



EL PLANETA ES TU CASA, CUIDALO.

MANUAL DEL ALUMNO

# ÍNDICE

	¿QUÉ ES EL AMBIENTE?	.2
	AMBIENTES DE ARGENTINA Y ECO-REGIONES	.4
	ECOLOGÍA Y EQUILIBRIO	.6
	LOS ECOSISTEMAS	.8
	LA IMPORTANCIA DE LOS AMBIENTES NATURALES	.10
	EL IMPACTO AMBIENTAL	.14
	PROBLEMAS AMBIENTALES	.16
	RESIDUOS	.22
	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	.24
	CONOCIENDO A LOS ACTORES	.26
	DESDE LA ESCUELA	.28

## EL PROGRAMA EL PLANETA ES TU CASA, CUIDALO

Desde Fundación Acindar queremos invitarte a participar del Programa “El Planeta es tu casa, cuidalo”. En esta oportunidad, te acercamos este manual con información y juegos para poder descubrir juntos curiosidades sobre el ambiente y sobre cómo podemos participar en su cuidado de forma activa.

**Acompaña a July, Nico y el Profesor y aprendé acerca del cuidado del planeta.**



**Desarrollo y realización general: Chicos.net**

**Edición general y guiones:** Gladys Stagno / **Contenidos:** Prof. Lic. Cynthia Dabul / **Diseño:** Melina Ferszt







# ¿QUÉ ES EL AMBIENTE?



*Para investigar sobre la ecología, la naturaleza y sus problemas tenemos que empezar por el principio. Miren estos pósters, ¿cuál de ellos creen que define mejor el “medio ambiente”?*



La palabra ambiente proviene del latín *ambiens*, *ambientis*, que significa “que rodea o cerca”. Hace muchos años cuando se hablaba del ambiente se pensaba que era todo lo que estaba alrededor de las personas. Esta idea quedó en desuso y hoy en día se sabe que no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, como el escenario natural que se ve en la primera lámina, isino que nos incluye a nosotros!



## PARA CURIOSOS



### Día Mundial del Ambiente

El 15 de diciembre de 1972, la Asamblea General de la ONU designó el 5 de junio como Día Mundial del Ambiente en homenaje a que en esta fecha fue la primera conferencia sobre el Medio Humano, celebrada en Suecia. La idea de celebrar este día, es generar un cambio de actitud de las comunidades hacia temas ambientales.



## ENTONCES, EL AMBIENTE INCLUYE:

- A todos los seres vivos (animales y plantas), los elementos (el agua, el suelo, el aire), cosas elaboradas por el hombre (como una casa o un camino, la sociedad, la cultura, etc.)
- Las relaciones que existen entre los seres vivos y todos estos elementos. Por estas interrelaciones se dice que el ambiente es un sistema.



Según Eloísa Tréllez (2002) el término **ambiente** implica:

"...una concepción dinámica, cuyos elementos básicos son una población humana con elementos sociales, un entorno geográfico con elementos naturales y una infinita gama de interacciones entre ambos elementos..."



DICCIONARIO

## EL DESAFÍO

Armar equipos de hasta 5 integrantes. Cada uno tiene 10 minutos para salir al patio o jardín de la escuela y completar estas dos listas con la mayor cantidad de elementos posibles. El grupo que más elementos correctos logre listar será el ganador.

### ELEMENTOS NATURALES

---

---

---

---

---

---

---

---

### ELEMENTOS SOCIALES

---

---

---

---

---

---

---

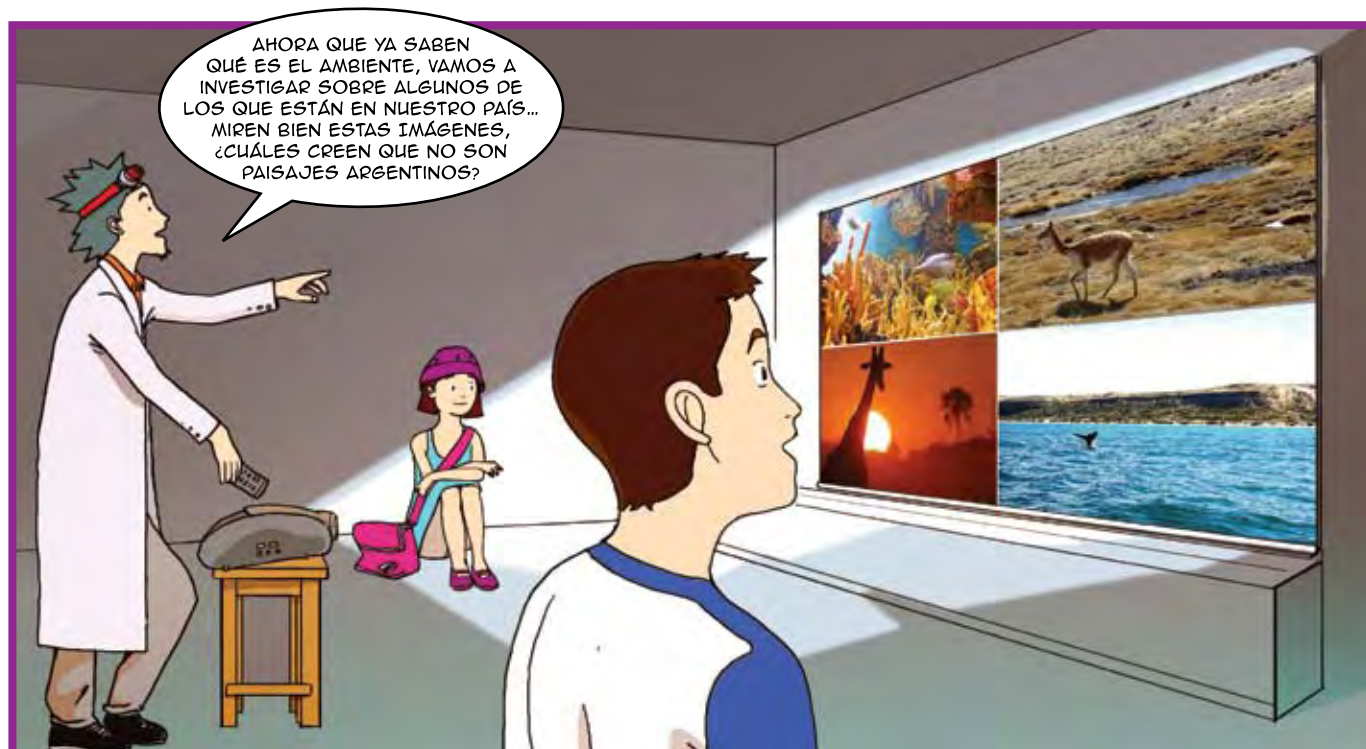
---

### PUNTUACIÓN:

0 a 6 elementos (sumando ambas listas): 1 punto | 6 a 10 elementos (sumando ambas listas): 2 puntos | 11 o más elementos (sumando ambas listas): 3 puntos



# AMBIENTES DE ARGENTINA Y ECO-REGIONES



## EL DESAFÍO

Para conocer mejor las eco-regiones de Argentina completá este crucigrama con los animales de algunas de ellas:

1 ▶	<input type="text"/>
2 ▶	<input type="text"/>
3 ▶	<input type="text"/>
4 ▶	<input type="text"/>
5 ▶	<input type="text"/>
6 ▶	<input type="text"/>
7 ▶	<input type="text"/>
8 ▶	<input type="text"/>
9 ▶	<input type="text"/>

Vive en la eco-región	Descripción
1 ▶ <b>Selva Paranaense</b>	Felino más grande de Argentina
2 ▶ <b>Pastizal Pampeano</b>	Ave corredora muy grande
3 ▶ <b>Mar Argentino</b>	Ballena que muchos turistas quieren conocer
4 ▶ <b>Altos Andes</b>	Ave voladora más grande del mundo
5 ▶ <b>Chaco húmedo</b>	Roedor más grande del mundo
6 ▶ <b>Estepa Patagónica</b>	Cánido de hermoso pelaje
7 ▶ <b>Puna</b>	Pariente del camello pero no tiene joroba
8 ▶ <b>Selva de las Yungas</b>	Grande como una vaca y excelente nadador
9 ▶ <b>Delta e Islas del Paraná</b>	Lo confunden con una nutria, pero es un roedor

