



GUÍA DEL CAPACITADOR

# EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS BOSQUES





La designación de entidades geográficas y la presentación del material en este documento no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), respecto a la condición jurídica de ningún país, territorio o área; ni de sus autoridades referente a la delimitación de sus fronteras y límites. Los puntos de vista que se expresan en esta publicación no reflejan necesariamente los de la UICN.

Esta es una publicación del Proyecto REDD-UICN con el apoyo de NORAD y DANIDA.

**PUBLICADO POR:** UICN, Oficina Regional Para Centroamérica, México y El Caribe. Sede, Ciudad Guatemala, Guatemala.

**DERECHOS RESERVADOS** © 2011 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN).

*La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza considera de vital relevancia que las personas, sociedades y organizaciones alcancen el mayor conocimiento sobre los temas ambientales y sociales que circunscriban el desarrollo sostenible de la región. La posibilidad de manejar información y utilizarla no solo es una herramienta imprescindible para la toma de decisión, sino también para abogar por sociedades más justas y equitativas con poder de incidencia para la gestión sostenible de los ecosistemas que permiten la vida.*

*En este sentido, las publicaciones generadas en la UICN son posibles de reproducir sin previo permiso institucional, siempre y cuando no se cambien los derechos de autor, ni sus contenidos sean utilizados con fines comerciales o sus textos sean alterados con propósitos ajenos a su misión y objetivos.*

**ELABORACIÓN:** Erick Geovany Ac Tot  
Carlos Estuardo Roca Canet  
Mario Escobedo

**ISBN:** 978-9968-938-57-0

**COLABORADORES:** Sharon Van Tuylen  
Ana Luisa de León

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** José Miguel Leiva

**ILUSTRACIONES BASE:** Germán Cú Leal

**ILUSTRACIONES FINALES:** José Miguel Leiva  
Myriam Ugarte  
Maria José Morales

**IMPRESO POR:** Beksa Digital

**DISPONIBLE EN:** UICN/Oficina Regional para Mesoamérica y la Iniciativa Caribe  
San José, Costa Rica  
Tel: +506 2283 8449  
Fax: +506 2283 8472  
Email: mesoamerica@iucn.org  
UICN/Oficina, Nacional.  
Ciudad Guatemala, Guatemala.  
Tel: +502 24735214 Fax: +502 24722977

# ACRÓNIMOS

|               |                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONAP</b>  | Consejo Nacional de Áreas Protegidas                                                                                                               |
| <b>CMNUCC</b> | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático                                                                                  |
| <b>GEI</b>    | Gases de Efecto Invernadero                                                                                                                        |
| <b>INAB</b>   | Instituto Nacional de Bosques                                                                                                                      |
| <b>MAGA</b>   | Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación                                                                                                 |
| <b>MARN</b>   | Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales                                                                                                        |
| <b>OG</b>     | Organización Gubernamental                                                                                                                         |
| <b>ONG</b>    | Organización No Gubernamental                                                                                                                      |
| <b>REDD+</b>  | Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada y Degradación de Bosques                                                                          |
| <b>UICN</b>   | Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza                                                                                          |
| <b>UNDRIP</b> | (United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples)<br>Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas |

# ÍNDICE

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Presentación</b>                                                          | <b>1</b>  |
| <b>Objetivos</b>                                                             | <b>2</b>  |
| <b>Perfil del capacitador</b>                                                | <b>3</b>  |
| <b>Perfil del los participantes</b>                                          | <b>4</b>  |
| <b>Recomendaciones generales para el facilitador</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>Módulo 1</b>                                                              | <b>9</b>  |
| Parte 1. La Tierra, un planeta vivo.                                         | 9         |
| Parte 2. Tiempo y clima, una cuestión de tiempos                             | 11        |
| Parte 3. El cambio climático                                                 | 14        |
| Parte 4. El efecto invernadero,<br>la principal causa del cambio climático.  | 19        |
| Parte 5. Las actividades humanas,<br>la principal causa del cambio climático | 25        |
| <b>Módulo 2</b>                                                              |           |
| Parte 1. Mitigación y Adaptación:<br>las respuestas ante el cambio climático | 27        |
| Parte 2. Conservar los bosques,<br>una propuesta para beneficiar al clima    | 31        |
| Parte 3. La Propuesta REDD+                                                  | 33        |
| Parte 4. Acuerdos y Políticas                                                | 39        |
| <b>Guía para el desarrollo de talleres</b>                                   | <b>43</b> |
| <b>Anexos</b>                                                                |           |
| Glosario                                                                     | 58        |
| Juegos y dinámicas                                                           | 63        |
| Instrumentos de apoyo                                                        | 68        |

# PRESENTACIÓN



## ESTIMADO (A) CAPACITADOR (A):

El cambio climático afecta significativamente la vida de todos los seres que habitamos en la tierra, asumir el compromiso de informar y sensibilizar a la población es un reto que debemos tomar con responsabilidad.

La Guía del Capacitador de Cambio Climático y los Bosques, es una herramienta que pretende orientar las acciones necesarias para organizar y desarrollar una serie de talleres con los temas centrales de Cambio Climático y los bosques.

Para cumplir con las metas establecidas se ha tomado especial atención en el papel del capacitador que será el encargado de liderar este proceso.

Es importante que recuerde que este es un gran desafío que le brinda la ocasión de apoyar a personas que necesitan tener la información y formación indispensable para enfrentar el cambio climático.

Usted es un elemento clave que tiene en sus manos la oportunidad de sembrar una semilla en el interior de los participantes de los talleres. Esta guía busca ser un instrumento eficaz para que sus actividades se realicen con éxito.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

- El objetivo de la guía es proporcionar al capacitador las orientaciones necesarias para el desarrollo de los talleres sobre Cambio Climático y Bosques, a través del fortalecimiento de sus bases conceptuales, favoreciéndole la información actualizada y poniendo a su disposición metodologías para el desarrollo de los talleres.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Guiar al Capacitador en la preparación y el desarrollo de los talleres.
- Brindar la información conceptual de los temas a desarrollar de una forma fácilmente comprensible.
- Proveer al capacitador de técnicas y dinámicas para desarrollar talleres participativos que permitan la efectiva comprensión de los participantes.
- Guiar al capacitador en la utilización de recursos y materiales de apoyo para el desarrollo de los talleres con grupos comunitarios.
- Guiar al capacitador en el desarrollo de procesos de evaluación de los instrumentos.
- Apoyar al capacitador en el desarrollo de análisis, sistematización e informes de los procesos de capacitación en el sentido de retroalimentar los instrumentos de capacitación.
- Describir los aspectos relevantes en un taller, desde su concepción hasta la evaluación.
- Orientar las actividades que se ejecutaran durante el taller.
- Brindar recomendaciones prácticas que propicien el éxito de los eventos de capacitación.

# PERFIL DEL CAPACITADOR

Es indispensable tener presente que ser capacitador conlleva una enorme responsabilidad, ser capacitador significa hacer a otra persona apta para algo, es decir que somos los responsables de proporcionar las herramientas necesarias para fortalecer o facilitar la adquisición de capacidades.

Un buen facilitador debe tener presente los siguientes aspectos para que su evento se desarrolle con éxito.

- Respetar los horarios acordados y el tiempo asignado para las dinámicas o exposiciones.
- Concentrarse en el tema y evitar debates innecesarios.
- Escuchar las opiniones de los demás.
- Aclarar dudas
- No ridiculizar a nadie.
- Tomar fotografías a lo largo del proceso.
- Fomentar la participación de todos.
- Mantener la calma y ser tolerante
- Evite discusiones que no tengan ninguna relación con la temática del taller.

El Capacitador debe cumplir con las siguientes características para desarrollar los procesos de capacitación sobre cambio climático, conservación de bosques y actividades REDD:

- Poseer estudios de nivel básico como mínimo
- De preferencia ser de la localidad
- Hablar el idioma local
- Conocer el contexto sociocultural de las comunidades
- Tener experiencia de trabajo con grupos comunitarios
- Ser un buen comunicador, seguro de sí mismo, inclusivo, proactivo y creativo
- Hábil para adaptarse a las diversas condiciones del área rural
- Experiencia y/o relación con el manejo de los recursos naturales
- Experiencia de trabajo en Organizaciones Gubernamentales –OGs- u Organizaciones No Gubernamentales- ONGs- y otras afines a la gestión ambiental.
- Buenas relaciones interpersonales

# PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Definir el público al que nos dirigiremos es fundamental para lograr los resultados deseados. Datos como la escolaridad, preferencia de idioma, los intereses y cualquier información adicional que consideremos importante, será de gran utilidad para definir a los participantes del taller.

A continuación se presentan algunas características deseadas en el perfil del participante comunitario.

- Líder o lideresa local reconocida
- Personas residentes de la comunidad
- Personas que conforman las directivas de los consejos comunitarios de desarrollo
- Personas que conforman otras formas de organización dentro de la comunidad, como por ejemplo: guardianes de salud, comités de seguridad, juntas locales, bomberos forestales y otros.

# RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CAPACITADOR



## DESCRIPCIÓN DEL TALLER

El taller es una actividad colectiva con una característica esencial, en el taller se combina teoría y práctica alrededor de un tema, participan un número limitado. En este tipo de evento de capacitación se valora el intercambio de experiencias, discusiones, y consensos que ayudan a generar puntos de vista y nuevas alternativas en relación al tema central.

La finalidad de un taller radica en que los participantes, logren apropiarse de los aprendizajes en un ambiente cordial y participativo. Su gran ventaja es que puede desarrollarse en un ambiente grupal y participativo y hace posible el intercambio de experiencias. En este taller el rol del capacitador o facilitador es fundamental pues es la persona que se encargara de dirigir el desarrollo del evento. Es importante que el facilitador recuerde a los asistentes que lo más importante es aplicar y compartir el conocimiento que adquieran en la actividad.



## ANTES (PREPARACIÓN DEL TALLER)

### o Elaborar el plan de trabajo

El Plan de Trabajo es un instrumento de planificación que dirige la gestión antes, durante y después del taller. Esta herramienta la debe elaborar el facilitador y debe incluir fecha, lugar, cronograma de actividades, agenda del programa y presupuesto. *(Ver anexo 1)*

### o Establecer la fecha

Para definir la fecha del taller es necesario realizar un sondeo sobre los días en que nuestros participantes tienen más disponibilidad de tiempo. Hay que tener presente que los días de mercado, los días de fiesta patronal, los días domingo, quizá no sea recomendable para realizar el taller.

