADE (Agencia de Detectives Ecológicos)

Asunto: Ayuda para comprender un mensaje anónimo

Caso:

A la Agencia ha llegado la siguiente nota:

SI LO EMITIMOS, LO RESPIRAMOS.

SI LO VOLCAMOS, LO TOMAMOS.

SI LO TIRAMOS, LO COMEMOS.

Urgente, Beto, necesitamos que nos expliquen a qué se refiere este peligroso mensaje anónimo.



¿Qué es el MEDIO AMBIENTE?

El MEDIO AMBIENTE es todo aquello que nos rodea:

- Los seres vivos: plantas, animales y personas
- Los elementos no vivos: el suelo, el aire, el agua, las rocas y todos los objetos o construcciones realizadas por las personas.

Pero además, todos estos componentes vivos y no vivos se relacionan entre sí constantemente, aunque a veces ni siquiera nos damos cuenta. Por eso decimos que el AMBIENTE es un **SISTEMA**: si algo cambia en él, se modifican otros componentes también.

AMBIENTE URBANO Y RURAL

Los cartelitos nombran algunos elementos vivos y no vivos que forman parte del ambiente urbano y rural. ¡Pero las letras en cada uno se mezclaron! Escribelas correctamente en el espacio en blanco.

ORERP

ENEN

LLACOB

SLOIRAG



ABFRCIA

ELCAL

RTCAORT

OOLNIM



Completa esta tabla con otros componentes del ambiente que hayas encontrado en las ilustraciones:

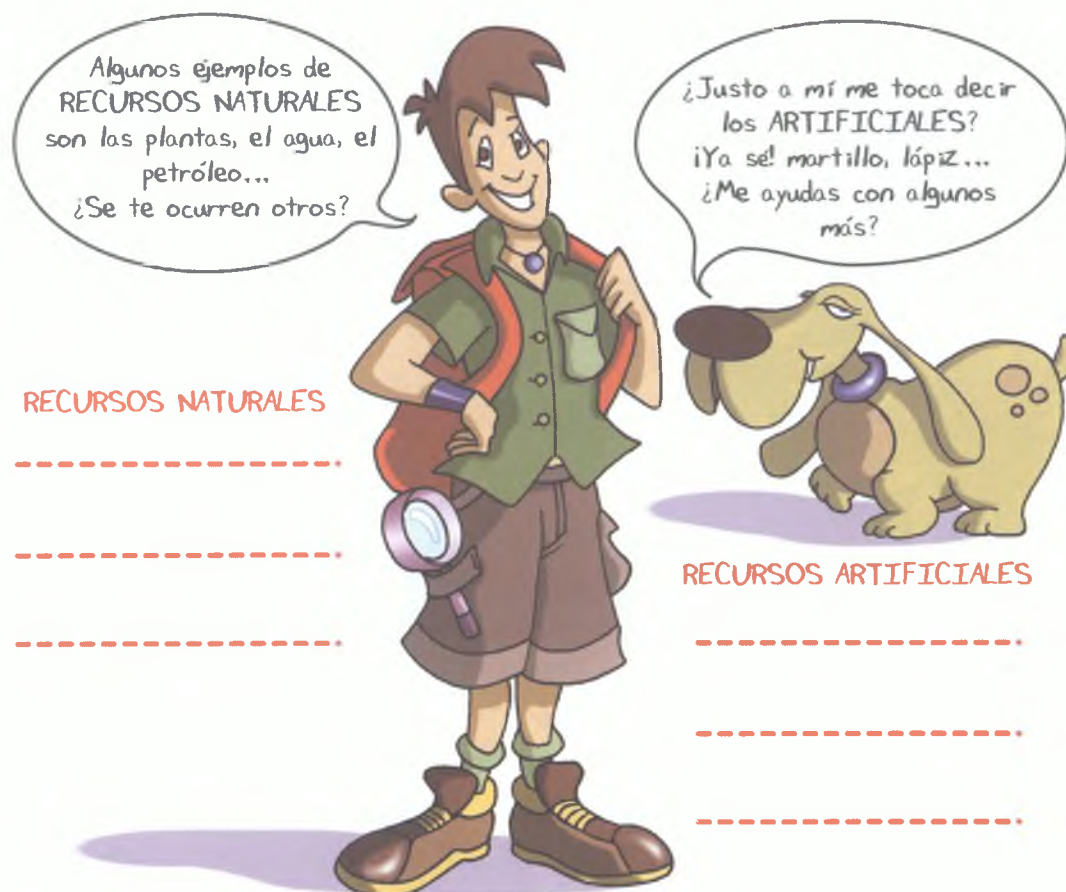
	Medio ambiente urbano	Medio ambiente rural
Elementos vivos		
Elementos no vivos		



RECURSOS NATURALES Y ARTIFICIALES

Los componentes del medio ambiente que utiliza el hombre para vivir y satisfacer sus necesidades, se llaman **RECURSOS**.

Los **RECURSOS NATURALES** son los que provienen de la naturaleza. En cambio, los **ARTIFICIALES** son aquellos que el hombre fabrica o construye.



RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Otra manera de clasificar los **RECURSOS NATURALES** es agruparlos en **RECURSOS RENOVABLES** Y **RECURSOS NO RENOVABLES**.