### PUNTUACIÓN:

1 a 3 respuestas correctas: 1 punto | 4 a 6 respuestas correctas: 2 puntos | más de 6 respuestas correctas: 3 puntos

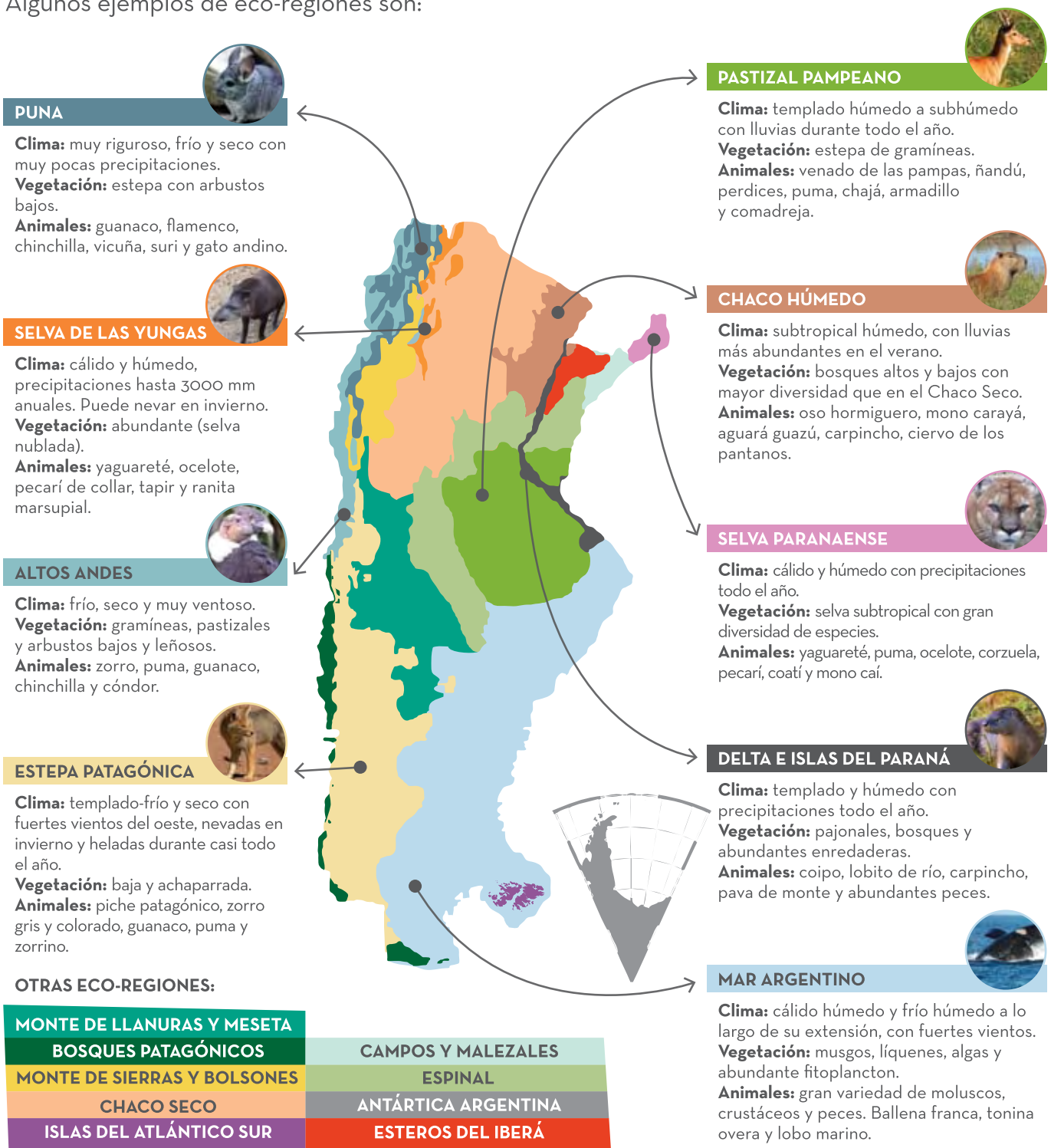


## ECO-REGIONES DE LA ARGENTINA

La Argentina es el octavo país más grande del mundo. A lo largo y ancho del territorio nacional se pueden diferenciar 18 eco-regiones, 15 son continentales, 2 marinas y 1 antártica. Estas brindan una gran diversidad de ambientes.

El concepto de **eco-región** nos sirve para poder estudiar de forma ordenada los ambientes según sus características. Los elementos que se tienen en cuenta para definir cada eco-región son: clima, suelo, geomorfología, flora y fauna.

Algunos ejemplos de eco-regiones son:





# ECOLOGÍA Y EQUILIBRIO



Dentro de los ambientes, que ya conocen, hay interacciones que sirven para mantener el equilibrio. Miren esta imagen de los Esteros del Iberá y díganme: si alguien cazara a todos los yacarés, ¿qué especies se verían beneficiadas?



## COMPLETÁ LA SIGUIENTES FRASES:

### ① UTILIZÁ COMO AYUDA LA IMAGEN DEL IBERÁ

Si disminuye el número de yacarés, habrá más  porque no tienen quien se las coma. A su vez, si hay más  habrá menos  y más .

Y en un ecosistema de ciudad... ¿qué pasaría si sacamos los árboles?



### ② UTILIZÁ COMO AYUDA LAS PALABRAS DEL RECUADRO

Si tálamos los  de la ciudad habrá menos sombra, aumentará el nivel de  generado por los automóviles, disminuirá la cantidad de  que viven en los árboles, aumentará el nivel de  en las calles cuando llueva, se perderá la  de las calles y habrá menos plantas que realicen .

Belleza,  
fotosíntesis,  
ruido, agua,  
árboles,  
especies.



## ECOLOGÍA, ESA PALABRA...

¿Entonces la ecología es una ciencia... que estudia animalitos y cosas así?



Ja, no Nico, ¡te quedaste en el pasado! La idea de ecología incluye más cosas que "animalitos". Veamos...



1769 - 1859

**ALEXANDER VON HUMBOLDT**

Relacionó los seres vivos con las condiciones del entorno.

1834-1919

**ERNEST HAECKEL** (zoólogo alemán)

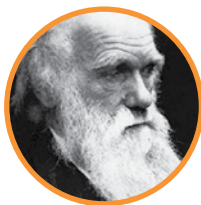
Fue el primero que propuso el término "ecología".



◀ 1769

1809

1834 ▶



1809-1882

**CHARLES DARWIN**

Escribió el famoso libro "El origen de las especies" y planteó la teoría de la evolución que dice que las especies, en un proceso que toma muchísimos años, van evolucionando en relación a su entorno por medio de la selección natural. Esto significa que las condiciones ambientales de la especie son las que van a determinar su subsistencia. Así, por ejemplo, en un entorno de árboles con el follaje a mucha altura, sólo podrán sobrevivir las jirafas de cuellos más altos.

## ¿ECO QUÉ?

Hay muchas palabras que están dando vueltas sobre la ecología... pero no todas son lo mismo. ¿A qué definición corresponde cada palabra que se forma comenzando con "ECOLOG"?

**ECOLOG**

ía

ismo

ista

o

**A** Persona que tiene el compromiso de contribuir a mantener la salud del ser humano en equilibrio con los ecosistemas naturales.

**B** Ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.

**C** Profesional que estudió ecología en la Universidad.

**D** Movimiento social también llamado movimiento verde.

Para ser un **ecólogo**, hay que estudiar en la Universidad. Pero se puede ser **ecologista** cuando uno tiene el compromiso de contribuir a mantener la salud del ser humano en equilibrio con los ecosistemas naturales. Así que un ecologista puede ser perfectamente un abogado, un cartero, un carpintero, un niño, una maestra...

**Ecología:** del griego oikos="casa", y logos=" conocimiento". Es «la biología de los ecosistemas» (Margalef, 1998).



**DICCIONARIO**



# LOS ECOSISTEMAS



## TELARAÑAS NATURALES

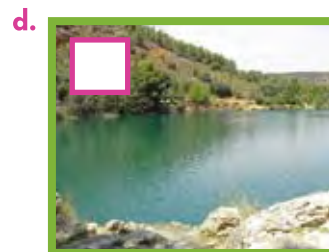
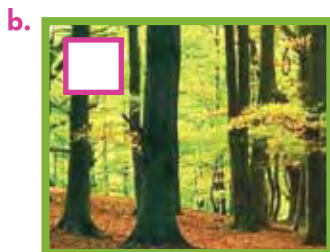
Como dijimos, la **ecología** estudia *interacciones* entre los seres vivos y su ambiente natural. Y estas relaciones, ¡son infinitas! Porque los ambientes son como telarañas donde todos los elementos están conectados.