### o Seleccionar el lugar

Siempre se sugiere tener al menos dos propuestas y cuando se elija el lugar hay que tener claro que se requiere lo siguiente:

1. Espacio necesario para 30 personas cómodamente ubicadas.
2. Luz y ventilación apropiada, de

preferencia con electricidad para las presentaciones, si no es posible se utilizará el rotafolio.

3. Servicio de baño y lavamanos.
4. Servicio de alimentación (refacción, almuerzo y agua pura)
5. Depósitos de basura.
6. Mobiliario y equipo necesario (sillas, mesas, tablero para comida, mesa para cañonera).

Si el lugar seleccionado es un salón de la comunidad, siempre recordarse que debe existir un permiso de las autoridades de la comunidad.

### o Elaborar el presupuesto

Después de elegir el lugar se procederá a elaborar el presupuesto, para ello se adjunta un modelo (Ver anexo x). Es importante incluir todos los detalles para no tener contratiempos de última hora. Se recomienda hacer una lista de todos los materiales, recursos audiovisuales, recursos humanos, recursos físicos que se necesitaran y servicios de alimentación, y ponerles costo para hacer un estimado de los recursos financieros necesarios para realizar los talleres.

### o Contratar los servicios de alimentación para los participantes

Es importante que los servicios de alimentación sean contratados con suficiente tiempo y es importante que para pedir el menú que comerán los participantes se conozca de alguna manera cuales son los hábitos alimenticios de los participantes para no pedirles cosas que no puedan comer y que los alimentos sean suficientes para todos.

### o Elaborar y enviar la invitación

Cuando se elabora la convocatoria

hay que recordar que de esto depende en gran medida la participación de las personas, se debe ser claro e indicar quien invita, el objetivo, el nombre del taller, el lugar, la fecha, la hora en que inicia y termina. Si se tiene programado que dure todo el día indicar que se dará almuerzo.

Es adecuado enviar las invitaciones 2 semanas antes del evento para que los invitados planifiquen con tiempo. También se recomienda confirmar la participación de los invitados, en especial de los que consideremos claves. (Ver anexo 3)

### o Elaborar los instrumentos de apoyo

Es fundamental que con tiempo suficiente elaboremos los siguientes documentos:

- El programa
- La lista de asistencia
- La lista de contactos
- La lista de chequeo que es una lista en donde anotamos todos los materiales y el equipo que vamos a necesitar para el desarrollo del taller. (Ver anexos 4, 5, 6, 7.)

### o Preparar la caja didáctica

Se sugiere reunir todo el material del taller que en cajas de plásticas conocidas como "Cajas Jumbo ó Caja Didáctica". En la preparación de la caja didáctica se utilizará la lista de chequeo, para asegurar que esta todo lo que se necesita para la actividad.



## DURANTE (DESARROLLO DEL TALLER)

### o Preparando la ejecución del taller

Para instalarnos, probar el equipo y ubicar el mobiliario, mantas, etc. Es necesario llegar al lugar, como mínimo 90 minutos antes del inicio del taller.

### o Registro de participantes y entrega de materiales

Se recomienda dar 15 minutos para que los participantes se inscriban, para ello es bueno considerar hacer dos listas por ejemplo 1 hoja de 1 a 15 participantes y otra de 16 a 30 para evitar aglomeración en la mesa de registro que se debe colocar en la entrada del área del taller. En este momento se debe aprovechar para entregar el programa y otros materiales previamente preparados para los participantes.

### o Inicio del taller

Todos los participantes deben estar ubicados en su lugar con su programa y material, después el facilitador se encarga de dar la bienvenida y los objetivos del taller. En esta etapa se tienen que dar información importante como el lugar donde se ubican los baños, indicar los horarios para alimentación y también se debe recordar que el taller es un evento donde todos van a compartir y aprender de todos, se debe incentivar la participación.

### o Desarrollo del taller

Vale la pena tener presente que el facilitador tiene a su cargo el desarrollo de todo el taller y para ello se solicita que siempre tenga un reloj para tomar

el tiempo. Se debe seguir el programa pero también hay que recordar que en algunas ocasiones hay que ser flexible especialmente en este tipo de eventos. El facilitador tendrá un guión o programa especial para la logística de la actividad. (Ver anexo 4)

### o Tomar fotografías

Al igual que el teléfono, la cámara fotográfica es recomendable tenerla siempre a la mano para documentar el desarrollo del taller. Las fotos serán importantes para incluir en el informe del taller.



## DESPUÉS (AL FINALIZAR EL TALLER)

Se debe tener en cuenta que el facilitador elaborará un informe del taller (ver anexo).



# LECTURAS DEL CAPACITADOR



## MÓDULO 1.

# CONCEPTOS GENERALES ACERCA DEL CLIMA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

### PARTE 1. LA TIERRA, UN PLANETA VIVO

**Antes de estudiar el clima y entender por qué está cambiando, es importante repasar algunos conceptos básicos sobre la Tierra y los procesos naturales que hacen posible que haya vida en este planeta.**



**¿Cómo está formada la tierra? ¿Cómo funcionan las partes de la Tierra en conjunto?**

La Tierra es un ser vivo, formado por rocas, minerales, suelo, agua, gases y organismos vivos. La composición de la Tierra y la forma en que las diferentes partes funcionan en conjunto hacen posible que haya vida en el planeta.

La tierra tiene una capa protectora que empieza en la superficie y se extiende hacia arriba en dirección al espacio exterior. Esta capa se llama atmósfera y está compuesta por gases como el nitrógeno; el oxígeno; dióxido de carbono, entre otros.

Así que todo lo que sucede en la superficie de la tierra afecta a la atmósfera, al igual que todo lo que sucede en la atmósfera afecta la superficie de la tierra. El clima es resultado de esta relación.

Veamos un ejemplo: Los animales cuando respiran usan oxígeno de la atmósfera y liberan dióxido de carbono, parte de este gas junto con la luz del sol es usado por las plantas para crecer y fabricar su alimento, liberando nuevamente oxígeno y vapor de agua a la atmósfera.

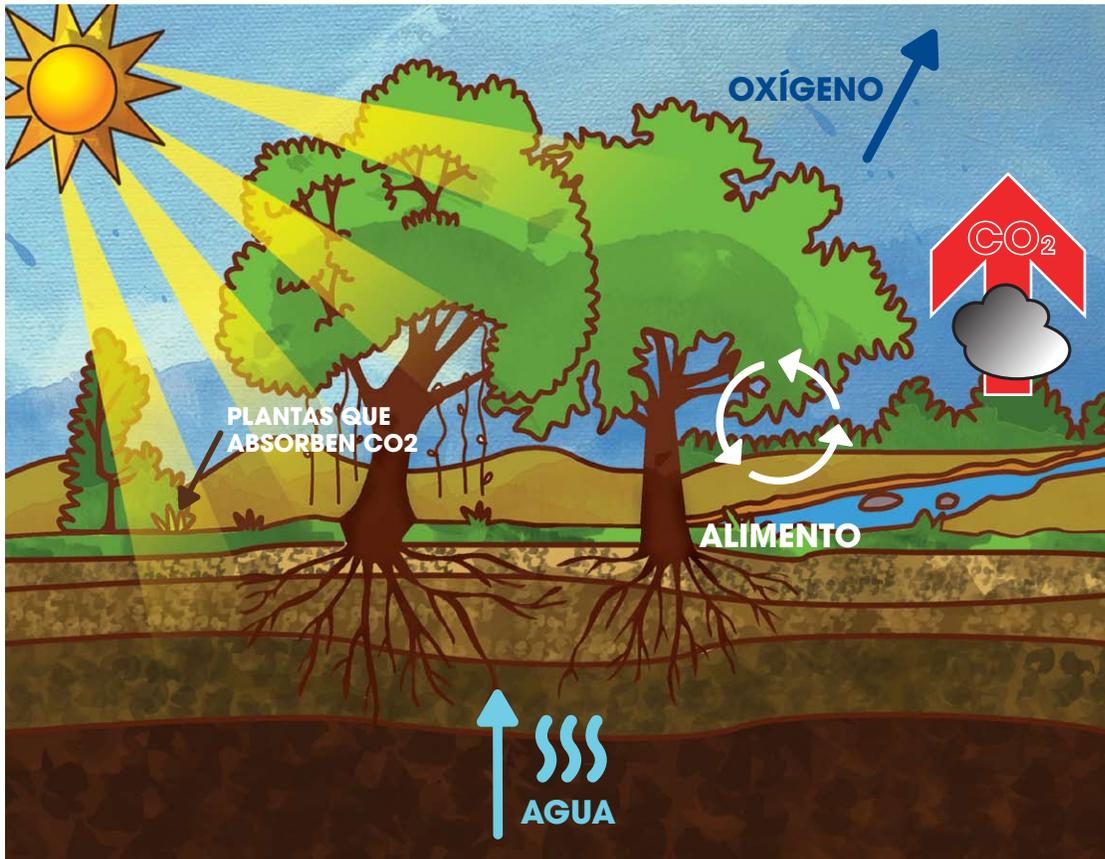
Como este, existen varios procesos naturales que resultan de la interacción de los organismos vivos con su entorno y que van a dar como resultado el clima.



**FIGURA 1**



La tierra,  
un planeta  
vivo.



**FIGURA 2**

► Las plantas utilizan la energía del sol, el agua, el dióxido de carbono y producen oxígeno y su alimento.

## PARTE 2. TIEMPO Y CLIMA, UNA CUESTIÓN DE TIEMPOS

A menudo decimos o podemos escuchar frases como: “Hoy hizo un buen tiempo”, “El tiempo de mañana será lluvioso”. “El clima de Guatemala es cálido”.