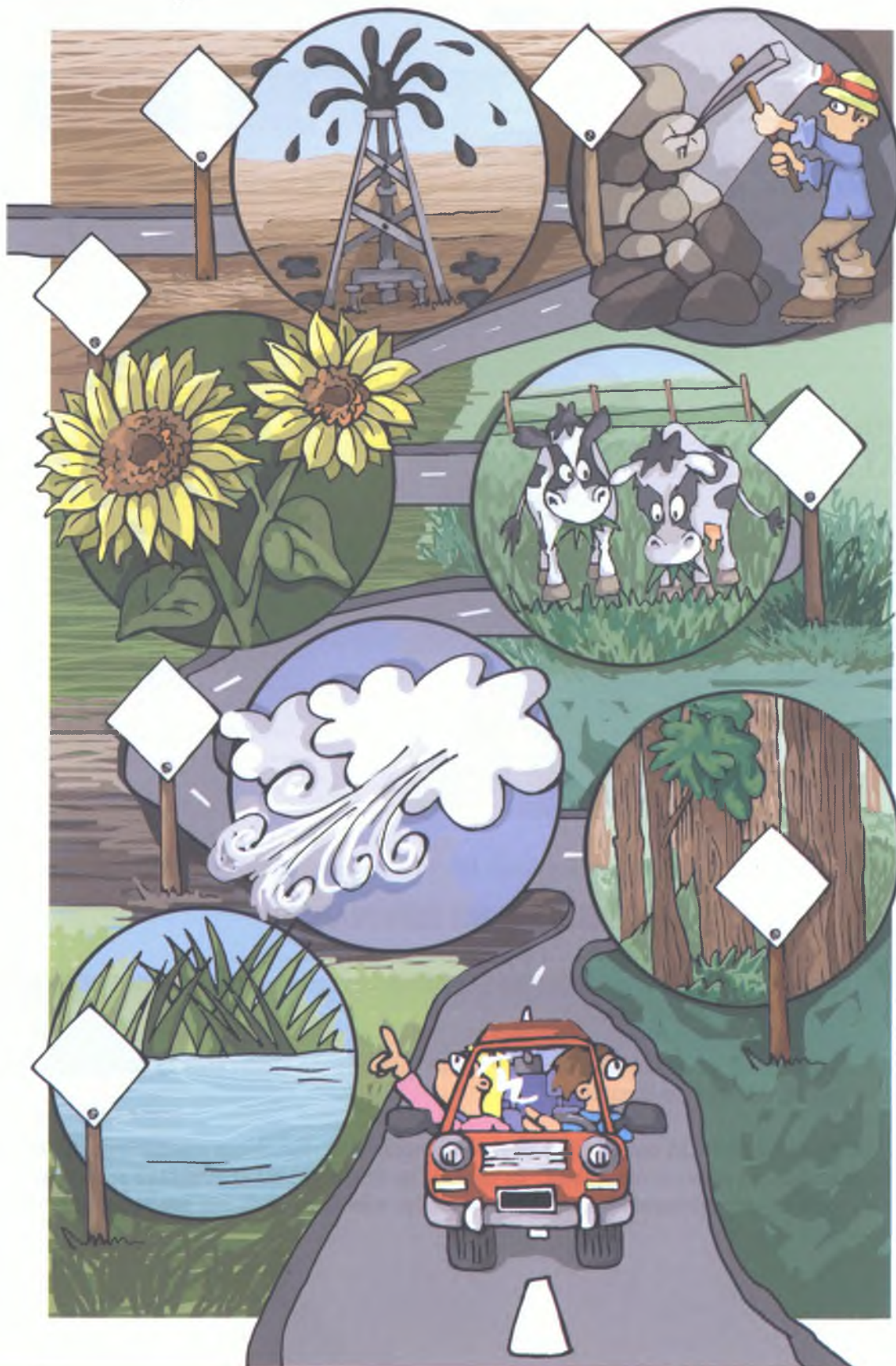
El nombre de cada grupo te da una pista sobre qué tipo de elementos lo componen.
¿Se te ocurre por qué se llaman así?

Los **RECURSOS RENOVABLES** son aquellos que se regeneran o se reproducen constantemente: las plantas y los animales son recursos renovables. En cambio, los **RECURSOS NO RENOVABLES** son los que se encuentran disponibles en cantidades fijas, limitadas, como los minerales. Cada vez que se usan, se van agotando.

LA RUTA DE LOS RECURSOS

Transitando por este camino, verás a los lados diferentes recursos.

En el cartel vial que se encuentra junto a cada uno, señala con **R** si se trata de uno renovable y con **NR** si es no renovable.





RECURSOS RENOVABLES EN PELIGRO

Sin embargo, los recursos renovables, cuando son utilizados en exceso, también se pueden agotar.

RECURSOS EN LAS NOTICIAS

Los titulares de los periódicos dan cuenta de algunas acciones que están afectando a distintos recursos renovables.

Une con flechas a qué recursos corresponde cada titular.

Bosque

Río

Suelo

Yacarés

El cultivo continuo no permite recuperar los nutrientes

Fábricas de pisos de madera talan indiscriminadamente

Bañistas arrojan desperdicios

Detienen a grupo de cazadores furtivos

DESARROLLO SUSTENTABLE

Beto está totalmente confundido... Los recursos no renovables se pueden agotar porque no se renuevan. ¿Y ahora resulta que los renovables también pueden agotarse?

Hablando con el científico



Beto decidió consultar con un especialista.
Como había interferencia en la llamada, algunas palabras se perdieron.
¿Podrías completarlas utilizando las que aparecen al pie de esta página?

Beto: Hola, señor especialista, podría explicarme: ¿cómo sabemos si los recursos pueden utilizarse o no?

Científico: ¡Hola Beto! Las personas pueden utilizar tanto los recursos no renovables como los _____ porque los necesitan para vivir. Pero, por ejemplo, en las grandes _____ muchas veces estos se sobre-explotan. Es decir: se usan más rápido y en mayor cantidad, sin respetar el _____ que estos elementos necesitan para recuperarse.

Beto: ¿Me podría dar algún ejemplo?

Científico: Hay un montón de ejemplos. Cuando las fábricas emiten _____, humo y desechos, el aire y el agua no pueden auto-limpiarse tan rápidamente y se van _____.

Beto: Esos son recursos renovables que no alcanzan a regenerarse.

Científico: Así es. Otro ejemplo es la pesca, especies de peces que pueden ir disminuyendo o incluso _____.

Beto: Entonces, ¿no hay que pescar?

Científico: Se puede pescar, pero... las personas que estudian el medio ambiente recomiendan el **DESARROLLO SUSTENTABLE** de los recursos. Eso quiere decir que se pueden usar los recursos pensando que en el _____ también los vamos a necesitar. Entonces, se puede pescar, siempre y cuando, le demos tiempo a los peces para que se _____. Se pueden talar _____ para fabricar papel y muebles, si sabemos cuánto tiempo le lleva al bosque _____. Si no, ¡nos quedamos sin bosque!

Beto: Ahora está muy claro. ¡Gracias, especialista!

Científico: ¡Adiós, Beto!

**renovables - futuro - gases - reproduzcan - árboles - contaminando -
regenerarse - tiempo - ciudades - desaparecer**

¿QUÉ ESTÁ PASANDO EN ESTA CIUDAD?

Parece que Trueno encontró una pista clave para resolver el mensaje anónimo que nos encomendó descifrar la ADE.

encierra con un círculo aquellas acciones que consideres que están dañando al medio ambiente.



• ¡Ahora sí!

• Expliquemos a la ADE, a qué se refería el mensaje anónimo:

• SI LO EMITIMOS, LO RESPIRAMOS.

• SI LO VOLCAMOS, LO TOMAMOS.