*Si las interacciones son infinitas... ¿cuánto mide un ecosistema?*



Esto siempre varía, ya que es posible subdividirlo en infinidad de unidades de menor tamaño. Por ejemplo, el ecosistema “selva” abarca, a su vez, otros ecosistemas más específicos como el que constituyen las copas de los árboles... ¡hasta un tronco caído puede ser un ecosistema!

## DE TODOS ESTOS ¿CUÁLES TE PARECE QUE SON ECOSISTEMAS?



## DICCIONARIO



**Ecosistema:** es una unidad delimitada espacial y temporalmente integrada, por un lado, por los organismos vivos y el medio en que estos se desarrollan y, por otro, por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio.





## MANOS A LA OBRA

### Instrucciones para construir un hormiguero

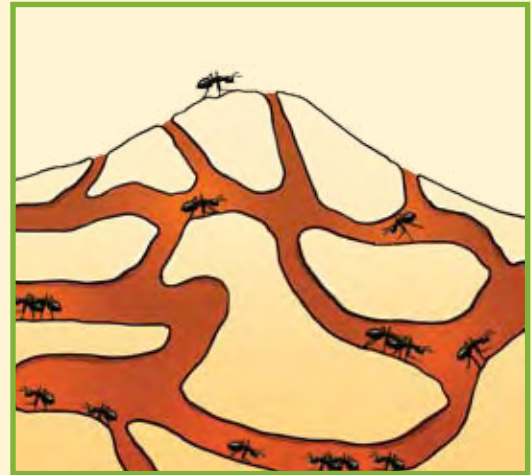
Una colonia de hormigas es un ecosistema, y muy interesante: ellas trabajan en conjunto para mantener una estructura muy compleja. Si querés armar tu propio hormiguero para investigar este mundo en miniatura, seguí estas instrucciones:

#### Materiales

- Una pecera
- Tierra (que no sea tierra rica en humus o materia orgánica)
- Algodón
- Un pequeño envase de plástico oscuro o cartulina negra
- Una hormiga reina fecundada (lo más fácil es buscarlas un día después de una lluvia, especialmente en primavera y otoño. Se la reconoce porque una vez que la hembra es fecundada, deja de volar y se aleja en busca de una buena situación para su futuro hormiguero y en el camino al mismo, pierde las alas).

#### Procedimiento

1. Limpiar y secar muy bien la pecera.
2. Calentar por 2 minutos la tierra en el microondas a la máxima potencia y luego dejarla enfriar en la heladera.
3. Colocar la tierra en la pecera (llenar hasta la mitad aproximadamente).
4. Colocar la reina en el hormiguero.
5. Dejar un algodón humedecido dentro del hormiguero para mantener la humedad. El mismo se debe ir reemplazando para evitar que se seque o se pudra.
6. Dejar un pequeño trocito de alimento vigilando siempre que no se pudra (si esto ocurre, sustituirlo por uno nuevo).
7. Colocar en alguna zona de la pecera la cajita o tubito oscuro, o un recipiente hecho con cartulina negra. Lo más importante es la oscuridad. Este lugar servirá como cámara de cría.
8. Sellar el hormiguero. Es importante que nosotros podamos abrirlo pero que las hormigas no se escapen. Si nuestra hormiga reina se siente a gusto, pronto comenzarán a nacer nuevas hormigas y se armará la colonia.



## EL DESAFÍO

Resolvé esta eco-trivia marcando la respuesta correcta.

### 1. LA ECOLOGÍA ES...

- a. Algo que hay que cuidar.
- b. Una ciencia.
- c. La naturaleza.

### 2. UN ECOSISTEMA ES...

- a. Un lugar donde ponemos animales y plantas.
- b. Un área natural protegida.
- c. La unidad de estudio de la ecología.

### 3. EN UN ECOSISTEMA...

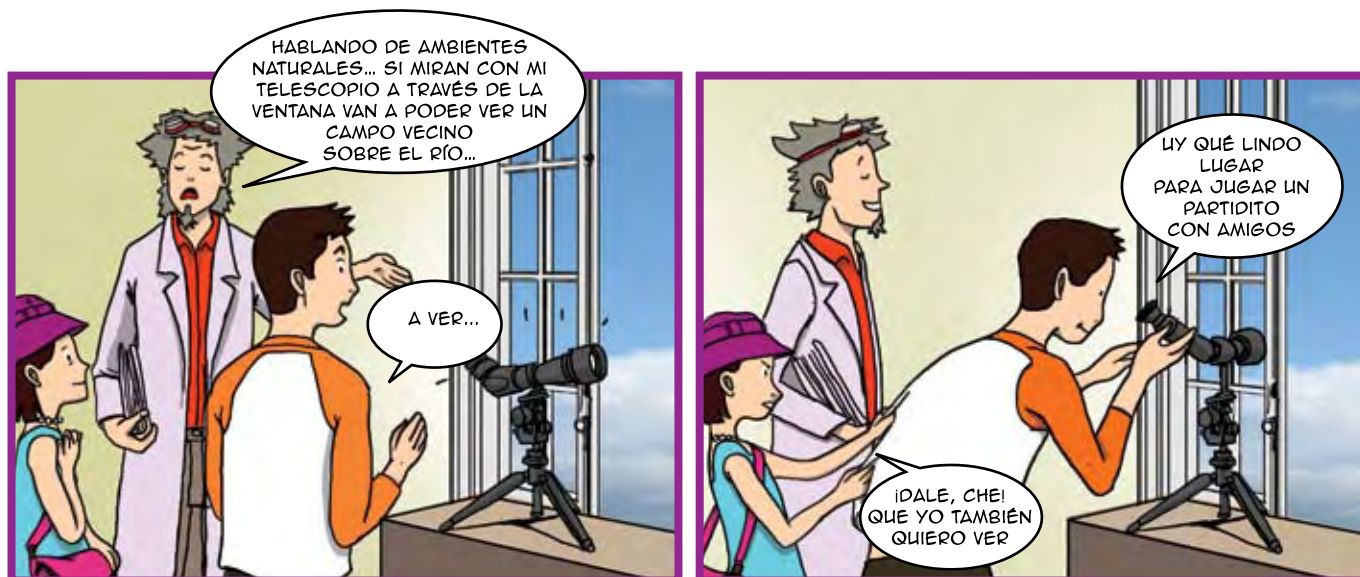
- a. Todos los elementos y los seres vivos interactúan entre sí.
- b. Los animales sólo interactúan con otros animales.
- c. Los animales no interactúan.

### PUNTUACIÓN:

1 respuesta correcta: 1 punto / 2 respuestas correctas: 2 puntos / 3 respuestas correctas: 3 puntos



# LA IMPORTANCIA DE LOS AMBIENTES NATURALES



¿Qué lugares lindos como éste hay en tu provincia? Para conocer por qué son importantes los ambientes naturales, hacé una lista con cosas que se pueden hacer allí:

## COSAS DIVERTIDAS PARA HACER EN UN LUGAR NATURAL:

.....

.....

.....

.....

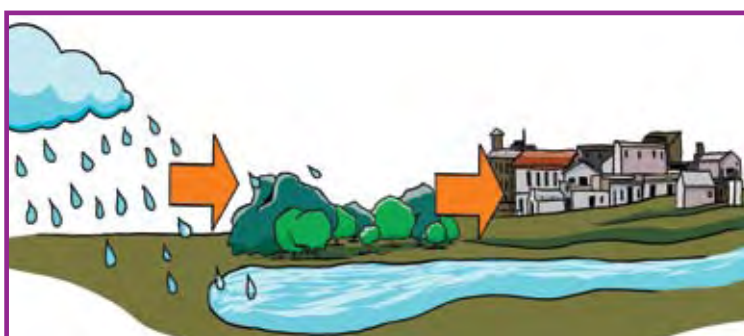
Muchas veces para disfrutar de un buen rato elegimos lugares al aire libre o espacios con mucha naturaleza. Pero esto no es todo: los ambientes naturales cumplen muchísimas otras funciones...