**Entonces surge la pregunta: ¿Son tiempo y clima lo mismo? ¿Qué es el tiempo y qué es el clima?**

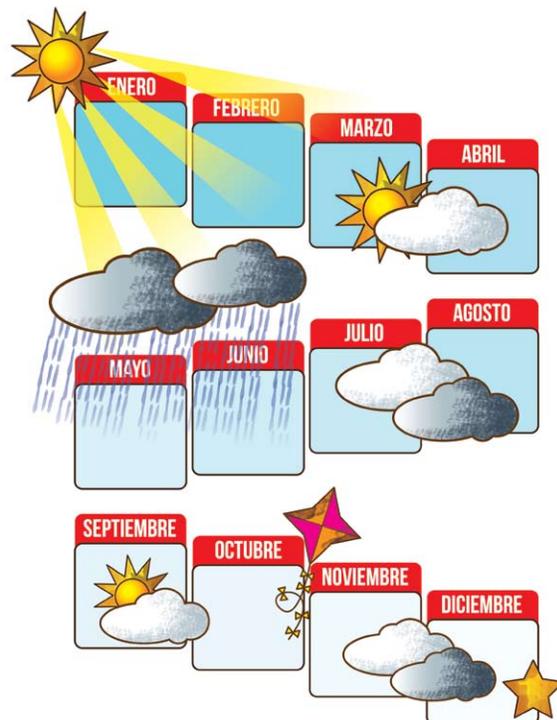
Cuando hablamos de **tiempo**, nos referimos a la temperatura, presión atmosférica, dirección y fuerza del viento, cantidad de nubes, humedad etc., registrados en un lugar específico en un momento específico. El tiempo atmosférico cambia rápidamente por variar la temperatura, la presión atmosférica etc. No hace la misma temperatura a las 12 del mediodía que a las 6 de la mañana, por lo tanto no hace

el mismo tiempo. Cuando hablamos de **clima**, nos referimos a las condiciones de lluvia, sequía, viento o calor durante períodos largos de tiempo, es decir, muchos, muchos años.

Así pues, el tiempo se traduce en algo que es instantáneo, cambiante y en cierto modo irrepetible; el clima, en cambio, aunque se refiere a los mismos fenómenos, los traduce a una dimensión más permanente duradera y estable.

a) Tiempo se refiere a las condiciones atmosféricas en un lugar y momento específico, b) Clima se refiere a las condiciones atmosféricas en períodos más largos de tiempo.

↓ → FIGURA 3



El clima genera las temperaturas y las precipitaciones que hacen posible la vida de plantas, animales y humanos en la tierra. Sin la temperatura y las precipitaciones ideales, las plantas y los árboles no podrían crecer, los animales no tendrían alimento y las personas no podrían sobrevivir.

El clima se describe como “el tiempo atmosférico promedio” o las condiciones meteorológicas que se dan durante un período largo de tiempo. Cuando alguien dice “aquí siempre llueve durante seis meses al año” o “nunca cae nieve aquí”, está hablando del clima. Para medir el clima, se tiene en cuenta la temperatura promedio, la

caída de lluvia o nieve promedio, y con qué frecuencia suceden las tormentas en un área determinada o durante un largo período de tiempo, como muchas décadas o incluso durante muchos siglos.

El clima es un proceso natural muy completo que incluye la interacción entre el aire, el agua y la superficie de tierra. La forma en que el aire se mueve a través de la atmósfera y la forma en que el agua se mueve a través del océano también pueden afectar la temperatura y las precipitaciones.



**FIGURA 4**

Podemos ver y sentir el clima en la comunidad, con la lluvia, la temperatura, la humedad y el viento.



## ¿QUÉ FACTORES AFECTAN EL CLIMA?

**El clima alrededor del planeta cambiará si cambian los factores que lo controlan. Para cambiar el clima global, debe cambiar la cantidad de calor que llega al planeta, o la cantidad de calor que sale del planeta. Por ejemplo, climas que se calientan se deben a que llega más calor a la Tierra, o a que menos calor sale de la atmósfera.**

### La energía solar

El clima puede cambiar si hay un cambio en la cantidad de energía solar que recibe la Tierra. Esto puede hacer que la Tierra parezca más cálida o más fría.

### Los gases de la atmósfera

Algunos gases tienen un efecto fuerte sobre el clima. Estos gases atrapan el calor en la atmósfera de la Tierra. Si bien estos gases son una parte natural de la atmósfera, su cantidad ha aumentado durante los últimos 150 años. Es precisamente este aumento de la cantidad de los gases de la atmósfera la causa principal del calentamiento global y el cambio climático. Las actividades humanas son responsables de la mayor parte del incremento de estos gases. En la parte 4 y 5 de esta guía se amplía con mayor detalle los gases de la atmósfera y las actividades humanas que causan el incremento de estos gases.

### Corrientes oceánicas

El agua de los océanos siempre está en movimiento. Estos movimientos se llaman corrientes oceánicas. El viento hace que

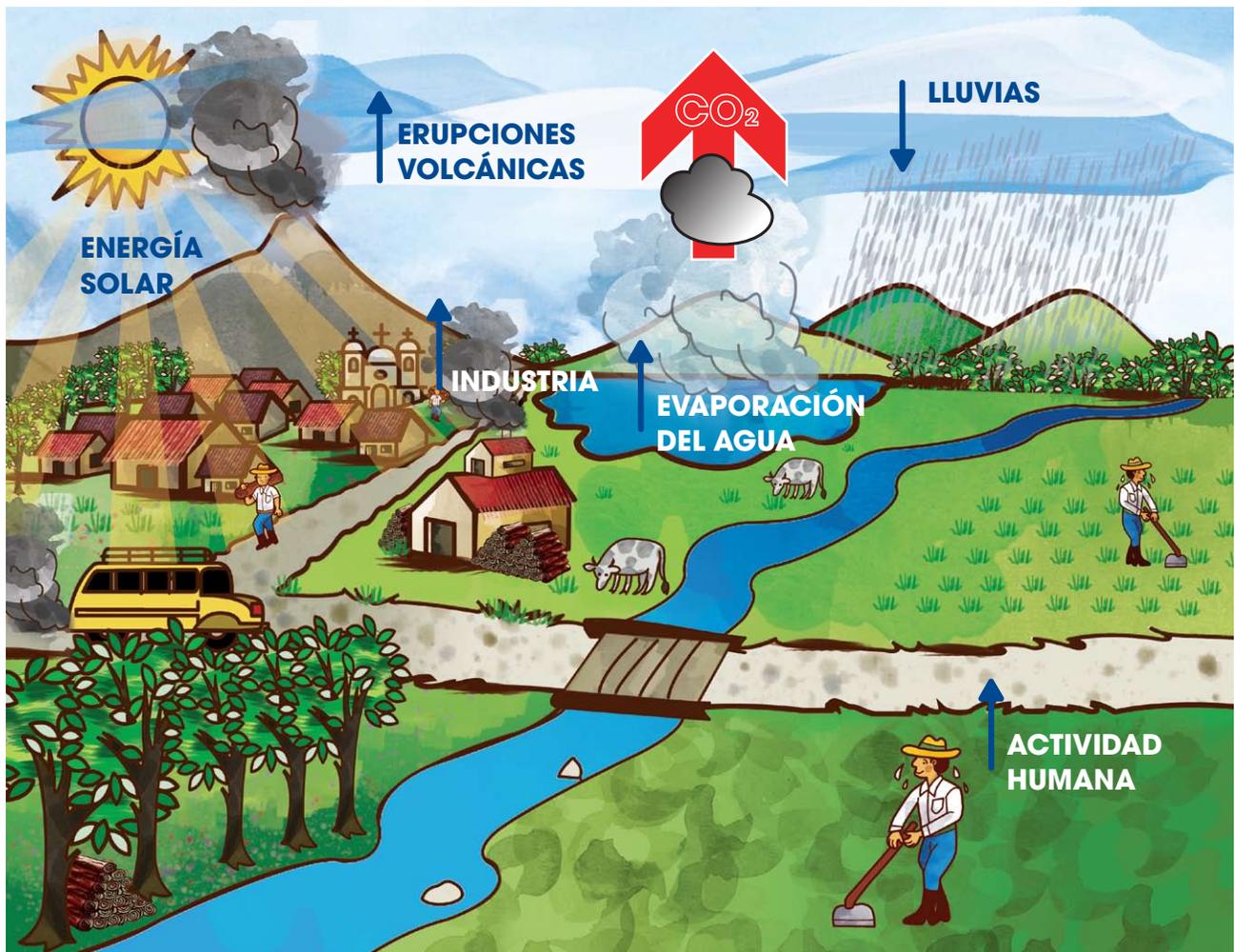
el agua se mueva sobre la superficie del océano siguiendo patrones regulares. El agua también se mueve desde las zonas más frías y profundas del océano hacia la superficie más cálida. El movimiento de las aguas oceánicas también moviliza el calor alrededor del planeta, de manera que las corrientes oceánicas tienen un gran impacto sobre el cambio climático. Cuando la forma normal en que el agua de los océanos se mueve se ve perturbada, pueden ocurrir lluvias o sequías extremas. La corriente del Niño y la Niña es un ejemplo de la forma en que un cambio en el movimiento de las aguas oceánicas puede afectar el clima.

### Erupciones volcánicas

Cuando los volcanes entran en erupción, liberan partículas diminutas y gases de efecto invernadero a la atmósfera. Estas partículas llegan hasta las capas superiores de la atmósfera y pueden afectar las temperaturas de la Tierra, generalmente por un año o dos.

### Seres vivientes

Cuando realizan acciones que generan gases en la atmósfera y se alteran la cantidad de energía que es absorbida por la superficie de la Tierra.



**↑ FIGURA 5** Factores que influyen en el clima.

## PARTE 3. EL CAMBIO CLIMÁTICO



**¿Es lo mismo cambio climático y calentamiento global?**

**Calentamiento global es el término utilizado para referirse al aumento de la temperatura promedio del planeta y de los océanos.**

Durante los últimos 100 años la temperatura del planeta ha aumentado 0.74° centígrados, esto es mucho más

de lo que en siglos anteriores habría aumentado. Antes se estimaba que la temperatura promedio de la tierra era 13°C y se calcula que de seguir con estas tendencias podrá aumentar entre 3.2 y 6.6 grados en los próximos 40 años. El calentamiento global ocurre cuando la cantidad o concentración de los gases, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que normalmente se encuentran en la atmósfera, aumentan de manera que el calor proveniente del sol ya no puede escapar del planeta. El efecto que causa el aumento en exceso de los gases, atrapando el calor en la tierra se le conoce como **efecto invernadero**;

y a los gases que lo causan se les llama **gases de efecto invernadero**. En consecuencia el aumento de la temperatura afecta el clima terrestre provocando cambios en las lluvias, calor, frío, sequías, etc. La alteración de las condiciones de la atmósfera o de los patrones regulares del clima, es derivada directa o indirectamente de la actividad humana y se suman a los cambios naturales del clima. Este cambio ocurre durante un período de tiempo largo, generalmente décadas o más y es a lo que se le denomina cambio climático.