• SI LO TIRAMOS, LO COMEMOS.

Gota a gota

Para: Beto y Trueno

De: ADE (Agencia de Detectives Ecológicos)

Asunto: Ayuda para comprender un mensaje en clave.

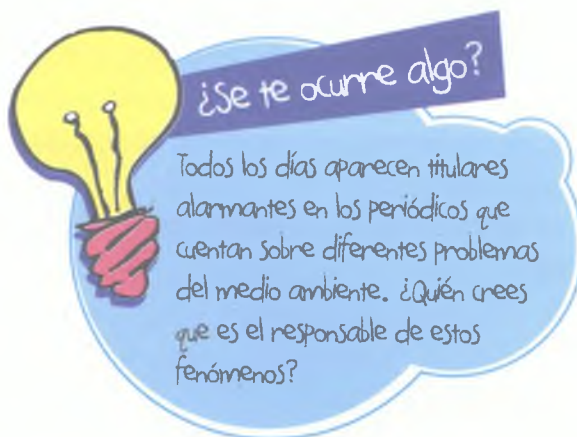
Caso:

¡Urgente! Nos ha llegado este mapa que nos preocupó. Sabemos que lo envió Bernardo Lasaguas, el científico loco que vive viajando por los océanos del mundo, arriba de su barco a vela. Nos está queriendo decir algo... pero, ¿qué será?



SIEMPRE QUE LOS VAMOS, PENSAMOS QUE EXISTE EN
GRAN NÚMERO DE PERSONAS QUE NO CUENTAN
CON LA CANTIDAD DE AGUA SIFICANTE POR
SOTAFICAR SUS NECESIDADES BÁSICAS.
VENDIMOS TODOS A CADA Y RESPONDER
ESTO MONTAMOS RECURSOS QUE PIDEN
VOCABROS.

¿Pueden ayudarnos a descifrar las claves de este mensaje?



EL AGUA ES FUNDAMENTAL PARA LA VIDA

El AGUA es uno de los recursos naturales fundamentales para la vida.

Aunque parece haber mucha agua en el planeta Tierra, sólo una porción muy pequeña está disponible para el consumo de los seres vivos.

Entonces...

¿Por qué muchos de nosotros derrochamos el agua?

¿Por qué la contaminamos?

EL USO DEL AGUA

El agua se usa para tantas cosas, que casi ni nos damos cuenta.

Escribe dentro de los recuadros cuánta agua piensas que se necesita para realizar cada acción.

The notebook page shows a daily routine with corresponding water usage measurements in liters. The measurements are written in the boxes next to each activity.

Time	Action	Water Usage (Litros)
7:00	me levanto	
7:10	me lavo los dientes	
7:25	me visto	
7:30	tomo un café con leche	
7:45	lavo la taza	
8:00	voy a la escuela	
9:30	en el recreo juego con mis amigos	
9:35	voy al baño, hago pis y tiro la cadena	8
10:15	tomo agua del bebedero	
12:30	vuelvo del colegio	
13:00	almuerzo	
14:30	hago las tareas	
17:30	tomo la merienda	
18:00	veo la tele	
18:30	riego las plantas del jardín	
19:00	ayudo a mamá a cocinar los fideos	
20:00	ceno con mi familia	
20:30	me lavo los dientes	
21:30	me doy una ducha	60
22:00	me voy a dormir	

El agua se emplea también en las industrias para elaborar productos y para limpiar. En el campo, tanto para la producción agrícola como para los animales, el agua también es un recurso indispensable.



EL AGUA QUE PODEMOS UTILIZAR...

Al igual que las personas, que estamos compuestas en un 70 % por agua, la Tierra también está compuesta en su mayoría por agua. Si la miramos desde el espacio, aparece como un planeta azul, con casi 3/4 partes de su superficie cubierta de agua. Pero, casi toda es agua salada y no apta para consumo humano (se puede volver apta con un tratamiento bastante difícil y costoso). Sólo una pequeña porción es dulce y potable. Además, la mayor parte de esta agua dulce y potable se encuentra congelada en los glaciares y en los Polos Norte y Sur. De lo que queda, gran parte está en ríos subterráneos (acuíferos), y en forma de vapor en el aire y nubes.



AGUA DISPONIBLE PARA EL CONSUMO HUMANO

Imaginate si el agua de todo el mundo entrara en un botellón.

El agua potable ocuparía una parte de ese recipiente.

Uno de los chicos, de aquí abajo, tiene el botellón que muestra la proporción correcta de agua potable en relación a todo el agua del planeta. ¿Te animas a descubrirlo?

Pistas:

- El botellón correcto no lo tiene una persona con lentes.
- Tampoco lo tiene una persona con pelo enrollado.
- La persona que tiene el botellón es un año menor a los otros cinco.





CUANDO EL AGUA FALTA: ESCASEZ

Hay dos grandes tipos de problemas ambientales vinculados con el agua:

Uno, es el de la **ESCASEZ**. Quiere decir que el agua no alcanza para todo lo que se la requiere, que no hay suficiente agua para satisfacer las necesidades de la población.



Por lo general, la escasez de agua se da en zonas naturalmente áridas y secas.

Pero también, puede haber escasez de agua cuando se sobreexplotan las reservas de agua del lugar. Es decir, cuando el agua se usa más rápidamente que el tiempo que la naturaleza necesita para reemplazarla. Entonces, la fuente se va agotando.



CUANDO HAY AGUA PERO NO SE PUEDE USAR:

LA CONTAMINACIÓN

El segundo problema, que existe en muchas partes del planeta con el agua, es en relación a su **CALIDAD**. A veces, el agua es **POTABLE**, entonces puede ser utilizada para consumo de las personas y los animales. Pero muchas veces el agua **NO ES POTABLE**. Esto puede ocurrir porque naturalmente el agua tenga algunos componentes que no sean aptos para el consumo, aunque en muchos casos, las aguas son **CONTAMINADAS** por las personas que vuelcan desechos tóxicos en los ríos y lagos.

AGUAS SUPERFICIALES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

El diálogo de Beto y Trueno tiene palabras desordenadas ¿Te animas a descubrirlas para entender lo que dicen?

DICE BETO: No sólo se **MANCONAINT** los ríos, mares y **SLGOA**, sino también, los ríos que corren por debajo de la **RTIRAE**, llamadas aguas subterráneas.

DICE TRUENO: ¡Claro! Los efluentes, o sea, los desechos líquidos que **JAAROMOSR** sobre el suelo, sin tratamiento previo, pueden **AFRSETRIL** hasta encontrar a esos **ORIS** subterráneos contaminando el agua y las tierras, y provocando enfermedades.