## FUNCIONES DE LOS AMBIENTES NATURALES

### Protegen las cuencas hídricas:

Las plantas absorben y retienen el agua de la lluvia, de la niebla o simplemente de la humedad ambiente. Esto también se llama “efecto esponja”: durante las épocas de sequía, los bosques y selvas liberan gradualmente esa humedad, manteniendo los arroyos y ríos con agua.





Si nosotros eliminamos un ambiente natural como puede ser un bosque, una selva o un pastizal... también eliminamos este “efecto esponja” y por lo tanto si llueve, el agua corre rápidamente y muchas veces puede generar inundaciones.

### Funcionan de barrera y protegen el suelo:

Protegen los nutrientes del suelo y además, cuando vienen las grandes lluvias, funcionan como una barrera contra los aludes de laderas o las grandes inundaciones. Sin vegetación, las lluvias y los vientos erosionan el suelo.

### Fuente de materias primas:

Infinidad de materias primas industriales (gomas, resinas, aceites, carbón) y domésticas (leña, fibras textiles, frutos y semillas comestibles, forraje, medicinas) son obtenidas de la naturaleza.

### Regulan el clima y producen oxígeno:

Las plantas (desde un pequeño brote hasta el más grande de los árboles), durante su proceso de fotosíntesis, absorben gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub> y liberan O<sub>2</sub> que todos los seres vivos necesitamos para respirar.

Cuando se eliminan ambientes naturales o se producen incendios, se reduce la absorción de gases dañinos y esto contribuye al cambio climático.

### Son hábitat de numerosas especies:

En cada ambiente natural -como pudimos ver en el capítulo de las eco-regiones- conviven numerosas especies autóctonas de flora y fauna. Es su hábitat natural... su casa!

### Este cuadro resume las distintas funciones de los ambientes:

APROVISIONAMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Alimentos</li> <li>•Agua dulce</li> <li>•Combustibles</li> <li>•Fibras</li> <li>•Bioquímicos</li> <li>•Recursos genéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Regulación del clima</li> <li>•Regulación de enfermedades</li> <li>•Regulación de inundaciones</li> <li>•Destoxificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Espirituales</li> <li>•Recreativos</li> <li>•Estéticos</li> <li>•Inspiracionales</li> <li>•Educativos</li> <li>•Comunitarios</li> <li>•Simbólicos</li> </ul>
APOYO •Formación de suelos •Reciclaje de nutrientes •Producción primaria		

Fuente: McNeely, 2009

## EL DESAFÍO

Uní con flechas las frases con las funciones correspondientes

- 1 Celebración del día de la Madre Tierra (Pachamama).
- 2 Fotosíntesis que realizan las plantas.
- 3 Fibras de algodón para hacer ropa.
- 4 Raíces que protegen el suelo.
- 5 Frutos de los árboles.
- 6 Paseo por una reserva natural.

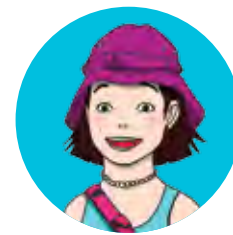
Aprovisionamiento (a)  
Regulación (b)  
Culturales (c)  
Apoyo (d)

### RESPUESTAS CORRECTAS:

1 punto / 3 o 4 respuestas correctas: 2 puntos / 5 o 6 respuestas correctas: 3 puntos



Yo conozco una receta riquísima que se hace con un árbol autóctono... Esto sería "aprovisionamiento"...



### LA RECETA DE JULY: BUDÍN DE ALGARROBA

#### Ingredientes:

- Harina de trigo, de soja y de algarroba
- Leche
- Miel al gusto o azúcar morena.

#### Preparación:

1. Mezclar bien unas cucharadas de harina de trigo con unas cucharadas de harina de soja, y una cucharada de harina de algarroba.
2. Luego, añadir leche poco a poco hasta lograr la consistencia deseada (un budín espeso o más ligero).
3. Agregar miel o un poco de azúcar morena a gusto. Se puede añadir un huevo bien batido.
4. Poner sobre la hornalla hasta que hierva sin dejar de revolver.
3. Pasar la mezcla a un molde y cocinarla a horno moderado hasta que al pincharla con un cuchillo, éste salga limpio.

### EL ALGARROBO

Su nombre científico es *Prosopis alba y nigra* pero también es llamado "El árbol" ya que en la Argentina se considera el árbol por excelencia. En quechua, se llama *taco* o *tacú*. Con sus frutos se preparan alimentos como el arrope, la aloja, la añapa y con su harina se hacen numerosas recetas. Puede medir hasta 16 metros de alto y alcanzar un diámetro mayor a 1 metro.



### PARA CURIOSOS



Las personas también nos vemos influenciadas por los ecosistemas que nos rodean. Por eso, nuestra cultura está muy relacionada con el lugar donde vivimos. Así, no es lo mismo la cultura de las personas que viven en la Puna, que la de las que viven en la montaña, en la selva, en el desierto, cerca del río o en la llanura.

### PREGUNTALE A TU FAMILIA O VECINOS SI CONOCEN ALGUNA CANCIÓN O LEYENDA RELACIONADA A LA CULTURA DE SU PROVINCIA

Transcribí acá el título o una parte del texto.

---



---



---

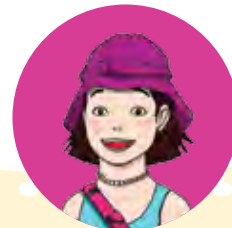


---



Para comprobar cómo los ecosistemas protegen los suelos, les propongo un experimento.

¡Buenísimo! Esto se va poniendo interesante...



## MANOS A LA OBRA

### EXPERIMENTO

Carguen una botella o una regadera con agua, vayan al jardín más cercano y seleccionen dos lugares:

**Lugar 1:** tiene que tener tierra y nada más.

**Lugar 2:** tiene que tener tierra, pasto, plantas, etc.

Vuelquen la misma cantidad de agua en cada uno de los lugares seleccionados...

**¿En dónde se absorbe más rápido?**

**¿En dónde corre rápido por la superficie arrastrando una parte de la misma?**

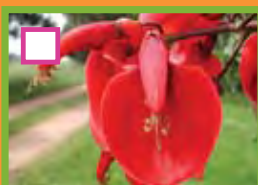


## ESPECIES AUTÓCTONAS Y EXÓTICAS

En los ecosistemas de Argentina, como en cada ambiente natural, conviven diversas especies de plantas y animales. Pero no todas las especies son iguales, algunas se llaman **autóctonas** porque son las originarias de nuestra región y evolucionaron naturalmente con ese ambiente natural. Otras se dice que son **exóticas**, porque fueron traídas por el hombre desde otras regiones, de manera intencional o accidental. Esto incluye plantas, animales, semillas y huevos que puedan sobrevivir y reproducirse. Muchas veces las especies exóticas compiten con las autóctonas por el alimento, el espacio, los nutrientes y la radiación solar. Además, al no ser propias del lugar, generalmente no tienen predadores naturales y eso ayuda a que se reproduzcan rápidamente desplazando muchas veces a las especies autóctonas.

## EL DESAFÍO

Marcar con una cruz las especies que son autóctonas de Argentina.



CEIBO

A



JIRafa

B



HORNERO

C



PINO

D



MONO CARAYÁ

E



TIGRE

F



RINOCERONTE

G



PALMERA PINDÓ

H



TAPIR

I



MARA

J

### PUNTUACIÓN:

4 respuestas correctas: 1 punto / 4 a 8 respuestas correctas: 2 puntos / más de 8 respuestas correctas: 3 puntos





# EL IMPACTO AMBIENTAL

Todo muy lindo ipero aún no entiendo que tiene que ver con todo esto con mi tarea!



¡Paciencia que todo llega! Ahora sí, vamos a ver como los seres humanos interactuamos constantemente con el ambiente que nos rodea y generamos cambios (o impacto ambiental). Los impactos pueden ser: positivos si generan un beneficio al ambiente, negativos cuando lo dañan, y neutros cuando no producen cambios.

¿Te animás a identificar qué impactos generan estas acciones? Para ello prestá atención a las imágenes y escribí debajo de las mismas si se trata de un impacto **positivo**, **negativo** o **neutro**.



## LOS GRANDES IMPACTOS AMBIENTALES

Durante la Revolución Industrial (periodo histórico entre mediados del S. XVIII y principios del XIX), Europa atravesó las más grandes transformaciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales de la historia de la humanidad, desde el Neolítico. La economía basada en el trabajo manual fue reemplazada por otra dominada por la industria y la manufactura. Se mecanizaron las actividades, lo que aumentó el consumo de combustibles fósiles para que la maquinaria y trenes pudieran funcionar. Esto generó un crecimiento sostenido en la liberación de emisiones gaseosas y líquidas, el aumento de los desechos y el consumo de recursos renovables y no renovables.