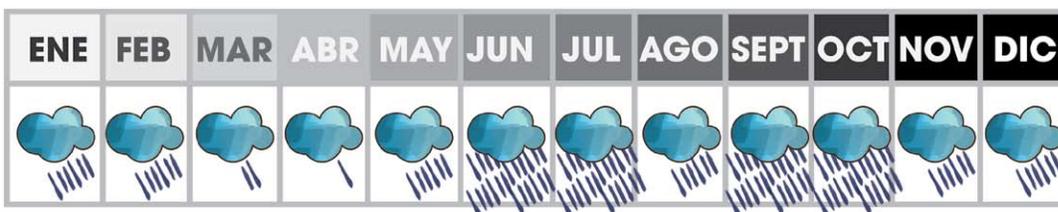
## ¿CÓMO SABEMOS QUE EL CLIMA ESTÁ CAMBIANDO?

**Sabemos que el clima está cambiando porque los investigadores están observando y midiendo los cambios y las personas de todo el mundo estamos sufriendo estos cambios. Los cambios también suceden mucho más rápido que en el pasado.**

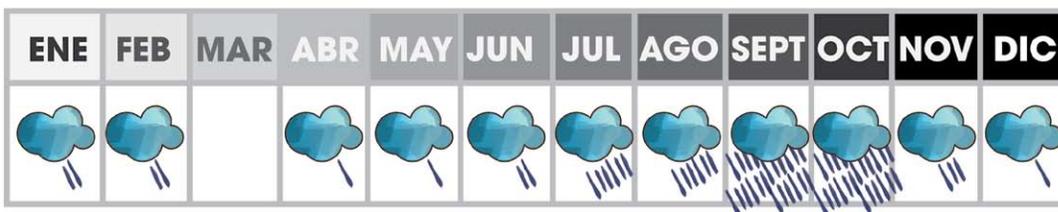
**Los signos principales del cambio climático son:**

- Aumento de las temperaturas en todas las regiones del planeta, o bien temperaturas extremas: días muy calurosos y días muy fríos.
- Ha habido cambios en las precipitaciones en todo el mundo debido a los cambios en las temperaturas superficiales de océanos y áreas de tierra.
- A nivel mundial, las áreas que experimentan períodos de sequía o tiempo extremadamente seco se han incrementado desde la década de 1970.
- Mientras que algunas regiones están recibiendo menos lluvias y sufriendo sequías más frecuentes y más prolongadas, otras regiones del mundo están experimentando niveles mucho más elevados de precipitaciones.
- En muchos lugares, las estaciones o las épocas del año en las que llueve están cambiando.
- Está lloviendo en diferentes momentos y por períodos más cortos o más largos que en el pasado.
- Días y noches muy calurosos más seguidos, y los días y noches muy frías son cada vez menos frecuentes.

### FACTOR LLUVIA / PERÍODO 1970 - 1990

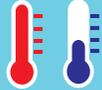


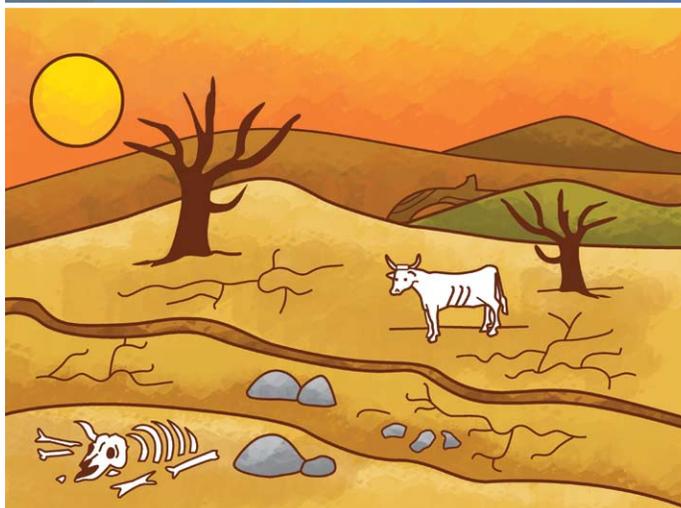
### FACTOR LLUVIA / PERÍODO 2010



**FIGURA 6** Tendencias de la lluvia en dos épocas diferentes.

**Recuadro 1.** Diferencias entre efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático. El diagramador tiene que hacer un esquema individual que se conecte entre sí con cada concepto, para mostrar que son cosas diferentes pero que se correlacionan

|  <b>EFECTO INVERNADERO</b>                                                                                                                                                                                                                 |  <b>CALENTAMIENTO GLOBAL</b>                                                                                                                                          |  <b>CAMBIO CLIMÁTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Es el mecanismo por el cual la atmósfera de la Tierra se calienta, y es un fenómeno que ha existido desde que la Tierra tiene atmósfera (hace unos 4,000 millones de años).</p> <p>El efecto invernadero es de suma importancia para lograr que nuestro planeta sea un lugar adecuado para que la vida exista en él.</p> | <p>Es el aumento de la temperatura de la tierra durante los últimos 150 años, fenómeno que se atribuya al efecto de la contaminación humana, en particular a la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo y a la tala de bosques.</p> | <p>El cambio climático incluye al calentamiento global, pero además todas las variaciones del clima que han ocurrido durante la historia del planeta (4,000 millones de años) y que están asociadas a factores como cambios en la actividad solar, en la circulación oceánica, en la actividad volcánica o geológica, en la composición de los gases de la atmósfera, etc.</p> |



←

**FIGURA 7**

Podemos ver que el clima está cambiando cuando tenemos sequías, inundaciones, huracanes, derrumbes y fuertes lluvias.

- Los períodos de temperaturas altas (olas de calor) se han vuelto más prologados y más cálidos en la mayoría de las zonas de tierra.
- Las tormentas grandes (como los huracanes) con vientos fuertes y lluvias están sucediendo más a menudo y provocan cada vez más daños.

## ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

El cambio climático implica cambios en las lluvias, vientos, olas de calor o frío, etc. Lo que significa que el comportamiento de los animales, las personas, la producción agrícola y otros aspectos cambiarán en la Tierra. En otras palabras, los seres vivos dependemos del ambiente en el que vivimos, un cambio leve en el ambiente puede afectar grandemente el comportamiento de todas las formas de vida en el planeta.

Un ejemplo claro es la manera en que los cultivos y la forma en que cultivamos se han visto afectados por estos cambios. La siembra como el maíz que dependen mucho de las lluvias y las épocas secas para que las plantas se desarrollen bien y para que las mazorcas puedan secarse adecuadamente, se han visto afectadas por los cambios en las épocas de lluvias y la cantidad de agua que cae. En el 2009 hubo en Guatemala una sequía tan grande que afectó muchos de los cultivos y dejó a varias familias sin sus plantaciones y sin los ingresos que perciben de las ventas del producto, además de cientos de personas que padecieron de hambruna.

En los cultivos también están apareciendo con más frecuencia plagas y enfermedades que debido a los cambios en las temperaturas encuentran condiciones para desarrollarse. Continuando con el

ejemplo del maíz, muchos productores se quejan del aumento en la frecuencia de la enfermedad conocida como mancha de asfalto, que acaba con los cultivos. Las alteraciones del clima también han provocado un aumento de la frecuencia con que tormentas tropicales pasan por nuestro país; en los últimos 12 años hemos sufrido los desastres provocados por 3 tormentas: Mitch en 1998, Stan en el 2005 y en el 2010 la tormenta Agatha. Las inundaciones y deslaves han causado pérdidas millonarias en cosechas, infraestructura y han cobrado miles de vidas humanas.

Con el exceso de lluvia aumentan las enfermedades como la diarrea, amebas, la malaria, entre otras. Así que la alteración de las lluvias y de las temperaturas también afecta a la salud. Antes escuchábamos de enfermedades como el dengue que estaban restringidas a las costas o zonas muy calientes y húmedas y que ahora se han expandido a más lugares por el aumento de la temperatura. Como podemos ver existen varios ejemplos de cómo el cambio climático afecta nuestras vidas y la de los animales y plantas de los cuales dependemos. En conclusión los humanos, las plantas y los animales no podrán sobrevivir en las áreas que se vuelvan muy cálidas o en los lugares que se inundan debido al aumento de los niveles del mar o a los excesos de lluvia.

Los tipos de plantas que pueden vivir en diferentes áreas, los patrones de lluvias y el tiempo frío y/o caluroso seguirán cambiando si no detenemos el proceso de calentamiento global y cambio climático.



## FIGURA 8

# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

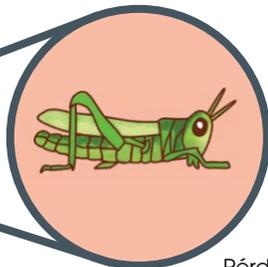
El cambio climático afecta la salud, la economía, la agricultura y la diversidad biológica.

SALUD



Aumento de la incidencia de enfermedades, malnutrición, enfermedades pulmonares y gastrointestinales

ECONOMÍA Y AGRICULTURA



Pérdida de cosechas por sequías, inundaciones, plagas y enfermedades y cambios en el régimen de las lluvias