¿Necesitas ayuda?

1-CONTAMINAN 2-LAGOS 3-TIERRA
4-ARROJAMOS 5-FILTRARSE 6-RÍOS

TODOS PODEMOS HACER ALGO



¡En esta casa se derrocha mucho el agua! Señala las actividades en las que crees que se podría ahorrar un poco de este valioso recurso.



¿SABÍAS QUÉ?

- Existen animales como las medusas (más conocidas como aguamalas), cuyo cuerpo está formado por un 90% de agua.
- Cuando te duchas, se utilizan entre 20 y 80 litros de agua.
- Con una pérdida constante de gotitas de agua, se pierden unos 640 litros al mes.

Y volviendo al mapa de nuestro amigo navegante Bernardo Lasaguas....

¡Nos llegaron las pistas para descifrar el mensaje!

¿Te animas a resolverlo? Escribe aquí el mensaje completo:

▽:A
♥:O

☠:E
♣:U

⚡:I

¿A dónde va la basura?

Para: Beto y Trueno
De: ADE (Agencia de Detectives Ecológicos)
Asunto: ¡El basurómetro en rojo!

Hola detectives, vean el indicador del basurómetro. ¡No hay tiempo que perder! ¿Qué se puede hacer?



Alguien nos está dando señales... pero ¿qué nos querrá decir?

¡GRRR! Creo que hay mucho por investigar.





¿QUÉ SON LOS DESECHOS SÓLIDOS?

Todas las actividades humanas generan algún tipo de desecho. Los **DESECHOS SÓLIDOS** se llaman comúnmente basura y pueden clasificarse según su origen.

DESECHOS DOMICILIARIOS: son los que se generan en domicilios particulares.

DESECHOS INDUSTRIALES: son los que se generan en las industrias.

DESECHOS COMERCIALES: son los que se generan en los comercios. Estos desechos son similares a los domiciliarios pero en mayor cantidad.

DESECHOS HOSPITALARIOS: son los que se generan en los hospitales, sanatorios, laboratorios clínicos y otros centros de tratamiento médico.

Algunos desechos pueden ser peligrosos porque contienen elementos que pueden causar enfer-

¡A CLASIFICAR DESECHOS!

Escribe debajo de cada grupo de basura a qué tipo de desechos corresponde: desechos domiciliarios, desechos industriales, desechos comerciales, desechos hospitalarios.



.....

.....



EL CAMINO DE LA BASURA

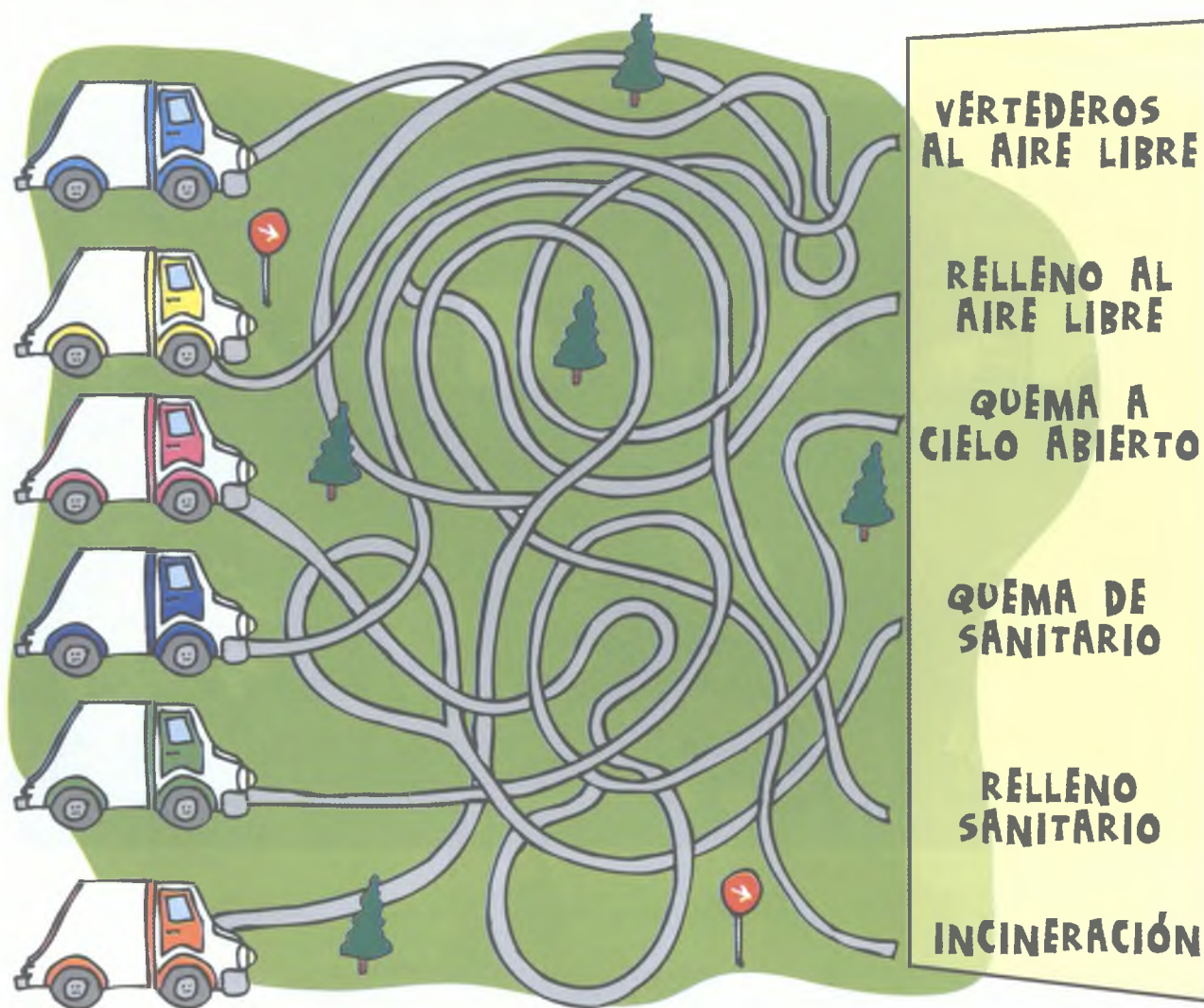
¿Alguna vez pensaste qué pasa con la basura después de cerrar las bolsas y sacarlas afuera de tu casa?

