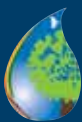


# Historieta Mariquita y el cambio climático



**MMaYA**  
Ministerio de Medio  
Ambiente y Agua



Este cuento fue elaborado por el Programa de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en Pequeñas y Medianas Ciudades GIZ/PROAPAC.

La Paz, noviembre 2011

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Cooperación Alemana al Desarrollo

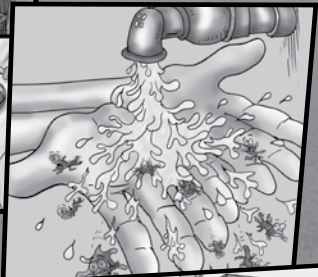
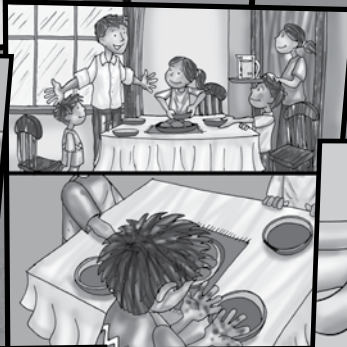
Av. 20 de Octubre No. 2665 Esq. Campos  
Edif. Torre Azul Piso 11  
Casilla 11400  
Teléfonos: 2430488  
Fax: 2971262  
La Paz - Bolivia  
[www.proapac.org](http://www.proapac.org)



Hola  
mi nombre es  
Mariquita, quizás algunos (as)  
de ustedes me conocen.

De niña aprendí muchas cosas..., por ejemplo a cuidar el agua y mi salud a partir del lavado de manos con jaboncillo, antes de comer y después de ir al baño, a beber sólo agua hervida para prevenir enfermedades como la diarrea, también aprendí a cuidar el medio ambiente.

Ahora estoy en secundaria y la maestra de Biología nos dio la tarea de investigar con mis compañeros sobre el cambio climático.



En la Biblioteca del colegio, Mariquita está reunida con sus compañeros de clase Mateo, Jorge y Warita recabando información sobre la tarea que les asignó la maestra.



...Ahora  
¿cómo empezamos  
este trabajo sobre el cambio  
climático?



Primero  
nos organizamos  
distribuyendo las tareas



¡Que  
buena idea  
seleccionemos todo el  
material que podamos!!!









Preguntemos a nuestros abuelos y también a todos los que podamos en la comunidad, y busquemos información en los libros de la biblioteca




## Dos días después, los amigos se vuelven a encontrar



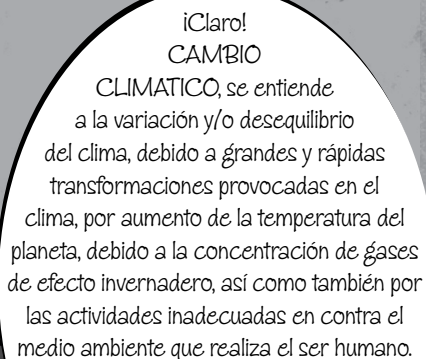
¿Mariquita y qué averiguaste sobre el cambio climático?




Yo encontré que es el cambio climático



Entonces, si quieres, podrías empezar a explicarnos qué es.



¡Claro! **CAMBIO CLIMÁTICO**, se entiende a la variación y/o desequilibrio del clima, debido a grandes y rápidas transformaciones provocadas en el clima, por aumento de la temperatura del planeta, debido a la concentración de gases de efecto invernadero, así como también por las actividades inadecuadas en contra el medio ambiente que realiza el ser humano.



Estos cambios se manifiestan en el deshielo de glaciares, prolongadas sequías, inundaciones, pérdida de cultivos y escasez del agua en diferentes partes del mundo.





Wara: Mi abuelita me contó que cuando ella era niña sus padres hacían la siembra de la papa guiándose por el clima. Ellos ya sabían cuando se debía sembrar y cosechar, en cambio ahora no se puede hacer eso porque cualquier momento la producción de papa u otro alimento están en riesgo por las heladas o sequías.



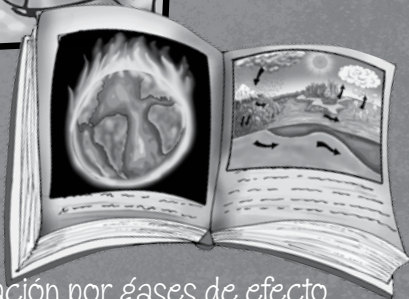
Los compañeros de clase junto a Mariquita siguen discutiendo sobre las consecuencias del cambio climático.