BIODIVERSIDAD



Pérdida de hábitats y desaparición de especies de animales y plantas

BOSQUES



Pérdida de bosques y sus servicios

DISPONIBILIDAD DE AGUA



Escasez de agua y calidad para consumo humano

## PARTE 4. EL EFECTO INVERNADERO, LA PRINCIPAL CAUSA DEL CAMBIO CLIMÁTICO.



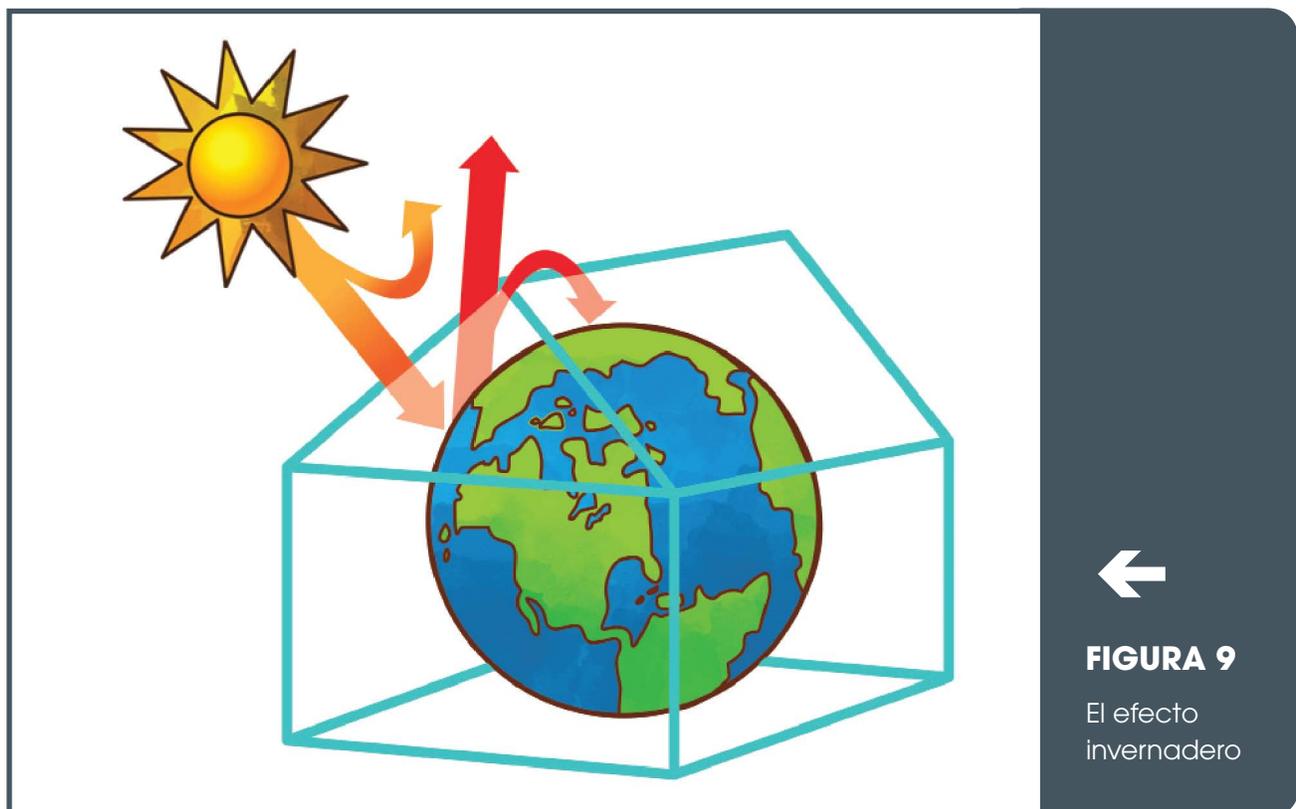
**Hemos hablado de lo qué es el cambio climático y cómo nos afecta. También mencionamos que la causa principal de la alteración del clima es el efecto invernadero y seguramente surgen inquietudes de cómo es que sucede este fenómeno, por qué altera el clima y qué tiene que ver el ser humano en todo esto.**

El efecto invernadero es un proceso natural mediante el cual la atmósfera mantiene la Tierra caliente. En condiciones naturales existen gases en la atmósfera, llamados gases de efecto invernadero -GEI-, que permiten que el

calor del sol no escape calentando lo necesario la tierra y permitiendo que el exceso de calor salga de la atmósfera.

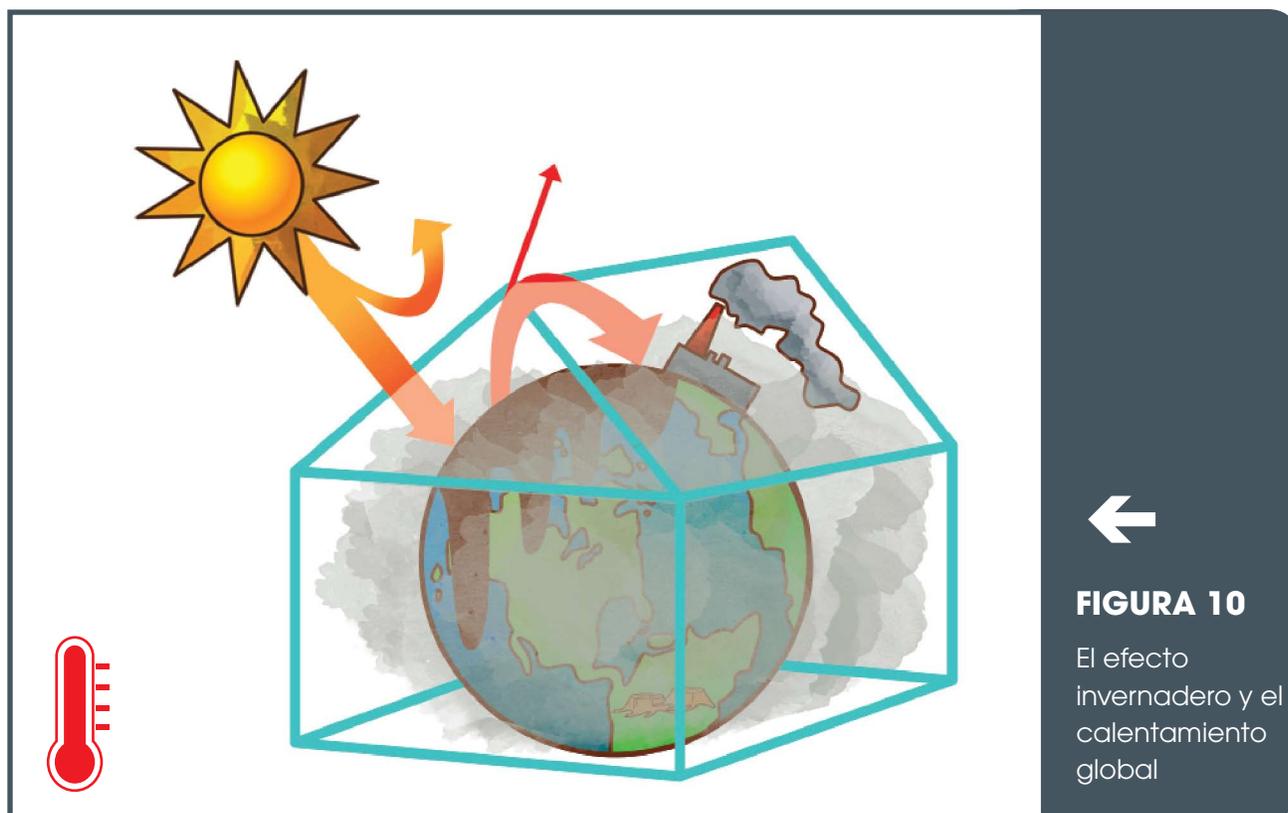
El efecto invernadero y los gases de efecto invernadero son buenos para la Tierra. Cuando existe una cantidad adecuada de GEI esto permite que la Tierra tenga la temperatura apropiada para que haya vida. Pero cuando estos gases aumentan la mayoría del calor se queda atrapado y la temperatura en la tierra se eleva.

Muchos de los GEI diferentes se generan a partir de procesos naturales, sin embargo los gases también son producidos por actividades humanas como por ejemplo: quema de combustibles, los incendios, la deforestación, la ganadería, etc. Estas actividades liberan demasiados gases en la atmósfera.



**FIGURA 9**

El efecto invernadero



**FIGURA 10**

El efecto invernadero y el calentamiento global

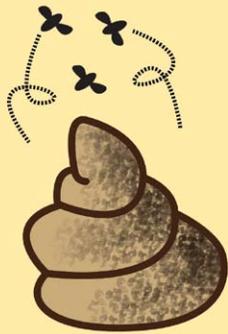
## ¿CUÁLES SON LOS GASES EFECTO INVERNADERO?

Hay muchos gases de efecto invernadero en la atmósfera. Algunos importantes son:

- **Metano (CH<sub>4</sub>):** este gas proviene de los excrementos de los animales y de los pantanos y manglares, basureros, además de las actividades humanas como el cultivo de arroz.
- **Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O):** este gas proviene de los fertilizantes y también de las plantas, cuando se queman.
- **Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>):** es considerado el GEI más importante. Este gas se produce cuando el elemento carbono se une con el oxígeno del aire. El aumento del CO<sub>2</sub> en la atmósfera es la mayor causa del cambio climático, por lo tanto, es importante saber más sobre cómo el CO<sub>2</sub> se forma a partir

del carbono, cómo funcionan juntos en la naturaleza y cómo las actividades humanas afectan este proceso natural.

FIGURA 11



**METANO / CH<sub>4</sub>**

Excrementos animales y de pantanos y manglares.

FIGURA 12



**OXIDO NITROSO / N<sub>2</sub>O**

Fertilizantes y también de las plantas y cuando se queman.



FIGURA 13

**DIÓXIDO DE CARBONO / CO<sub>2</sub>:** Se produce cuando el carbono se une con el oxígeno en el aire.



**FIGURA 14** ¿Quiénes son los países que emiten más gases de efecto invernadero a la atmósfera?

## CARBONO, DIÓXIDO DE CARBONO Y EL CICLO DEL CARBONO

El **carbono** es un elemento que se encuentra en el aire, en el agua, en el suelo, en el bosque y en todos los organismos vivos, incluso en los humanos; está en todas las cosas de la Tierra. También hay carbono en las cosas no vivas como las rocas, los gases o los combustibles fósiles (petróleo). Toda la vida en la Tierra necesita carbono para crecer y sobrevivir.

El carbono puede convertirse en un gas llamado **dióxido de carbono**, que se genera cuando el carbono se une con el oxígeno del aire. Por ejemplo, cuando se quema un árbol, el carbono del árbol se mezcla con el oxígeno y se convierte en dióxido de carbono o CO<sub>2</sub> (puede ver cómo el humo transporta CO<sub>2</sub> por el aire), o cuando la gasolina se quema para hacer funcionar un vehículo o un motor, el carbono de la gasolina se une con el oxígeno del aire y se convierte en el gas CO<sub>2</sub> (puede ver las emisiones del escape de un motor que transporta CO<sub>2</sub> en el aire).

El dióxido de carbono es muy importante en el proceso natural de la fotosíntesis, lo que proporciona el carbono necesario para que las plantas crezcan y haya oxígeno en el aire.

El CO<sub>2</sub> se produce naturalmente cuando las plantas o los animales mueren y se descomponen, y también a partir de actividades humanas como quemar madera y manejar vehículos. Es importante recordar que el CO<sub>2</sub> generado por las actividades humanas es la causa principal del cambio climático.