La primera etapa en el circuito de la basura es cuando dejamos las bolsas en la vereda. Esta etapa se llama **DISPOSICIÓN INICIAL**. Los camiones recolectores la retiran y la trasladan al sitio de **DISPOSICIÓN FINAL**, que es donde va a quedar depositada.

En algunas ciudades grandes, estos camiones hacen una parada en un lugar que se llama **ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA**, donde traspasan la basura a otros camiones de mayor tamaño. Al hacer esto, también se compacta la basura para que ocupe menor espacio y se haga un uso más eficiente del transporte.

EL LABERINTO DE LA DISPOSICIÓN FINAL

Existen cuatro alternativas de **DISPOSICIÓN FINAL** de la basura. Siga los caminos de los camiones para encontrarlas. ¡Ojo! Dos alternativas son falsas, así que los camiones nunca llegarán a ellas. Al finalizar, señálá con un círculo las cuatro correctas.



BASU-TRIVIA

En este "trivia de la basura" vas a tener que señalar las desventajas que puede tener cada alternativa de DISPOSICIÓN FINAL.

Los dos métodos que siguen, SIEMPRE ocasionan daños ambientales:

1. Los VERTEDEROS AL AIRE LIBRE son espacios en los que se arroja la basura (basurales) sin ningún cuidado especial. ¿Cuáles serán sus dos desventajas?

- ☐ a. Producen humo, cenizas y restos de basura mal quemada.
- ☐ b. La basura, al descomponerse, genera líquidos que pueden filtrarse y contaminar la tierra y el agua.
- ☐ c. Los ruidos que genera pueden alterar el ecosistema.
- ☐ d. Alguien puede confundir el basural con una montaña y querer escalarla.
- ☐ e. La acumulación de desechos favorece la aparición de roedores e insectos que son transmisores de enfermedades.

2. En la QUEMA A CIELO ABIERTO, la basura es quemada sobre el suelo y así se reduce su tamaño (quedan cenizas). ¿Cuál es el riesgo?

- ☐ a. Genera excesivos ruidos y contaminación sonora.
- ☐ b. Favorece la aparición de roedores e insectos.
- ☐ c. Produce contaminación ambiental: humo, cenizas y restos de basura mal quemada.

Los métodos siguientes, sólo provocan daños en el medio ambiente cuando no están bien implementados:

3. El sistema de RELLENO SANITARIO consiste en compactar los desechos y enterrarlos cubriéndolos con capas de tierra. ¿Qué puede pasar si no se realiza correctamente?

- ☐ a. Si no se colocan barreras protectoras, la basura puede entrar en contacto con la tierra y contaminarla.
- ☐ b. Si el relleno sanitario es excesivo, puede ocasionar temblores en la tierra.
- ☐ c. Produce humo por la basura quemada.

4. La INCINERACIÓN consiste en introducir la basura en una especie de horno y quemarla a muy alta temperatura. ¿Cuál es su desventaja si no se realiza correctamente?

- ☐ a. Genera humos y cenizas contaminantes.
- ☐ b. Los vecinos tienen mucho calor.
- ☐ c. Los líquidos de los residuos pueden filtrarse y contaminar la tierra.



RESOLVIENDO LOS PROBLEMAS DE LA BASURA

Como ves, a pesar de los esfuerzos y las tecnologías que desarrollan los científicos, no hay ninguna manera totalmente segura de deshacerse de la basura. Por eso, la mejor solución es tratar de generar menos residuos.

**¡No es un desecho!...
hasta que lo desechamos**

Existen formas de disminuir los problemas causados por la basura. Como en la mayoría de los problemas ambientales, si los tenemos en cuenta desde nuestra casa, escuela o club ¡todos podemos ayudar!

Exploremos algunas soluciones:

1 MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE BASURA

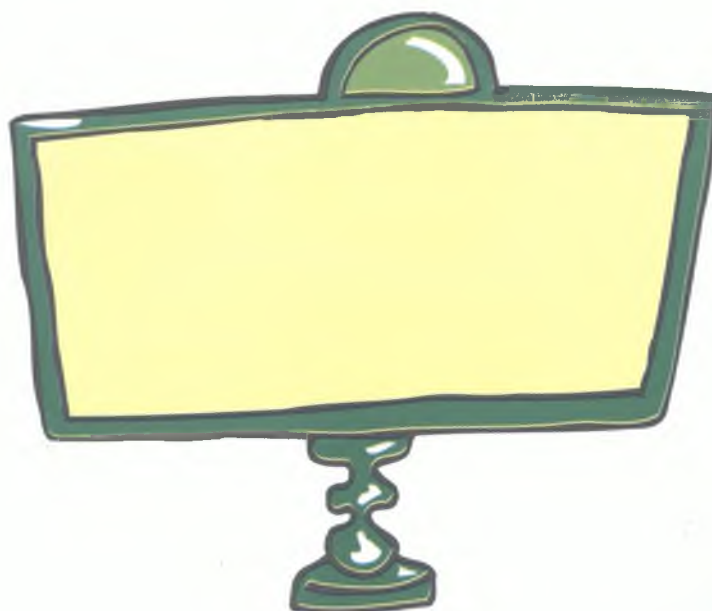
Podemos **REDUCIR** la cantidad de basura si aprovechamos bien lo que consumimos. Otra forma de evitar generar tanta basura es **REUTILIZAR** los materiales cuando sea posible: algunos objetos o envases podemos usarlos para otra cosa en lugar de desecharlos.

Escribe junto a cada cartel si se trata de una acción para **REDUCIR** o **REUTILIZAR** la basura.





Ahora, escribe tú, a modo de cartel publicitario, un consejo para **REDUCIR O REUTILIZAR** los desechos a través de simples acciones en casa o en la escuela.



2 VALORIZAR LOS DESECHOS

Esta forma de evitar los problemas que ocasiona la cantidad de basura se llama así porque propone valorar y aprovechar los materiales que están en los desechos para producir nuevos. ¿De qué manera?

Materiales como papel, vidrio, plásticos o metal en desuso pueden tratarse con procesos que permiten que sean utilizados nuevamente. Esto se llama **RECICLAR**.

Une con flechas los productos que decidiste **NO USAR MÁS**, los **MATERIALES** que puedan extraerse de ellos en el proceso de reciclado y los **NUEVOS PRODUCTOS** que podrían fabricarse con esos materiales.