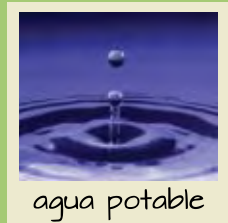
**Impacto ambiental:** la alteración positiva o negativa de la calidad ambiental, provocada o inducida por cualquier acción del hombre. Es un juicio de valor sobre un efecto ambiental. Es un cambio neto (bueno o malo) en la salud del hombre o en su bienestar.



DICCIONARIO

### RECURSOS RENOVABLES (NO SE AGOTAN)

Son aquellos recursos que no se agotan con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran a una tasa mayor a la tasa con que los recursos son disminuidos mediante su utilización. Esto significa que ciertos recursos renovables pueden dejar de serlo si su tasa de utilización es tan alta que evite su renovación. Un ejemplo son los bosques.



agua potable

### RECURSOS INAGOTABLES

Hay otros recursos renovables que no importa cuanto se utilicen, nunca se agotan... como por ejemplo la energía solar.



energía solar

### RECURSOS NO RENOVABLES (PUEDEN TERMINARSE)

No pueden ser producidos, cultivados, regenerados o reutilizados a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o son consumidos mucho más rápido de lo que la naturaleza puede recrearlos. Por ejemplo el petróleo.



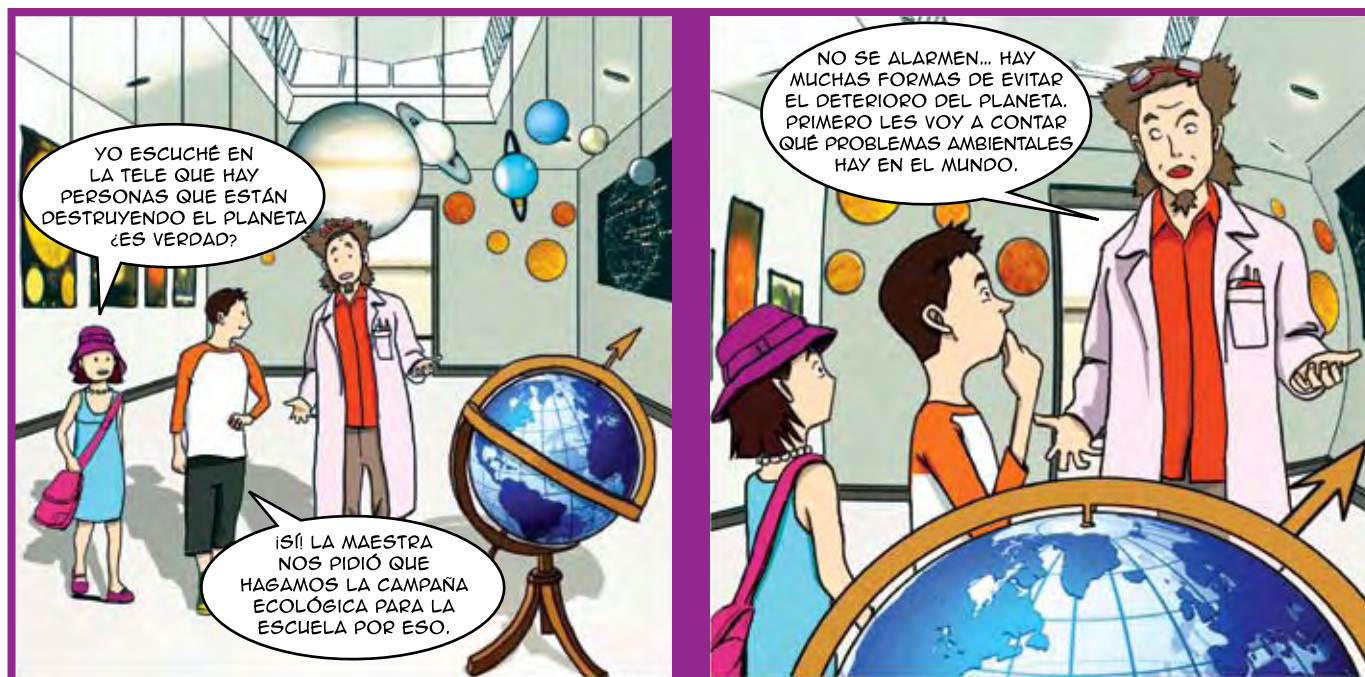
petróleo

**LA CLAVE DEL EQUILIBRIO ES DISMINUIR LOS IMPACTOS  
NEGATIVOS Y AUMENTAR LOS POSITIVOS!**





# PROBLEMAS AMBIENTALES



Los problemas ambientales se pueden clasificar según la magnitud del lugar afectado: los **locales**, pueden afectar espacios relativamente pequeños, como barrios o ciudades. Los **regionales** afectan extensiones más grandes como ser varias provincias y, finalmente, los **globales**, que afectan a todo el planeta. Algunos ejemplos de problemas ambientales globales son el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono, la contaminación, los residuos y la pérdida de biodiversidad.

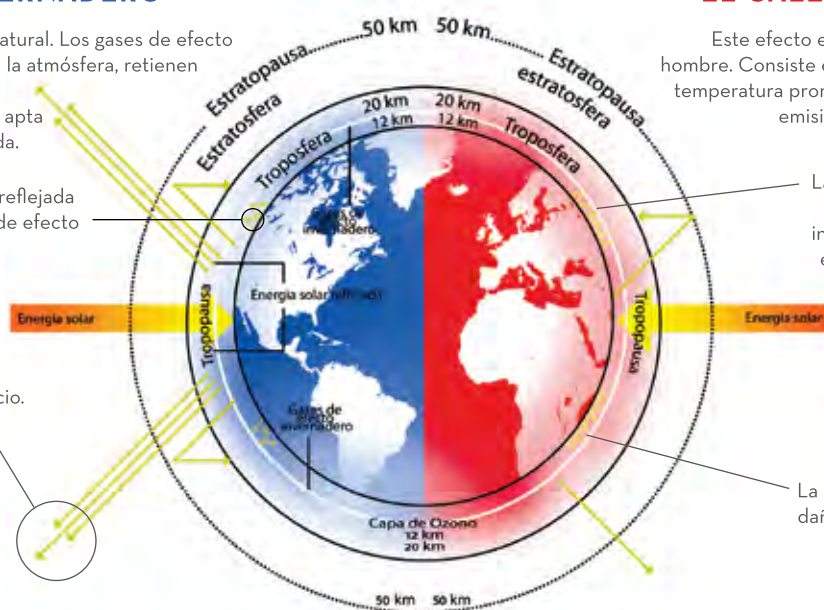
## DIFERENCIA ENTRE EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO

### EL EFECTO INVERNADERO

Es un efecto totalmente natural. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del sol y mantienen la temperatura apta para el desarrollo de la vida.

Una parte de la radiación reflejada es retenida por los gases de efecto invernadero.

Otra parte vuelve al espacio.



### EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Este efecto es consecuencia de las acciones del hombre. Consiste en el incremento a largo plazo de la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero.

La quema de combustibles fósiles, la deforestación, la ganadería, etc; incrementan la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

La atmósfera retiene más calor. Así, se daña el equilibrio natural y aumenta la temperatura de la Tierra.



## CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

La temperatura media de la superficie terrestre es de 16° centígrados, lo que permite que haya vida en el planeta. Esto sucede gracias al **efecto invernadero**, un fenómeno totalmente natural. Nuestro planeta está rodeado por una capa de gases invisibles llamada **atmósfera** que está compuesta por diversos gases y actúa como una cúpula. Cada día deja pasar los rayos solares y una buena parte de su calor queda atrapada, calentando la superficie terrestre.

Los gases que causan el efecto invernadero se denominan GEI. Al aumentar los niveles de GEI en la atmósfera, estos retienen mayor cantidad de calor que antes, se potencia el efecto invernadero y el clima comienza a cambiar.

### CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- Rápido aumento de las temperaturas.
- Patrones de clima severo (huracanes, lluvias torrenciales, sequía, etc.).
- Impacto en el ecosistema.
- Aumento de los niveles del mar.
- Aumento de plagas y enfermedades.
- Problemas en la agricultura.