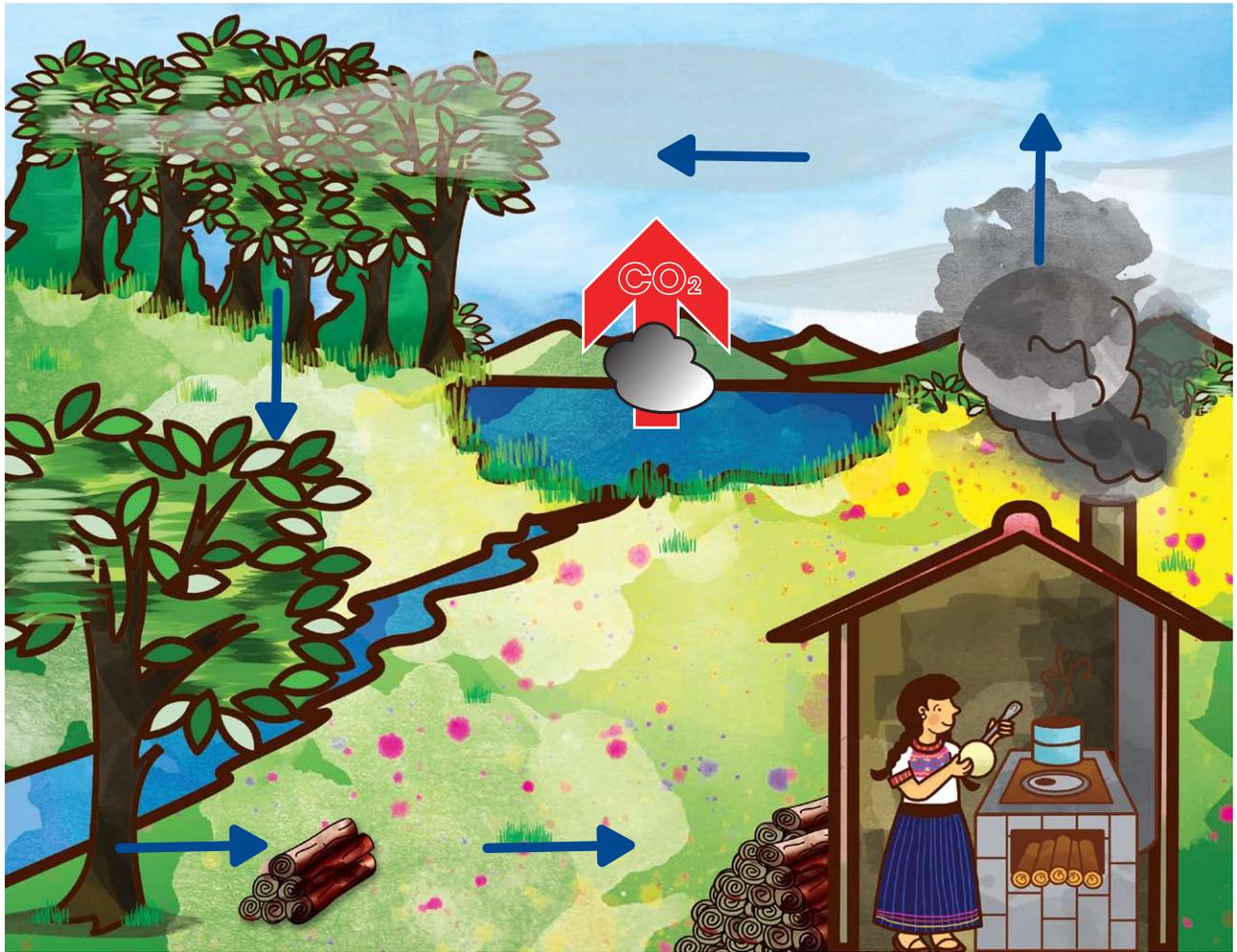
## ¿CÓMO ES QUE AUMENTA EL CARBONO EN LA ATMÓSFERA?

El carbono está en un ciclo constante de liberación y absorción y puede encontrarse siempre en tres formas diferentes.

1. se absorbe del aire como parte del dióxido de carbono que las plantas y los árboles utilizan como energía y alimento para crecer;
2. se libera nuevamente al aire como parte del CO<sub>2</sub> que las plantas, los árboles y los humanos emiten a través de la respiración;
3. se almacena en los cuerpos de los árboles, los animales y los humanos, además de las rocas, suelos y otras cosas inertes.

En diferentes tipos de cosas se almacenan diferentes cantidades de carbono. En los bosques con muchos árboles hay grandes cantidades de carbono. En los pastizales o en las granjas hay mucho menos carbono.

Si queremos sobrevivir en esta Tierra en el futuro, deberemos detener las actividades que están provocando el cambio climático y aprender a adaptarnos a formas nuevas de hacer las cosas.



Ciclo del Carbono | **FIGURA 15**

# PARTE 5. LAS ACTIVIDADES HUMANAS, LA PRINCIPAL CAUSA DEL CAMBIO CLIMÁTICO



**Casi todas las actividades humanas emiten un poco de CO<sub>2</sub> en el aire, pero algunas actividades liberan grandes cantidades, cambiando el equilibrio de los procesos naturales de la Tierra (como el ciclo del carbono), lo que provoca el calentamiento global y el cambio climático.**

En países como Estados Unidos o Japón, la mayor cantidad de CO<sub>2</sub> proviene de actividades derivadas de la industria, el uso de vehículos, etc. Sin embargo en países como Guatemala la mayoría de este gas se libera por el cambio del uso del suelo: es decir, deforestación para actividades como agricultura, ganadería y centros poblados.

**En general, podemos resumir en 3 las actividades que mas generan CO<sub>2</sub> :**

## **1. Quema de combustibles fósiles: petróleo, gas natural.**

Los vehículos, las industrias y en algunos casos la electricidad se suele producir mediante la quema de combustibles fósiles como petróleo, carbón o gas natural. Todos estos combustibles contienen grandes cantidades de carbono. Cuando los automóviles o las máquinas utilizan gasolina o diésel, el carbono que contiene el combustible se convierte en dióxido de carbono que se dirige directamente hacia la atmósfera.

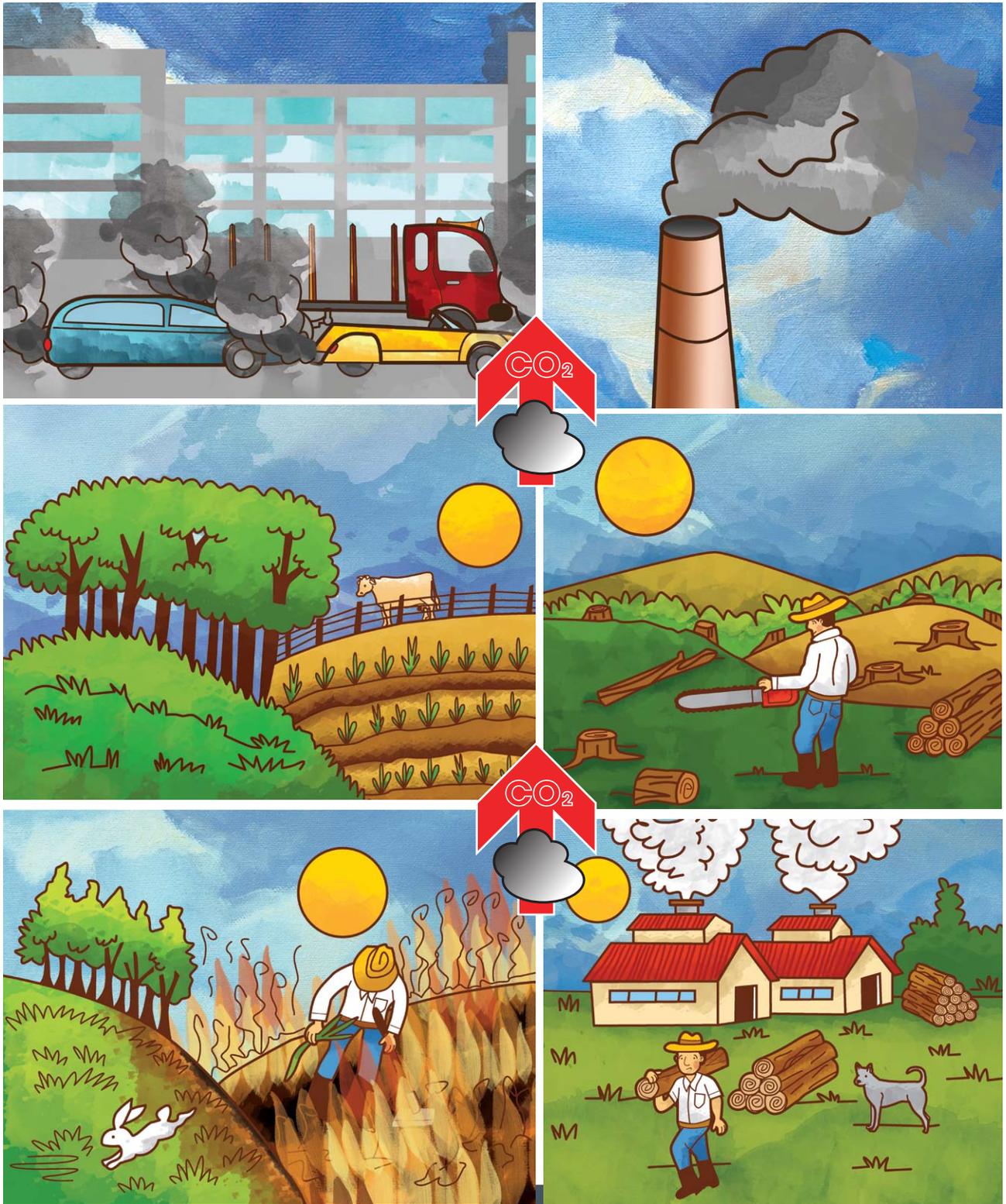
## **2. Deforestación e incendios:**

Cuando se talan los bosques para producción comercial de madera, o se queman para agricultura, pastoreo de ganado o para urbanización; la cantidad de bosques disponibles para extraer el CO<sub>2</sub> del aire se reduce. En consecuencia una mayor cantidad de CO<sub>2</sub> permanece en la atmósfera.

## **3. Cambios en el uso de la tierra:**

Convertir los ecosistemas naturales en áreas para la explotación humana (agricultura, pastoreo, edificaciones, etc.) suele hacer que una zona de alto contenido de carbono (generalmente, un bosque) se convierta en una zona de bajo contenido de carbono (como una tierra para pastoreo).

Como podemos ver, todas estas actividades afectan al ciclo natural del carbono aumentando la cantidad que existe naturalmente en la atmósfera, lo que provoca el calentamiento global y el cambio climático.



**FIGURA 16**

Actividades humanas que liberan gases a la atmósfera.