Otra forma de valorización es el **COMPOSTAJE**. Los restos de comida, de poda de árboles y jardines u otros residuos orgánicos (que provienen del reino animal o vegetal) pueden pasar por un proceso que los transforma en abono y sirve para enriquecer la tierra.

Para que los materiales puedan ser aprovechados por distintos fabricantes es necesario que los desechos se depositen en cestos de basura separados: plásticos - metales - papeles y cartones - vidrios - residuos orgánicos. Esto permite que se recolecten en forma selectiva y que luego sean valorizados con el tratamiento adecuado para cada uno.

¿SABÍAS QUÉ?

- Un papel arrojado en una zona húmeda tarda unos tres meses en descomponerse y, en un lugar seco, un poco más. Pero, por el tipo de papel y las condiciones generales, un periódico que es arrojado en un basural puede permanecer sin alterarse durante años.
- Un chicle que tirás en la calle, ¡tarda más de 5 años en descomponerse!
- Un objeto de plástico, 100 años o más.
- Una lata de aluminio puede tardar más de 500 años.
- Los frascos y botellas de vidrio pueden permanecer, sin sufrir grandes modificaciones, durante 1000 años.
- Este es el símbolo internacional del reciclaje que representa las tres etapas fundamentales que constituyen el ciclo:
 - La recuperación de los materiales reciclables.
 - La elaboración de productos nuevos utilizando como materia prima el material recuperado.
 - La compra y el uso de los productos elaborados con material reciclado.



- Entonces, ahora que ya aprendiste sobre los problemas que ocasiona la basura y las maneras de evitarlos, trata de entender las pistas que nos dio el aviador al principio de la clase. Vuelve a las páginas 18 y 20, y anota, aquí abajo, las palabras claves para el buen manejo y disminución de la basura.

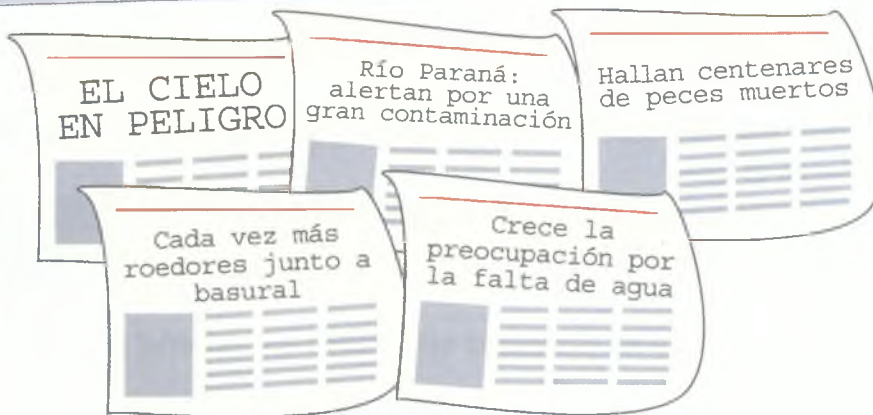
R.....

R.....

R.....

¿QUIÉN HACE QUÉ? LOS ACTORES SOCIALES

Para: Beto y Trueno
De: ADE (Agencia de Detectives Ecológicos)
Asunto: Más y más noticias ambientales



¿Pueden investigar quién es el responsable de estos problemas ambientales?



¿Se te ocurre algo?

Todos los días aparecen titulares alarmantes en los periódicos que cuentan sobre diferentes problemas del medio ambiente. ¿Quién crees que es el responsable de estos fenómenos?

TODOS somos en parte responsables de la situación ambiental. Todos tenemos algo que ver en el cuidado de los recursos naturales y su conservación. Pero... ¿quiénes somos **TODOS**?

Cada comunidad está compuesta por actores sociales, es decir: todas las personas, organizaciones, empresas o instituciones de la sociedad.



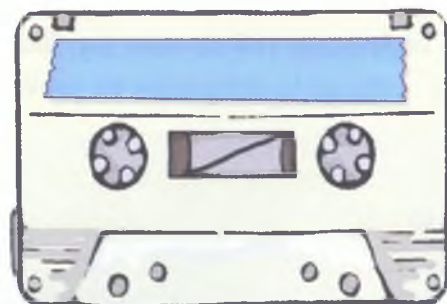
¿QUIÉN DIJO QUÉ?

Beto y Trueno estuvieron entrevistando a distintos actores sociales. Las grabaciones de cada casete con entrevistas se les mezclaron y ahora no saben quién es quién. Ayudemos a poner un poco de orden anotando en cada casete, el actor social correspondiente:

GOBERNANTE - CIUDADANO- EMPRESARIO - CIENTÍFICO - ASOCIACIÓN



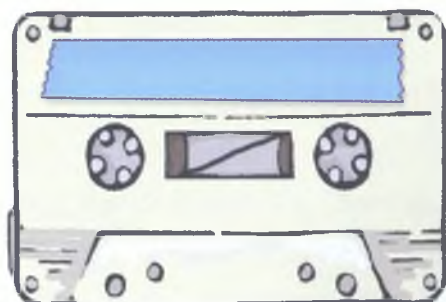
“Yo cuido de no dejar el grifo abierto mucho tiempo en el baño y en la cocina.”



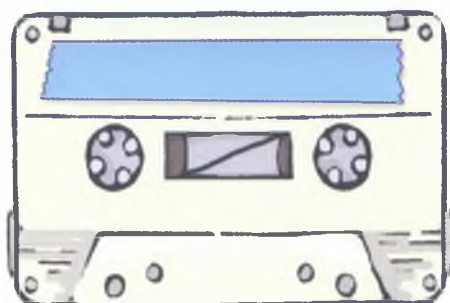
“Yo tengo la función de sancionar y hacer cumplir leyes que protejan el medio ambiente.”



“Aquí se fabrican productos cumpliendo con las leyes ambientales y sin contaminar.”



“Mi tarea es desarrollar nuevas tecnologías para que haya menos contaminación.”



“Nosotros nos agrupamos para hacer campañas que ayuden a cuidar el medio ambiente.”



ENTRE TODOS

La solución de la gran mayoría de los problemas ambientales que afectan a la población del planeta es responsabilidad del GOBIERNO y autoridades de cada país.

En Panamá, la ley No. 41 de 1 de julio de 1998 establece en su artículo 1, que la administración del ambiente es una obligación del Estado - GOBIERNO; por tanto, establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. El Artículo 106 de esta ley dice que: Toda persona natural (CIUDADANOS) o jurídica (EMPRESA) está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.