La maestra dice que el efecto del Cambio Climático se siente en nuestra comunidad. Podemos decir también que el Cambio Climático es el cambio del ciclo natural del agua, y tiene relación con la vida de las personas y los desastres naturales

Pero, ¡no entiendo por qué cambia el clima!



Ciclo natural del agua



Contaminación por gases de efecto invernadero = calentamiento global

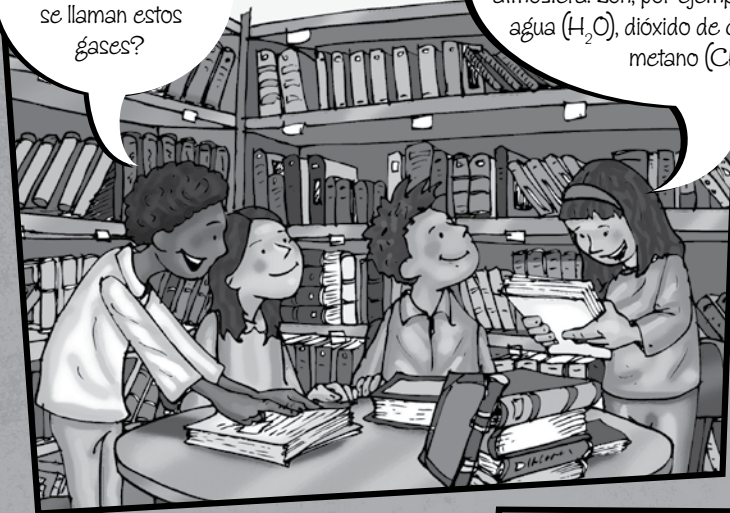
El clima cambia, porque los seres humanos contaminan el medio ambiente, por ello, se producen muchos gases que concentran el calor en la tierra y contribuyen el cambio climático





¿Alguien sabe exactamente cómo se llaman estos gases?

Si, yo lo sé: se llaman gases de efecto invernadero, porque atrapan la radiación infrarroja y sobre calientan la atmósfera. Son, por ejemplo, los vapores del agua ( $H_2O$ ), dióxido de carbono ( $CO_2$ ) y metano ( $CH_4$ )



Metano  $CH_4$



Vapor de agua

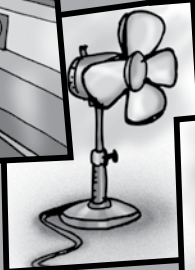
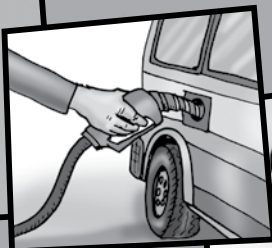


Dióxido de Carbono  $CO_2$

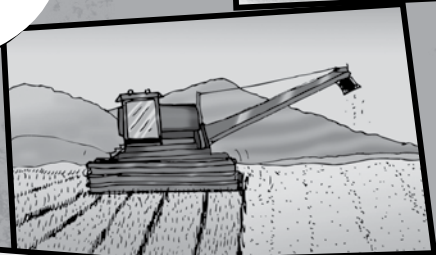


Lo que produce esos gases son el uso de combustibles, por ejemplo el gas natural y el petróleo (gasolina, diesel y otros)

También los procesos industriales y los que sirven para generar energía, además el transporte, la agricultura y actividades de la casa (cocina y calefacción)



Compañeros ¿ustedes saben si nuestro país está preparado para enfrentar estos cambios?



Mi mamá me dijo que en Bolivia a través del MMAyA se están buscando soluciones para prevenir las sequías o inundaciones



## Mateo preocupado por las consecuencias del cambio climático en la tierra, comenta a sus compañeros

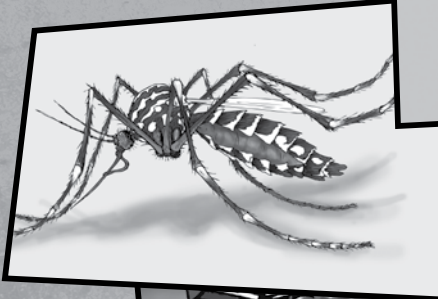
¿Nosotros cómo podemos contribuir a la prevención del cambio climático?