### ALGUNAS SOLUCIONES GLOBALES

- Desarrollar tecnologías que sean más amigables con la naturaleza.
- Reducir la contaminación.
- Utilizar energía eficiente (que consuma menos recursos y tenga menos impactos negativos).
- Reducir la deforestación.

## SOLUCIONES A NIVEL LOCAL ¡IVOS PODÉS AYUDAR!

- Ahorrando energía eléctrica ya que la mayoría es producida por la quema de combustibles fósiles.
- Utilizando sólo lamparitas de bajo consumo o comprando electrodomésticos más eficientes.
- Evitando el uso del automóvil siempre que sea posible.
- Visitando y/o cuidando los ambientes naturales ya que las plantas absorben CO<sub>2</sub>.
- Incentivando el uso de tecnologías bajas en emisiones (las energías renovables).
- Compartiendo con tus amigos, familia y maestra esta información.

## EL DESAFÍO

Leé los enunciados y respondé si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F).

1. El efecto invernadero es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra. ☐
2. El cambio climático es el aumento de la temperatura de la Tierra por causas naturales. ☐
3. El cambio climático no tiene consecuencias sobre las personas. ☐
4. Todos podemos tomar medidas para que no cambie el clima. ☐
5. El cambio climático produce un aumento de la temperatura media de la Tierra. ☐
6. Utilizar lámparas de bajo consumo no ayuda. ☐

### PUNTUACIÓN:

1 a 2 respuestas correctas: 1 punto / 3 a 4 respuestas correctas: 2 puntos / más de 4 respuestas correctas: 3 puntos



## DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO



### DICCIONARIO



**Ozono (O<sub>3</sub>):** Es un gas compuesto por la unión de tres átomos de oxígeno(O<sub>2</sub>).

**Capa de Ozono:** zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono.

Esta capa, que se extiende aproximadamente de los 15 km a los 40 km de altitud, reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera y absorbe del 97% al 99% de la radiación ultravioleta de alta frecuencia.

Así como las personas utilizamos protector solar para que los rayos del sol no nos lastimen, el planeta Tierra tiene una protección natural que se llama **capa de ozono**. Esta zona de gases actúa como filtro ya que:

- Protege la Tierra de las radiaciones nocivas y de alta energía → rayos UV onda corta.
- Permite que pasen las radiaciones necesarias para el desarrollo de la vida, utilizadas por las plantas para realizar la fotosíntesis → rayos UV onda larga.

Durante la década de 1980, los científicos comenzaron a encontrar pruebas que indicaban que la capa de ozono se estaba reduciendo. Esto significa que pueden llegar a la superficie de la Tierra niveles excesivos y dañinos de radiación UV (de onda corta y larga).



### PARA CURIOSOS



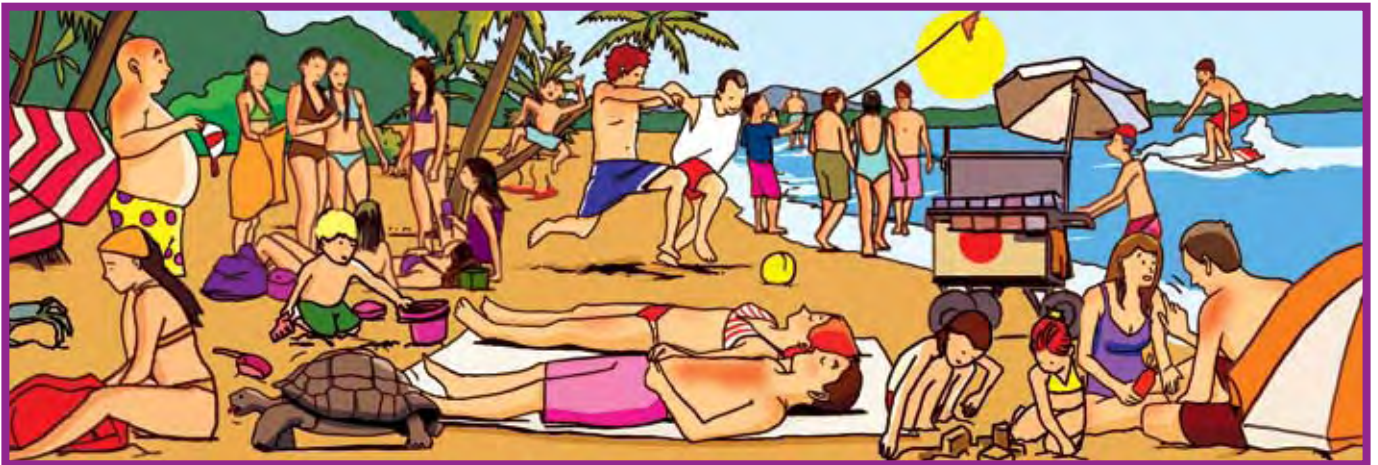
#### La naturaleza se cura sola

Si realmente se reducen las emisiones de CFC y otras sustancias destructoras del O<sub>3</sub>, la naturaleza reparará la capa de ozono a mediados del siglo XXI. Hasta entonces, debemos estar preparados para recibir niveles más altos de radiación UV en la superficie del planeta.



*En este típico día al aire libre, algunos bañistas no están teniendo en cuenta los cuidados necesarios para protegerse del sol y están arriesgando su salud.*

En 30 segundos encontrá: un señor que no está protegiendo su cabeza, un joven que no quiere que su novia le ponga protector solar, un nene que está quemándose los pies, una pareja que pasó demasiado tiempo sin cuidarse del sol, unos chicos jugando a la pelota descalzos.



## ¿QUÉ REDUCE LA CAPA DE OZONO?

Los **clorofluorocarbonos** (CFC), que hasta hace poco se utilizaban mucho en la industria y en otros sectores para conservar el frío y para la producción de espuma y jabones. Estos CFC pasan a la estratósfera por la acción del viento, donde se descomponen y liberan cloro. Cada átomo de cloro puede destruir 100.000 moléculas de ozono.

Otras sustancias químicas que destruyen el ozono son los pesticidas, como el bromuro de metilo, el halón utilizado en los extintores de incendios y el metilcloroformo de uso comercial.

## ¿QUÉ MEDIDAS SE ESTÁN TOMANDO?

Muchos países del mundo han reconocido el peligro que representa la reducción de la capa de ozono y firmaron un tratado conocido como el "Protocolo de Montreal". El mismo apunta a eliminar la producción y el uso de sustancias químicas que destruyen el ozono.

## EL DESAFÍO

Ordená las letras para encontrar la frase secreta.

AL APCA ED ZNOOO ADUAY A IREMPDI

SLO SOYAR VLEAAUIOLTTRS SÑADION

### PUNTUACIÓN:

1 a 4 palabras correctas: 1 punto / 5 a 7 palabras correctas: 2 puntos / más de 7 palabras correctas: 3 puntos





## CONTAMINACIÓN



DIARIO LA NOTICIA

Jueves 16 de septiembre, 2010



Rana Mono Misionera, especie amenazada de extinción.

### LAS RANAS ESTÁN DESAPARECIENDO

*Desde 1980 se está registrando un dramático declive en las poblaciones de anfibios de todo el mundo.*

...La mayoría de los anfibios están expuestos en ambientes terrestres y acuáticos. Su piel es altamente absorbente y se cree que por esto pueden ser más susceptibles que otras especies a la contaminación ambiental, los cambios de temperatura y las lluvias o la humedad.

*En un ambiente contaminado, los anfibios son unos de los primeros en desaparecer. Se dice que son muy buenos indicadores de la salud de un ecosistema o de la contaminación.*



### ¿Cómo se contaminan las cosas?

Cuando se cambia la composición natural de las mismas. Esto puede suceder al incorporar de forma intencional o accidental agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. También cuando se realiza cualquier modificación indeseable de la composición natural del medio.

## CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN

### Del agua y el suelo

Arrojo de residuos sólidos y líquidos contaminantes que pueden ser tanto domésticos como industriales cuando no se controlan como corresponde. También el uso indiscriminado de agroquímicos y la deforestación.

### Del aire

Los escapes de vehículos, la quema de basura y de neumáticos, los polvos de las industrias que no realizan los controles debidos (cemento, yeso, concentrado de minerales, etc.), el humo de chimeneas industriales, los incendios forestales y erupciones volcánicas.