LA CIUDAD VERDE

En la localidad de Cerro Azul, la gente es muy activa. Los actores sociales se reunieron porque tienen muchas ganas de implementar un Plan Ambiental, pero no saben bien cómo. Prepararon una planilla de acciones para cada actor. Coloca en cada círculo un signo +, si crees que se trata de una acción positiva para el ambiente, o un signo -, si no lo es.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL "LA CIUDAD VERDE"

CIUDADANOS

- Designar un basurero en algún lugar cercano y depositar allí envases, cartones y plásticos en desuso.
- Sacar la basura en los horarios establecidos.

EMPRESA

- Agregar en el envase algún consejo para el cuidado del medio ambiente.
- Arrojar los desechos al río sin tratamiento previo.
- Contar con camiones de distribución que usen el combustible eficientemente.

GOBIERNO

- Poner en las calles cestos de basura.
- Instalar basurales a cielo abierto.
- Construir edificios en los espacios verdes.

CIENTÍFICOS

- Iniciar tareas de investigación para un uso efectivo de los recursos naturales.

- Inventar tecnologías que no contaminen.

ASOCIACIONES

- Quemar llantas en manifestaciones.
- Hacer campañas para lograr mantener limpia la ciudad.
- No dejar participar a todos los ciudadanos.

Volviendo a las noticias que nos mandó la agencia, elegí un titular y escribí, ¿qué podrían hacer los distintos actores sociales para evitar el problema?

TITULAR:

¿QUÉ PODRÍAN HACER LOS ACTORES SOCIALES?

EQUIPOS ECOLÓGICOS

Para: Todos los chicos que quieran mejorar el medio ambiente

De: ADE (Agencia de Detectives Ecológicos)

Asunto: ¡Se vienen las elecciones ecológicas!

Hola a todos,

Necesitamos que en cada escuela participante, los chicos cumplan las siguientes tareas.

1. Organícense y conformen Equipos Ecológicos.
2. Seleccionen uno de los temas ambientales que se trataron en las clases: desechos sólidos o agua. Definan cuál es el problema de su comunidad que necesita ser solucionado con urgencia.
3. Expliquen por qué este tema es muy importante para el cuidado del medio ambiente.
4. Piensen qué podrían hacer para mejorar la situación.
5. ¡Prepárense para la próxima clase! Ese día cada Equipo Ecológico deberá presentar y defender sus proyectos en el Congreso de Ideas Ambientales ante un Jurado.
6. Al final, todos nos pondremos manos a la obra y llevaremos a cabo las propuestas del Equipo Ecológico seleccionado.



**Pero...¿cómo nos organizamos?
¿por dónde empezamos?
Beto y Trueno nos guiarán paso por paso.
Seguramente, juntos podremos hacer algo
para solucionar los problemas ecológicos de
nuestra comunidad.**

1. FORMACION DE LOS EQUIPOS ECOLOGICOS

¿Por qué trabajar en equipos?

- Cuando se trabaja en equipos, cada integrante aporta su punto de vista y entre todos surgen diversas opiniones al debatir o discutir un tema. Así, surgen más ideas que trabajando solos.
- Cada integrante de un equipo se destaca en alguna habilidad: algunos escriben mejor, otros son más creativos. Algunos dibujan muy bien, otros tienen facilidad para hablar en público. De esta manera, no hace falta que todos hagan todo ¡y se arma un súper equipo!
- Por último y muy importante: ¡trabajar en equipo es más divertido!

¿Qué hace falta para trabajar en equipo?

- Saber expresarse para que los demás entiendan lo que queremos decir.
- Saber escuchar a cada integrante del equipo y respetar diferentes puntos de vista.
- Renunciar a algunas ideas, si es que el grupo decidió conjuntamente hacer otra cosa.
- Organizarse y concentrarse: a veces, cuando estamos con amigos, "nos vamos por las ramas" y dejamos de lado la tarea que tenemos que desarrollar.

Escriban aquí los nombres de los integrantes del equipo:

2. ELEGIMOS UN TEMA



Con tantas opciones.... ¿Cómo seleccionamos un tema?

En las clases anteriores hemos tratado los problemas del agua y de los desechos sólidos.

En esta etapa, vamos a elegir el problema que consideramos que debe ser atendido con más urgencia para mejorar la vida de nuestra comunidad.

Para eso, vamos a analizar los datos de las Guías de Acción Semanal. Podemos investigar un poco más leyendo la información de cada clase o en otros manuales.

Discutiendo entre todos, definan si elegirán trabajar AGUA o DESECHOS SÓLIDOS. Pueden seleccionar una o varias partes del tema.

Escriban a continuación el tema seleccionado y pónganle un título que sea comprensible para todos.

3. ¿POR QUÉ EL TEMA ES IMPORTANTE?

Escriban la mayor cantidad de motivos por los que piensan que el tema que eligieron es importante para el lugar donde viven.

Algunas preguntas que los pueden ayudar:

- ¿Qué puede pasar en la comunidad si el problema continúa existiendo?
- ¿Qué recursos del medio ambiente están en peligro?
- ¿Por qué sucede el problema?
- ¿Las personas de la comunidad conocen el problema?

4. LAS SOLUCIONES



¿Se les ocurren algunas soluciones?

Este es el momento de poner a prueba la creatividad y pensar de qué maneras se puede ayudar y proponer mejoras a los problemas que detectaron.

Pueden planificar acciones en la comunidad educativa o realizar producciones o actividades que sirvan para que otros chicos y adultos aprendan sobre cómo conservar el medio ambiente.

Recuerden que el Jurado evaluará aquellas que demuestren ser beneficiosas para la situación ambiental, que puedan llevarlas a cabo y que además sean ¡bien originales!

Y PARA TERMINAR...

Después de tanto trabajo, ¿cómo seguimos?

Durante los días siguientes, repasen el tema que desarrollaron y vean si hay algo que quieren agregar para que esté bien claro y completo. Organícense para la presentación que van a hacer en la clase próxima. Ese día se llevará a cabo el Congreso de Ideas Ambientales ante un Jurado formado por otros chicos y maestros de la escuela.