## MÓDULO 2.

# MEDIDAS Y ACCIONES PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

## PARTE 1. MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN: LAS RESPUESTAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

### ¿Qué es la mitigación?

**Cuando hablamos de cambio climático, la mitigación es el proceso de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que provienen de las actividades humanas (industrial, forestal y agrícola).**

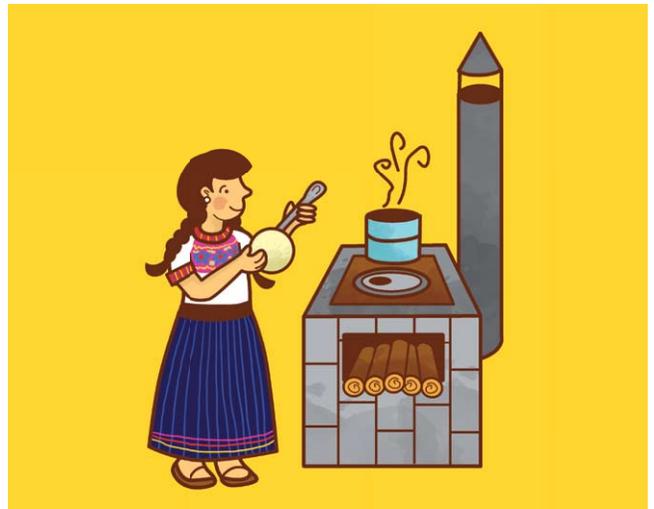
Cuando hablamos de cambio climático, la mitigación es el proceso de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que provienen de las actividades humanas (industrial, forestal y agrícola).

Si queremos reducir los GEI que hay en la atmósfera, es necesario que hagamos algunos cambios en las actividades que los producen.

Como vimos, en Guatemala la actividad que más libera GEI es el cambio del uso del suelo. Entonces, las acciones de mitigación que se realicen a nivel de las comunidades juegan un papel muy importante en la reducción de estos gases.

Claro que la reducción de GEI no sólo depende de las acciones que se hagan

a nivel de las comunidades; el sector industrial, por ejemplo, debe trabajar en el desarrollo de nuevas formas de hacer funcionar las fábricas utilizando menos combustible. Las ciudades y los pueblos deben procurar nuevas formas de generar electricidad, como la energía solar y la hidroeléctrica, en lugar de las plantas eléctricas a base de carbón.



**? FIGURA 17**

**¿QUÉ PODEMOS HACER LAS COMUNIDADES?**

- » Evitar la deforestación.
- » Promover la regeneración de áreas sin bosque
- » Plantar nuevos árboles
- » Evitar los incendios forestales
- » Mejorar el manejo forestal y los sistemas de producción
- » Usar estufas ahorradoras de leña
- » Usar paneles solares

## LA ADAPTACIÓN: PREPARÁNDONOS PARA VIVIR CON LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

**Debido a que el clima está cambiando, muchos aspectos de la vida cotidiana de las personas y las comunidades deben cambiar también. La adaptación es un cambio en la forma de hacer las cosas como consecuencia de las nuevas condiciones.**

El cambio climático está sucediendo demasiado rápido como para que los humanos, animales y las plantas se adapten naturalmente, así que es urgente trabajar para proponer formas inmediatas de adaptación.

Adaptarse al cambio climático exige ajustes en todos los niveles de un país: comunitario, local, regional, sectorial y nacional.

Las poblaciones indígenas han enfrentado por milenios un medio ambiente cambiante y han desarrollado amplios conocimientos y prácticas tradicionales que no son más que estrategias de adaptación. Además, los pueblos indígenas interpretan los efectos del cambio climático y reaccionan ante ellos, de manera creativa, utilizando sus conocimientos tradicionales y otras técnicas para encontrar soluciones que pueden ayudar a la sociedad en su conjunto a hacer frente a los cambios. En la actualidad existen varios ejemplos de cómo el conocimiento tradicional está ayudando a las comunidades para adaptarse. Entre ellos:

- Rescate de semillas nativas con características de resistencia ante condiciones climáticas extremas (como sequías y tormentas)
- Promoción de la diversidad de cultivos

con alto valor nutritivo, que también reducen la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Otros ejemplos de acciones que han adoptado las comunidades para adaptarse son:



Doblar las plantas de maíz antes de la cosecha, para que el agua que se filtra a las mazorcas no las arruine.



Doña Juana Jolom, dice que ellos tienen sus terrenos en la orilla del río y que ahora solo siembran maíz una vez al año, porque cuando es la época de lluvias el río crece mucho e inunda todo el terreno.



Don Lorenzo Quim, dice que antes los pozos de la comunidad no se secaban, pero ahora cuando es la época del verano ya no tienen agua. Ahora están pensando en implementar en la comunidad un proyecto de agua entubada para traer agua desde la reserva donde hay un nacimiento grande.

## FIGURA 18



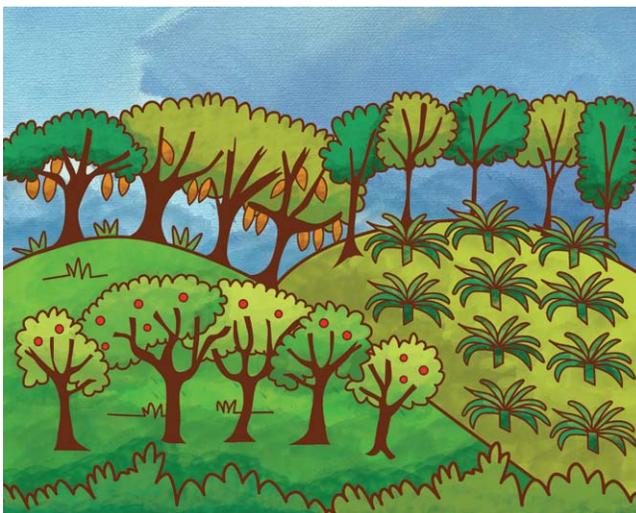
Muchas de las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático ya se hacen:

- Conocimiento tradicional para la agricultura
- Uso de semillas criollas resistentes a plagas y enfermedades

- Uso eficiente de la leña (estufas mejoradas)

- Pago por servicios ambientales

- Manejo integrado de fincas



## PARTE 2. CONSERVAR LOS BOSQUES, UNA PROPUESTA PARA BENEFICIAR AL CLIMA



**¿Por qué es importante que nosotros tomemos acciones de mitigación y adaptación, si no somos de los países que tienen más emisiones?**

**¿Qué beneficios nos brindan los bosques?**

Los bosques realizan muchas funciones importantes para la vida de las comunidades. A los beneficios y servicios que nos brindan los bosques se les llama servicios ambientales o naturales.

Dentro de los servicios que nos brindan los bosques podemos encontrar:

- Nos proporcionan leña, medicinas, alimentos vegetales, carne de animales, materiales para construcción de casas (madera, hojas para techo, horcones y más).
- Ayudan a producir y conservar el agua de los ríos, lagos, lagunas, pantanos.
- Permiten que el suelo se mantenga fértil y evitan la erosión.
- Producen el oxígeno que respiramos para vivir.
- Sirven de refugio para animales y plantas

Es importante recordar que una de las funciones importantes de los bosques es que **absorben el carbono del aire y lo almacenan**, ayudando a reducir

la cantidad de carbono que hay en la atmósfera producto de las actividades de humanas.

Entonces podemos decir que los bosques además de ser un medio de vida para nosotros, funcionan también como un importante almacén (bodega) de carbono.

Esto significa que cuando se talan o incendian los bosques, no sólo se pierden los beneficios que nos brindan, si no que además todo el carbono que se encuentra almacenado en ellos se libera a la atmósfera, contribuyendo al calentamiento global y al cambio climático.

Como vimos la vida de los países y de las personas dependen de los servicios que nos brindan los bosques y la naturaleza en general, por lo que es muy importante que conservemos y demos un manejo sostenible a los bosques y ecosistemas que los proveen. Así, que debe haber un equilibrio entre mantener los bosques para los servicios ambientales (ej: agua y aire puro) y los servicios económicos (ej: venta de madera)



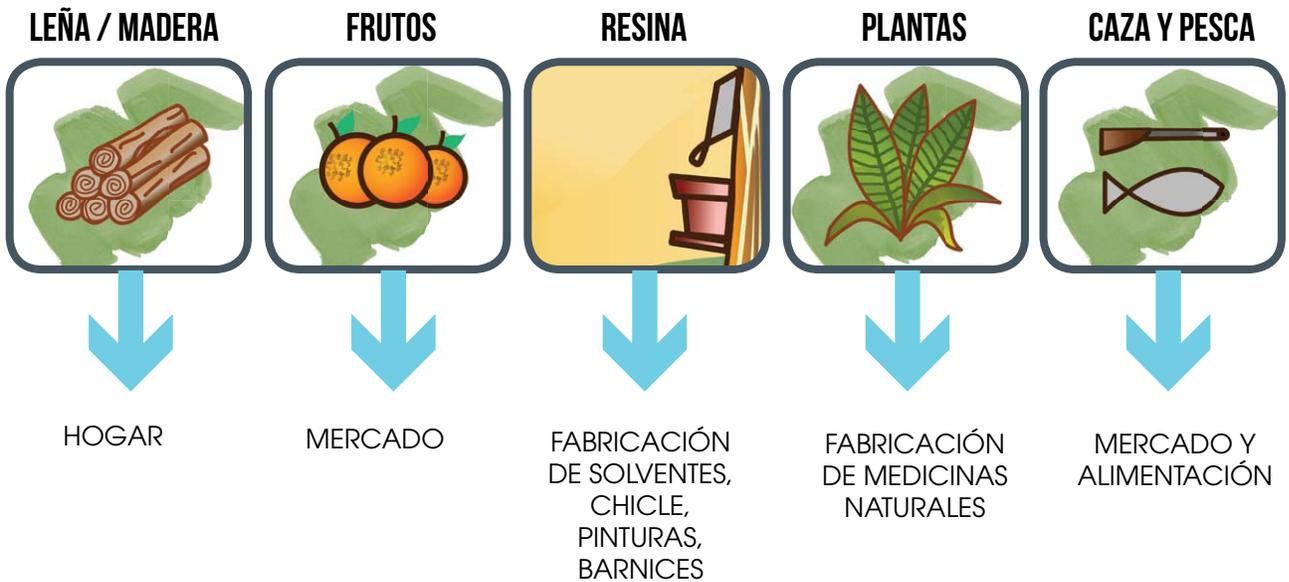
**¿Cómo podemos lograr un equilibrio para mantener los servicios ambientales y los servicios económicos?**

Uno de los desafíos más grandes para el gobierno nacional y las comunidades locales es encontrar suficientes recursos económicos para mantener los servicios ambientales para estas y las futuras generaciones y a la vez poder mantener los ingresos que provienen de la venta de los productos del bosque.