### Existen otros tipos de contaminación menos conocidas:

- **Sonora:** provocada por ruidos molestos o dañinos.
- **Visual:** es la ruptura del equilibrio natural del paisaje con carteles que por su variedad e intensidad son visualmente molestos o dañinos.
- **Térmica:** consiste en el aumento de la temperatura promedio de la Tierra que produce cambios en el clima.

#### Algunas ideas para que vos también puedas prevenir la contaminación:

- Utilizar insecticidas y fertilizantes caseros. Por ejemplo, para plagas de babosas o caracoles se pueden poner trampas de cerveza.
- Comprar productos de limpieza que estén certificados con normas de protección ambiental o reemplazarlos por mezclas naturales. Por ejemplo, para limpiar vidrios se puede usar vinagre.
- No tirar desechos líquidos o sólidos en ningún sitio que no esté dispuesto para tal fin, como la vía pública, la pileta de la cocina, el inodoro, etc.
- Reemplazar el uso de desodorantes ambientales por mezcla de flores reales y esencias naturales.

La **contaminación** es la introducción de un contaminante dentro de un ambiente natural que causa inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo.



DICCIONARIO

## EL DESAFÍO

Resolvé esta eco-trivia marcando la respuesta correcta.

### 1. LA CONTAMINACIÓN PROVIENE DE:

- cualquier actividad que realicen las personas sin su debido cuidado.
- de las industrias.
- de las casas.

### 2. LA CONTAMINACIÓN SONORA ES:

- cuando hay ruidos muy fuertes en las industrias.
- cuando se escucha música.
- cualquier sonido fuerte que pueda producir un daño a los seres vivos.

### 3. LA CONTAMINACIÓN ES:

- cualquier gas que existe en la atmósfera.
- la introducción de un contaminante dentro de un ambiente natural.
- cualquier líquido que tiramos al agua.

### PUNTUACIÓN:

1 respuesta correcta: 1 punto / 2 respuestas correctas: 2 puntos / 3 respuestas correctas: 3 puntos



# RESIDUOS

Además de evitar la contaminación, hay más cosas que podemos hacer para colaborar con el cuidado del planeta. Una muy importante tiene que ver con los residuos que generamos y las famosas "R". ¿Las conocen? ¿Cuál de las imágenes corresponde a cada acción?



## REDUCIR

Procesar algo que ya utilizamos para darle una nueva función.

## REUTILIZAR

Utilizar nuevamente las cosas sin modificar su estructura.

## RECICLAR

Intentar consumir menos cosas, seleccionar aquellas que durarán más tiempo o las que tienen envoltorios más pequeños.

R.....



A

R.....



B

R.....



C



Ahhhhh, ¡para eso eran los tachos que separan la basura! ¡Para poder reciclar y reutilizar!



## ¿LA BASURA ES UN PROBLEMA?

Llamamos **basura** a todo lo que desechamos y ya no utilizamos más. Lo imaginamos como algo sin valor, que molesta y debe estar bien lejos de nosotros.

Las personas generamos cada vez mayor cantidad de basura y hay que pensar que ocupa mucho espacio: ¿Qué hacemos con ella? ¿Dónde la ponemos para que no contamine? En general va a parar a basurales (a veces controlados para no alterar el ambiente) pero día a día se van llenando.



La mayoría de las cosas que tiramos a la basura son muy valiosas y pueden volver a utilizarse. Esto quiere decir que muchos de los problemas que se generan por lo que tiramos podrían evitarse: menos basura = menos basurales y menos contaminación.





El problema de la basura puede solucionarse si todos trabajamos en conjunto, llevando a cabo diferentes acciones que están a nuestro alcance y recordando que muchos de los problemas ambientales tienen soluciones prácticas que se llevan a cabo cambiando entre todos algunos hábitos.

*¡Es verdad! Yo anoté un montón de cosas que se me ocurrieron para mi trabajo práctico. Miren todo lo que podemos hacer...*



### ¿Qué podemos hacer para aplicar las "R"?

#### Reducir:

En el supermercado:

- Elegir productos con menos envoltorio.
- Llevar nuestra propia bolsa o carrito.
- Reducir la cantidad de bolsas de nylon que se entregan.

#### Reutilizar y Reciclar:

- Separar los materiales: aluminio, papel, cartón, algunos plásticos, vidrio, metales y maderas.
- Guardar los que nos sirven para elaborar nuevas cosas.
- Llevar los restantes a un centro de acopio para su reciclado.

#### Además:

- Informarnos sobre los problemas que genera la basura y sus posibles soluciones.
- Comunicarle a más personas sobre este problema: charlar con nuestros amigos y familiares.
- Organizarnos en casa y en el cole para separar la basura (clasificar los materiales)
- Averiguar a quién le puede servir lo que nosotros desechamos. Por ejemplo a los cartoneros del barrio o a cualquier institución que esté haciendo alguna campaña, como por ejemplo, juntar tapitas de gaseosa.

#### Residuos vs. Basura

**Basura:** material considerado como desecho que se necesita eliminar.

**Residuo:** parte o porción que queda de un todo. La mayor cantidad de cosas que tiramos y que aún tienen utilidad.



DICCIONARIO

## EL DESAFÍO

Las letras en las palabras están desordenadas. Una vez que las descubras, utilízalas para completar el texto (no están en orden).

**GAUA - BÁORLES - NCAITDDA - BELIRA - MIISNDUIR - CICLARRE**

¿Usás muchos productos de papel como servilletas de papel, pañuelos de papel, o papel de regalo? Para hacer estos artículos, hay que cortar, transportar, y procesar [ ] en fábricas de papel. Este procedimiento [ ] gases de efecto invernadero. Al reducir la [ ] de papel que usás cada día, o al [ ] el papel, ayudás a [ ] el escape de estos gases, el consumo de [ ] y energía, así como los desechos que se generan.

#### PUNTUACIÓN:

1 palabra correcta: 1 punto / 2 palabras correctas: 2 puntos / más de 3 palabras correctas: 3 puntos



# PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD



A Nico todavía no se le ocurrió ninguna idea para su trabajo. Ayudalo investigando qué especies están amenazadas de extinción en nuestro país y por qué. Anotá tus hallazgos en una hoja o en el cuaderno.

## ¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD? [Biodiversidad = variedad de vida]

### La biodiversidad incluye

- Variedad de ecosistemas (diversidad ecológica)



- Variedad de especies (diversidad de especies)



- Variedad de genes (diversidad genética)



## PRINCIPALES AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD

### Destrucción y modificación de ambientes naturales

Esto sucede cuando se elimina el ambiente natural para obtener nuevos campos para la agricultura, la ganadería, la urbanización.



### Introducción de especies exóticas

A veces las personas introducen intencional o accidentalmente especies en un ambiente donde no existían. Si las mismas se adaptan, pueden generar un gran problema ambiental. Por ejemplo el jabalí europeo destruye los ambientes naturales.



### Comercio ilegal de especies silvestres

A nivel mundial, se venden ilegalmente muchas especies de animales y plantas.



### Contaminación

La contaminación del aire, el agua y el suelo también afecta a las especies.



### Caza indiscriminada

Cuando se caza una especie sin control (como el caso del zorro malvinense) se contribuye a su extinción.



## EL DESAFÍO

Encontrá las respuestas a las consignas en la sopa de letras.

1. Variedad de vida o...
2. La diversidad ecológica es la diversidad de...
3. La especie que no es autóctona de un lugar se dice que es...
4. La biodiversidad es un proceso de ..... de años.
5. Una de las amenazas de la biodiversidad es el ..... ilegal.

### PUNTUACIÓN:

1 o 2 respuestas correctas: 1 punto / 2 a 4 respuestas correctas: 2 puntos / más de 4 respuestas correctas: 3 puntos







# CONOCIENDO A LOS ACTORES



Les presento a quienes trabajan activamente en el estudio y cuidado del planeta.



**BIÓLOGO DE CAMPO**



**EMPLEADO DE INDUSTRIA**



**MAESTRA**



**ECOLOGISTA**



**EMPLEADO MUNICIPAL**

¿Me ayudan a pensar qué actividades puede hacer cada uno de ellos en una campaña ecológica?