Por ejemplo, se debe hacer uso adecuado del agua para evitar enfermedades que son provocadas por la aparición de mosquitos, que provocan Dengüe y/o la Malaria.



Por otro lado, se debe concientizar a la comunidad en el cuidado del medio ambiente, porque hay que cuidar nuestro planeta Tierra





Bien,  
ya sabemos, que el  
Cambio Climático es agravado por  
el calentamiento global. Ahora veamos  
que información hemos sacado sobre los  
problemas que trae el calentamiento  
global y cómo afecta a nuestras  
vidas.

La  
población pobre  
será la más afectada

Si, las  
mujeres también  
son afectadas por el Cambio  
Climático, porque -en muchas  
familias- son las encargadas de ahorrar  
el agua y evitar la contaminación,  
hombres y mujeres debemos aportar  
en la limpieza de la casa  
buscando la equidad.

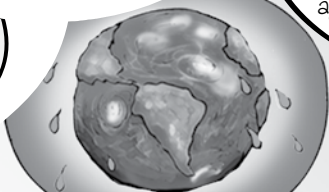




¿En

Bolivia ya se pueden  
ver los efectos del Cambio  
Climático?

Sí, mi tía, que vive en Trinidad, me dijo  
que en nuestro país se puede observar  
claramente el Cambio Climático.



Por

ejemplo, el glaciar  
Chacaltaya solía ser el punto más  
alto del mundo para esquiar, pero a causa  
del Cambio Climático, ha desaparecido la  
nieve. No sólo se han perdido posibilidades para  
ganar dinero del turismo, sino también faltará  
agua en los próximos años para muchos  
bolivianos y bolivianas.



Mi

abuela, que  
vive en el Titora, dice  
que la sequía está durando  
mucho tiempo, porque en  
los últimos 15 años no  
cae agua en cantidad  
suficiente.



También

se dan tremendas  
granizadas en los  
departamentos de Tarija  
y Chuquisaca, que afectan  
negativamente la producción, lo  
cual perjudica la economía  
de las personas.



Qué situación más difícil para nosotros

¡Lo sé!  
Son muchas malas noticias, pero he leído que cada una de nosotros tenemos posibilidades para ayudar a contrarrestar el cambio Climático.

Pero si el Cambio Climático es irreversible ¿cómo podemos ayudar nosotros, si sólo somos jóvenes?



Warita:  
Podemos cambiar nuestra alimentación, disminuyendo el consumo de las carnes de animales rumiantes, porque estos producen el 30% del metano mundial (gas de efecto invernadero) y así contribuyen el Cambio Climático. También podemos comer y cocinar alimentos frescos, porque la producción de comida congelada y de latas de aluminio consume mucha energía.

Todas estas acciones representan la disminución del calor terrestre



## Manos a la obra...

También podemos ahorrar energía. ¡Y eso es muy importante y fácil! Sólo apagamos el televisor, la radio, la luz y la computadora, si no estamos usando



Podemos plantar árboles, porque los árboles procesan el dióxido de carbono del aire, que contribuye al Cambio Climático, a través de la fotosíntesis que realizan las hojas. El árbol atrapa la contaminación de la atmósfera y la convierte en oxígeno puro, enriqueciendo y limpiando el aire que respiramos



¡tengo una idea!, el cumpleaños de Mariquita esta cerca y quiero regalarle un árbol, y lo plantaré en su casa y ella deberá cuidarlo





También podemos reciclar, reducir, reutilizar, reparar y regalar, varios objetos para evitar la contaminación del medio ambiente.:

Podemos ver que significa cada una de estas palabras **Reciclar**, significa separar la basura y así producir nuevos productos como el papel

**Reducir**, significa causar menos basura por ejemplo llevar tu propia bolsa de compras al mercado y no usar bolsas de plástico.

**Reutilizar**, por ejemplo, no botar el bidón de aceite, puedes utilizarlo para trastear agua.

**Reparar**, Significa no comprar cosas nuevas cuando puedes arreglarlas tu mismo.

**Regalar**, significa dar las cosas que no usas pero que estén en buen estado.

¡También podemos usar 5R!