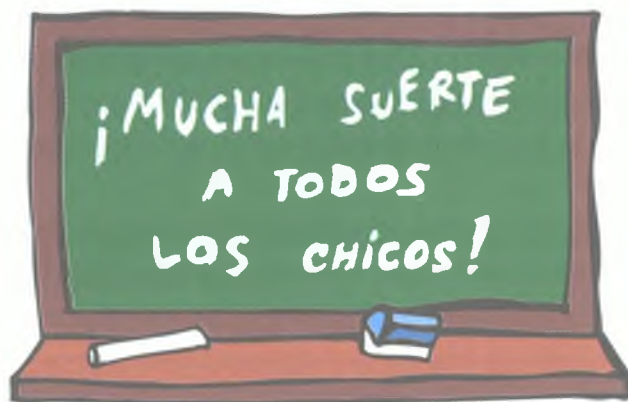
Cada Equipo Ecológico presentará sus proyectos y uno de ellos será seleccionado.

¿Cómo hacer una buena presentación?

- Antes de entrar en detalles, saluden y preséntense ante el Jurado.
- Presenten el título o nombre del Proyecto.
- Hablen claramente y en voz alta, un poco cada uno, para que el Jurado los pueda conocer y escuchar a todos.
- Den algunos ejemplos de lo que están explicando, así la audiencia los puede entender mejor.
- Pregunten al público si comprendieron o les quedó alguna duda.



CONGRESO DE IDEAS AMBIENTALES



Escuchando a los otros grupos

Hoy es el Congreso de Ideas Ambientales en el que cada equipo presentará su proyecto. Tan importante como presentarlo claramente, es prestar atención a los otros equipos. Por un lado, porque es una muestra de respeto por su trabajo y esfuerzo. Pero además, porque a ellos, probablemente, se les habrán ocurrido ideas interesantes y originales. Así que al escucharlos, seguramente, podrán aprender cosas nuevas.

Durante las presentaciones de los otros equipos, completen cada recuadro con el nombre del proyecto, el tema y anotaciones que les resulten interesantes de cada uno.

NOMBRE DEL PROYECTO

TEMA QUE TRATA

IDEAS INTERESANTES

NOMBRE DEL PROYECTO

TEMA QUE TRATA

IDEAS INTERESANTES

NOMBRE DEL PROYECTO

TEMA QUE TRATA

IDEAS INTERESANTES

NOMBRE DEL PROYECTO

TEMA QUE TRATA

IDEAS INTERESANTES

NOMBRE DEL PROYECTO

TEMA QUE TRATA

IDEAS INTERESANTES

NOMBRE DEL PROYECTO

TEMA QUE TRATA

IDEAS INTERESANTES

NUESTRO proyecto

En la clase anterior, los Equipos Ecológicos presentaron ideas muy interesantes para mejorar algunos problemas ambientales en la comunidad. Las expusieron frente al Jurado y seleccionaron algunas de ellas para llevar a cabo.

Hoy revisarán las etapas necesarias para poner estas ideas en práctica.

1 Vuelvan a pensar en el problema ambiental elegido.

2 ¿Qué objetivos quieren lograr para mejorar la situación?

3 Piensen qué actividades pueden hacer para cumplir con esos objetivos.
Hay distintas maneras de ayudar:

	CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN O CONCIENTIZACIÓN	ACCIONES CONCRETAS
¿Qué son?	Acciones que se realizan para informar a la comunidad acerca de un problema ambiental y así tratar de modificar sus actitudes y hábitos.	Acciones que se realizan directamente sobre la causa o efectos del problema para intentar solucionarlo. A través de ellas, también se puede generar cambios en las actitudes de las personas.
Algunos ejemplos	- afiches - periódico ambiental	- colocar cestos de basura donde sean necesarios - organizar una jornada de limpieza

4 Analicen las ventajas y desventajas de cada opción para lograr los objetivos y piensen:

- ¿Es realmente una solución al problema?
- ¿Es una idea original y creativa?
- ¿Qué puede cambiar en la comunidad si implementan las ideas elegidas?
- Las acciones que hagan, ¿llegarán a muchas personas? ¿A quiénes?

5 Piensen qué recursos (materiales, tiempo, información) necesitan para llevar a cabo las acciones que decidieron y si necesitan la ayuda o colaboración de otras personas.

Un voluntario completará, con estos datos, la FICHA DE PROYECTO FINAL.
Durante los próximos días podrán realizar las actividades que planificaron.

Clase 1

- **Agua potable:** agua de buena calidad que es apta para ser consumida por personas.
- **Contaminación:** deterioro y degradación del medio ambiente por elementos que lo perjudican.
- **Desecho:** todo material inservible que queda luego de cualquier actividad que realiza el hombre. Puede ser sólido, líquido y gaseoso. Cuando lo que se genera son desechos gaseosos, se los llama "emisiones" y cuando son líquidos, se llaman "efluentes". A los sólidos, normalmente, se los conoce como "basura".
- **Emisión:** liberación de desechos en forma gaseosa al aire (como el humo).
- **Fauna:** conjunto de animales de todo tipo que conviven en una zona o región.
- **Interrelación:** relación que existe entre dos o más elementos que se modifican mutuamente.
- **Reservas y Áreas Protegidas:** zonas geográficas para las que se fijan normas especiales para cuidar los recursos naturales allí ubicados y evitar su deterioro. A veces se permite su explotación en forma limitada, y otras se prohíbe totalmente.

Clase 2

- **Acuífero:** río subterráneo que se recarga en forma natural y de donde puede extraerse agua con bombas.
- **Efluentes:** desechos líquidos que se vierten a cuerpos de agua.
- **Efluentes domésticos:** desechos líquidos que se generan en los domicilios, que se vierten a la red de conductos cloacales o a "pozos negros" cuando estos conductos no están disponibles.
- **Tratamiento (de efluentes):** proceso de purificación que se realiza a los efluentes para que no contaminen al cuerpo de agua donde se vuelcan.

Clase 3

- **Mitigar:** acciones que se toman para disminuir el efecto negativo sobre el medio ambiente, que no llegan a anularlo totalmente, pero lo mantienen en niveles aceptables.
- **Relleno de Seguridad:** es similar al relleno sanitario, pero con barreras protectoras más impermeables para poder depositar allí desechos peligrosos.
- **Sitio de disposición final:** lugar de destino último de los desechos, donde permanecerán depositados para su degradación o almacenamiento.

Clase 4

- **Actor social:** todas las personas o grupos de personas que, con sus acciones, son responsables del medio ambiente.
- **Línea de producción:** pasos y etapas, secuenciales y ordenadas, en las que se fabrica un producto. Cada una de estas etapas tiene equipos, maquinarias y personas dedicadas a ella.
- **Concentrado o Base de bebida:** mezcla de sustancias que otorgan sabor y aroma a la bebida (jugos, saborizantes, esencias).



**Junior
Achievement®**
Panamá

ISBN 987-22855-0-0



9 789872 285500