*Uno solo no es poco... pero muchos juntos, hacen un montón.*



**Es muy importante que todos participemos activamente en el cuidado del planeta, pero más importante aún es que lo hagamos trabajando en equipo sumando fuerzas, ya que todos tenemos diferentes roles y responsabilidades.**

**Algunas ideas para que te sumes:**

- Participar en una asociación en que todos tomen las decisiones.
- Armar grupos ecológicos con tus compañeros de escuela, del barrio o del club.
- Colaborar activamente con una ONG (Organización No Gubernamental) especializada en el tema.
- Participar o colaborar con cooperativas de productos ecológicos.
- Actuar para la paz, la solidaridad y el respeto al medio ambiente.



## EL DESAFÍO

Hay muchas cosas que podés hacer desde tu casa o la escuela para cuidar el planeta. Lee los enunciados y respondé si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F).

1. Apagar los ventiladores al salir del aula no contribuye al ahorro de energía. ☐
2. Separar los residuos para su reciclaje reduce la contaminación. ☐
3. Cerrar las canillas en los baños no ahorra agua ya que vuelve nuevamente al caño. ☐
4. No comprar animales silvestres contribuye a cuidar la biodiversidad. ☐
5. Apagar la luz al salir de una habitación contribuye al ahorro de energía y por lo tanto a evitar el cambio climático. ☐
6. Las personas no contaminan. ☐
7. Los ambientes naturales contribuyen a mantener los ecosistemas saludables. ☐

**PUNTUACIÓN:**

1 o 2 respuestas correctas: 1 punto / 2 a 4 respuestas correctas: 2 puntos / más de 4 respuestas correctas: 3 puntos



# DESDE LA ESCUELA



*Profesor, con lo que nos explicó se me ocurrieron ideas para hacer mi tarea. ¡Pero lo que pasa es que no sé cuáles son los problemas ecológicos de mi zona!*



*Para identificar los principales problemas ambientales y proponer soluciones, lo primero que tenés que hacer es investigar, Nico.*

## ECO-DETECTIVES

1. Organizar grupos de 3 a 5 personas.
2. Recorrer la escuela para identificar posibles problemas ambientales.  
Ejemplos de posibles problemas:
  - En el baño, las canillas quedan goteando o la mochila del inodoro pierde agua.
  - En toda la escuela se tiran papeles que podrían reciclarse o reutilizarse.
  - En la cocina tiran el aceite usado por la rejilla.
3. Juntar todos los problemas recolectados y elaborar una lista única.
4. A cada problema identificado, asignarle una posible solución. Por ejemplo:
  - Cambiar los cueritos de las canillas o cerrarlas correctamente.
  - Realizar una campaña de separación de residuos.
  - Juntar el aceite usado para su reciclaje.

**Sugerencia:** elegir una o dos soluciones para llevarlas a la práctica (no más) ya que llevan mucho tiempo y trabajo. Lo ideal es ir de a poco, pero tener éxito en la tarea.

Lugar de la escuela	Problemas identificados	Soluciones propuestas
Baños		
Cocina		
Patio / Jardín		
Aulas		
Escuela completa		



## CAMPAÑA ECOLÓGICA

### TÍTULO

- Seleccionen un nombre para la campaña representativo de lo que quieren hacer.

### ¿QUIÉNES SOMOS?

- Aquí va tu nombre y el de tus compañeros que van a participar en el equipo de la campaña.

### LUGAR

- Detallar dónde se llevará adelante la campaña. Puede ser la escuela, el barrio, etc.

### PROBLEMA QUE ELEGIMOS

- ¿Qué quieren solucionar con esta campaña?

### CON NUESTRA CAMPAÑA QUEREMOS LOGRAR

- Hagan una lista de las cosas que quisieran que sucedieran gracias a su campaña.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....



## DETALLES DE LAS ACTIVIDADES

Actividades que vamos a realizar	Fecha en que queremos realizarlas	Quién está encargado	Materiales que vamos a necesitar
Ej.: Buscar información sobre el tema	Ej.: Marzo	Ej.: Nico	Ej.: Una computadora con acceso a internet



Una vez que terminemos la campaña es muy importante contar a los demás nuestros resultados.

## RESULTADOS Y COMUNICACIÓN

- Hagan una lista de los resultados más interesantes de la campaña realizada y de ideas para comunicar la campaña realizada a otros chicos, familiares, etc.

---

---

---

---

---

---

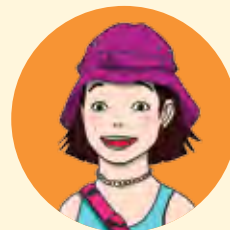
---

---

## FICHA VIAJERA



¿Y vos? ¿Qué pensás? Queremos conocer a todos los nuevos amigos que sumamos al cuidado del planeta en los diferentes rinconcitos del país.



Te proponemos completar las actividades de esta **Ficha viajera** y que nos cuentes qué aprendiste hasta ahora recorriendo las páginas de este manual.

### BUSCANDO ALIADOS

Imaginá que tenés la oportunidad de publicar una noticia en el diario para sumar nuevos aliados a la conservación de la naturaleza.

¿Qué cosas le dirías? Completá los siguientes espacios de la nota:

**NOMBRE:**

**APELLIDO:**

**ESCUELA:**

**CURSO/AÑO:**

**DOCENTE:**

**FECHA:**

**TÍTULO:** Escribí el título de la noticia. Tiene que ser algo bien llamativo para que otros quieran leerla.

**FOTO:** Dibujar en este espacio la imagen que ilustra tu noticia. También podés pegar una foto.

DIARIO LA NOTICIA

Empty box for the title of the news.

Large empty box for the main text of the environmental news.

Empty box for drawing or pasting a photo related to the news.

Empty box for the photo caption.

**TEXTO:** Utilizá todo este espacio para escribir la noticia ambiental.

**PIE DE FOTO:** Describí qué es lo que se ve en la imagen.





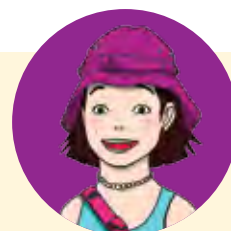
## UN PÓSTER AMBIENTAL

Diseñá un póster sobre alguna de las temáticas ambientales trabajadas en las páginas de este manual, donde puedas incluir mensajes para chicos de otras provincias.

El cartel debe tener dibujos y algún mensaje breve que quieras comunicar sobre ese tema. Si querés, también podés utilizar los stickers.



*Con Nico estamos muy interesados en conocer tu opinión sobre lo que ya pudiste ver del manual, por eso te pedimos que nos cuentes:*



**¿QUÉ FUE LO QUE MÁS TE GUSTÓ DEL MANUAL?**

.....

**¿QUÉ FUE LO QUE MENOS TE GUSTÓ?**

.....

# RESULTADOS DE LOS DESAFÍOS

Si tenés alguna duda, podés consultar con tu maestra/o las respuestas de todas las actividades y desafíos de este libro. Las mismas están publicadas en el Manual para docentes “El Planeta es tu Casa, Cuidalo”.

Una vez que hayas completado todos los desafíos del manual, sumá tu puntaje y comparalo con estos resultados.



## SI TU PUNTAJE FUE



### Entre 0 a 8 puntos: Flojo

¡Uyyyy! ¿Qué pasó? Así no vas a poder ayudar a Nico a preparar su tarea ni a cuidar el ambiente. A ver si te ponés un poco las pilas, que te tenemos fe.

### Entre 9 a 16 puntos: Aceptable

¡Bien! Estás encaminado, pero todavía te queda mucho por aprender para ayudar a tener un ambiente más sano para disfrutar.



### Más de 17 puntos: Experto

¡Felicitaciones! Sos un maestro en temática ambiental. Ahora aprovechá todo lo que sabés para difundirlo y convocar a tus compañeros, familia, vecinos y amigos a que se sumen al cuidado del Planeta.

#### ¿QUERÉS SABER MÁS?

Algunas páginas para navegar sobre estos y muchos otros temas...

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación:  
[www.ambiente.gov.ar/faunactiva/](http://www.ambiente.gov.ar/faunactiva/)

Micrositio para chicos de la Fundación Vida Silvestre Argentina:  
[www.fvsa.org.ar/recreoverde](http://www.fvsa.org.ar/recreoverde)

Curiosikid:  
[www.curiosikid.com/view/index.asp](http://www.curiosikid.com/view/index.asp)

Pequenet:  
[www.pequenet.com/](http://www.pequenet.com/)

Fauna Activa:  
[www.ambiente.gov.ar/faunactiva/](http://www.ambiente.gov.ar/faunactiva/)

¡Hasta la próxima!



**Nombre:**

**Escuela:**

**Año:**

**División:**