R1



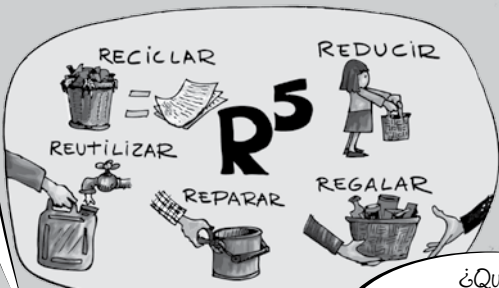
R2



R3



R4



¿Que es eso, Mariquita?  
¡No estamos hablando sobre matemáticas!

R5





¡Que interesante! Yo creo que con toda esta información ya está listo nuestro trabajo

Sí, pero lo presentaremos con hermosos cuadros, que tengan mensajes de cómo adaptarse a prevenir el Cambio Climático.

Es verdad, también podemos hacer el informe con imágenes que muestren el Cambio Climático.



Yo haré el informe y ustedes los cuadros, ¿está bien?

¡Sí!

¡Entonces nos vemos mañana en el colegio! Chicos Felicidades!



# Glosario

## Animal rumiante

Es un animal herbívoro que digiere los alimentos en dos etapas, primero los consume y luego realiza la rumia, que consiste en volver a masticar el alimento para deshacerlo y agregarle saliva.

## Atmósfera terrestre

La atmósfera terrestre es muy importante para la vida sobre la tierra. Porque regulariza el clima, es decir la temperatura del aire y del mar, los vientos y las lluvias. La atmósfera terrestre esta compuesta por varios gases. Esta capa protege la vida de la tierra y funciona como escudo.

## Cambio Climático

Es la modificación acelerada de los procesos y factores climáticos, temperatura, humedad, vientos y lluvias provocadas directa o indirectamente por las actividades humanas, que alteran la composición global de la atmósfera.

## Contaminación

La contaminación es producida por cualquier sustancia que puede provocar algún daño en su ecosistema, dentro del medio físico o en un ser vivo. Es una alteración negativa del estado natural del medio ambiente.

## Dióxido de Carbono

El dióxido de carbono es un gas de invernadero, lo que significa que ayuda a atrapar el calor proveniente del Sol en nuestra atmósfera. Sin el dióxido de carbono en nuestro aire, la Tierra estaría muy fría.

¿De dónde proviene el dióxido de carbono existente en nuestro aire? Cuando los seres humanos y otros animales respiran, aspiran oxígeno y exhalan dióxido de carbono.

## Fotosíntesis

La fotosíntesis es el proceso que mantiene la vida en nuestro planeta. Las plantas terrestres, las algas de aguas dulces, marinas, o las que habitan en los océanos, realizan este proceso de transformación de la materia inorgánica en materia orgánica y al mismo tiempo invierten la energía solar en energía química. Los organismos fotosintéticos proveen de oxígeno al ambiente, del cual también dependen la mayoría de los seres vivos de este planeta.

## Gas efecto invernadero:

Los gases de efecto invernadero están en la atmósfera terrestre. La producción en exceso de estos gases, por la actividad humana, contribuye al cambio Climático.

## Medio Ambiente

El Ambiente es todo aquello que nos rodea y que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio y hogar. También es un conjunto de elementos abióticos (energías solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra, llamada biosfera, que es un sustento y hogar de los seres vivos.

## Metano

El metano ( $CH_4$ ) es un gas que atrapa el calor del sol en nuestra atmósfera. Esto significa que contribuye al calentamiento terrestre, y si hubiese exceso de este gas, nuestro planeta podría calentarse demasiado. El metano se encuentra en la atmósfera terrestre, por ejemplo: en los eructos de la vaca, el cultivo de arroz libera metano al aire, también hay metano que proviene de los basurales así como en los pantanos.





**MMAYA**  
Ministerio de Medio  
Ambiente y Agua

Calle Capitán Castrillo No. 434  
entre 20 de Octubre y Héroes del Acre  
Tel.: 2115571

**giz**

Av. 20 de Octubre No. 2665 Esq. Campos  
Edif. Torre Azul Piso 11 · Casilla 11400  
Teléfonos: 2430488 · Fax: 2971262  
[www.proapac.org](http://www.proapac.org)