A raíz de lo anterior, los encargados de elaborar políticas internacionales están



# PRODUCTOS FORESTALES




# BENEFICIOS



**FIGURA 19** Servicios de los bosques 

trabajando para encontrar formas de proporcionar recursos para ayudar a los países y administradores de bosques para encontrar este equilibrio. Entonces proponen que se puede ayudar de las siguientes formas:

1. Proveer fondos y tecnología para ayudar a los países y administradores de bosques a utilizarlos de manera sostenible, reforestar y restaurar áreas que han sido sobreexplotadas.
2. Efectuar pagos que compensen a los gobiernos y a los administradores de bosques por dejar los bosques en su estado natural para que continúen proporcionando los servicios que brindan.

El financiamiento puede provenir de los programas del gobierno nacional, de otros países, de organizaciones internacionales o de las personas que se benefician con los servicios ambientales.

## PARTE 3. LA PROPUESTA REDD

### ¿QUÉ ES REDD?

**Las siglas REDD significan Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada y Degradación de Bosques. Éste es un mecanismo que se ha planteado a nivel internacional para reducir las emisiones de dióxido de carbono que se producen por la deforestación y la degradación.**

Cuando hablamos de **deforestación** nos referimos a la pérdida total de un área de bosque y de los depósitos de carbono. Todo el bosque se tala y el terreno se usa para otros fines, por ejemplo, la ganadería o la agricultura. Esta claro que el carbono de los árboles

ya no queda almacenado en el bosque y que también se eliminan la diversidad de flora y fauna (diversidad biológica) y se afectan negativamente a otros servicios ambientales.

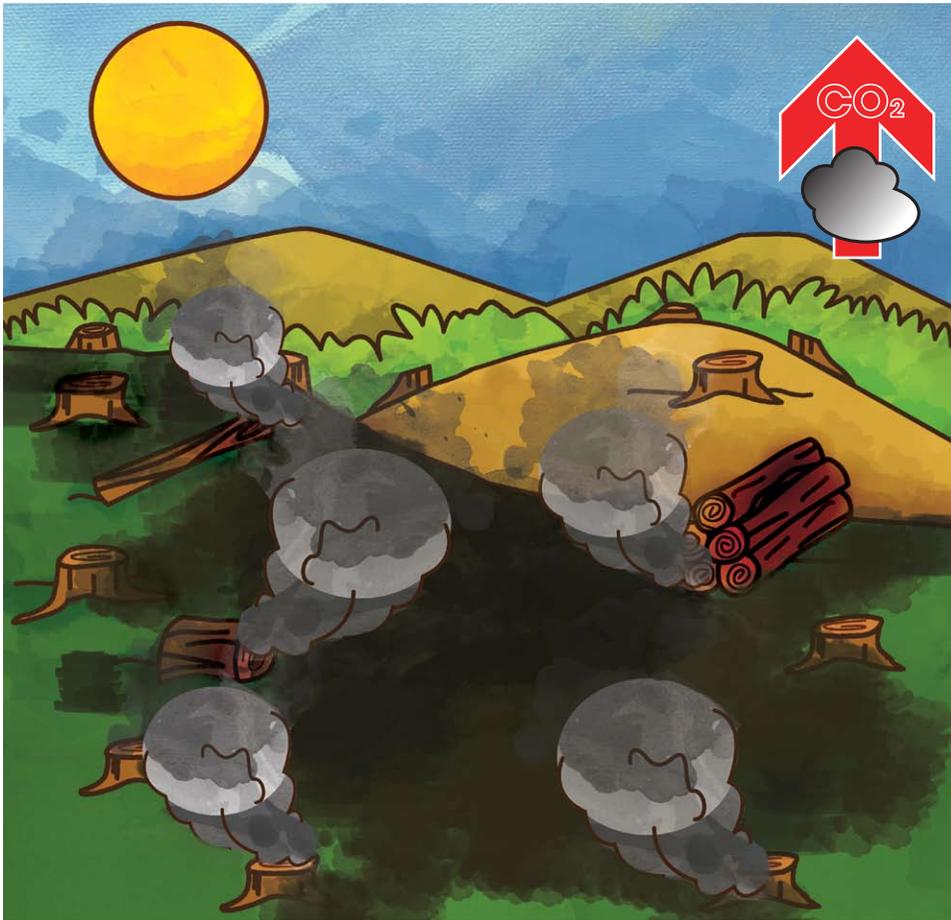
Mientras que la deforestación es la pérdida total del bosque, la **degradación de los bosques** sólo se refiere a la tala de una cantidad de árboles de un área boscosa determinada, sin eliminar totalmente el bosque. Muchos de los árboles se talan y depósitos de carbono y otros servicios ambientales que brinda el bosque se ven disminuidos.

### ¿CÓMO FUNCIONA?

REDD es una propuesta en donde los países desarrollados (EEUU, Alemania, Japón, etc.), los fondos internacionales o las compañías privadas ofrecen beneficios financieros o de otro tipo a los países en vías de desarrollo (como Guatemala), a los dueños o encargados de los bosques o las comunidades locales, para que tomen medidas con el fin de reducir las emisiones de carbono derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques.

En los países como Guatemala que tiene gran parte de sus bosques intactos pero que tiene altos índices de deforestación (talan muchos árboles por año), pueden generarse beneficios de dos maneras:

- Realizando actividades para manejar los bosques intactos y evitar las emisiones de carbono almacenado en él.
- O bien, pueden ofrecerse beneficios por realizar otras actividades que permitan detener la deforestación y degradación de los bosques. Como por ejemplo, ecoturismo, manejo de productos no maderables (plantas



**FIGURA 20**

Deforestación  
(Cómo se libera  
carbono a la  
atmósfera)



**FIGURA 21**

Degradación  
(Cómo se libera  
carbono a la  
atmósfera)

medicinales, xate, materiales para construcción de viviendas y otros), y manejo sostenible de productos maderables.

La forma en que se implementarán las acciones y como se recibirán y administrarán los beneficios económicos producto de las actividades de REDD, deben formularse a través de procesos de discusión participativo de todos los actores involucrados, quienes deberán construir los mecanismos basados en los lineamientos y decisiones resultantes del debate en la CMNUCC y especialmente de las discusiones y los acuerdos nacionales en relación a los derechos del carbono.

### **¿Cuál es el valor de los servicios que los bosques brindan para ayudar a reducir los impactos del cambio climático?**

Los bosques ya aportan un gran valor a las personas y a la naturaleza. También tienen valor por la función que desempeñan a la hora de ayudar a mantener la salud del clima de la tierra.

El valor de los servicios ambientales que brindan los bosques al no talar los árboles se relaciona con la cantidad de CO<sub>2</sub> que guardan y que no se libera en la atmósfera, sumado con otros beneficios que brindan los bosques. Esto determina la cantidad de beneficios que un bosque puede aportar en un acuerdo de REDD. El valor de un bosque en un acuerdo de REDD depende de:

- La cantidad de árboles del área boscosa;
- la cantidad de carbono almacenado en los árboles de ésta áreas boscosa;
- la cantidad de deforestación y emisiones (liberación a la atmósfera) de CO<sub>2</sub> que se evita.

Recuerde que cuando el carbono queda en los árboles y no se libera como CO<sub>2</sub> en el aire, el bosque se convierte en una gran bodega de carbono.

### **¿Cuáles son los posibles beneficios de las actividades de REDD?**

El mecanismo REDD presenta muchas oportunidades: al mismo tiempo que se ocupa de la mitigación y adaptación al cambio climático, tiene potencial para apoyar en la reducción de la pobreza rural como un proyecto adicional para las comunidades, por ejemplo: los recursos financieros obtenidos por REDD pueden ayudar a las comunidades o gobiernos a alcanzar metas de desarrollo, cubrir los costos de la conservación y el manejo sostenible de los bosques y protegerlos de amenazas tales como la tala ilegal o ocupación ilegal de áreas destinadas a la conservación. Además puede también ayudar a conservar la diversidad de flora y fauna (diversidad biológica) y promover el manejo y uso sostenible de los servicios ambientales.

### **¿Existe alguna experiencia de REDD a nivel nacional?**

Todas las actividades REDD a nivel nacional se encuentran en su etapa inicial o en proceso de planificación. Los resultados de las actividades REDD que se están llevando a cabo ayudarán a los países de la CMNUCC a tomar decisiones y llegar a un acuerdo sobre cómo funcionará REDD en el futuro.

Para poder desarrollar una actividad REDD es necesario realizar una serie de acciones:

**Actividades de preparación:** Estas acciones incluyen el desarrollo de capacidades, la realización de estudios técnicos y la elaboración de estrategias nacionales de REDD.<sup>1</sup> Otro ejemplo de

FIGURA 22

## NUESTROS BOSQUES

- Poseen carbono almacenado
- El bosque nos provee servicios
- Existe la biodiversidad
- No se emiten gases de efecto invernadero



FIGURA 23

## EL POSIBLE FUTURO DE NUESTROS BOSQUES

- El carbono almacenado es emitido a la atmosfera
- Los servicios del bosque desaparecen
- Los beneficios del bosque desaparecen



FIGURA 24

## OTRAS OPCIONES PARA EL FUTURO DE NUESTROS BOSQUES

- Mantenemos el carbono almacenado
- Conservamos los servicios y beneficios del bosque
- Podemos aprovechar para hacer otras actividades como turismo



una actividad de preparación son los procesos de planificación que están teniendo lugar en algunos países.

**Actividades de demostración:** Estas acciones pretenden demostrar cómo REDD puede reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> mediante la reducción de la deforestación y degradación de los bosques y el incremento de los depósitos de carbono, además de mostrar cómo REDD puede producir beneficios para los países en vías de desarrollo y las comunidades locales.

Guatemala cuenta con algunas áreas donde se podría aplicar el concepto de REDD, sin embargo, es necesario trabajar en las **actividades de preparación** estableciendo todas las condiciones mínimas (técnicas, legales, financieras, sociales) para darle viabilidad al mismo.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) por medio de la Unidad Técnica de Cambio Climático (UTCC) ha favorecido la conformación de un grupo de trabajo (Grupo de Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático), en el cual se ha discutido sobre “lineamientos” generales que deberían ser considerados para el desarrollo de una estrategia REDD, la cual se construye actualmente.

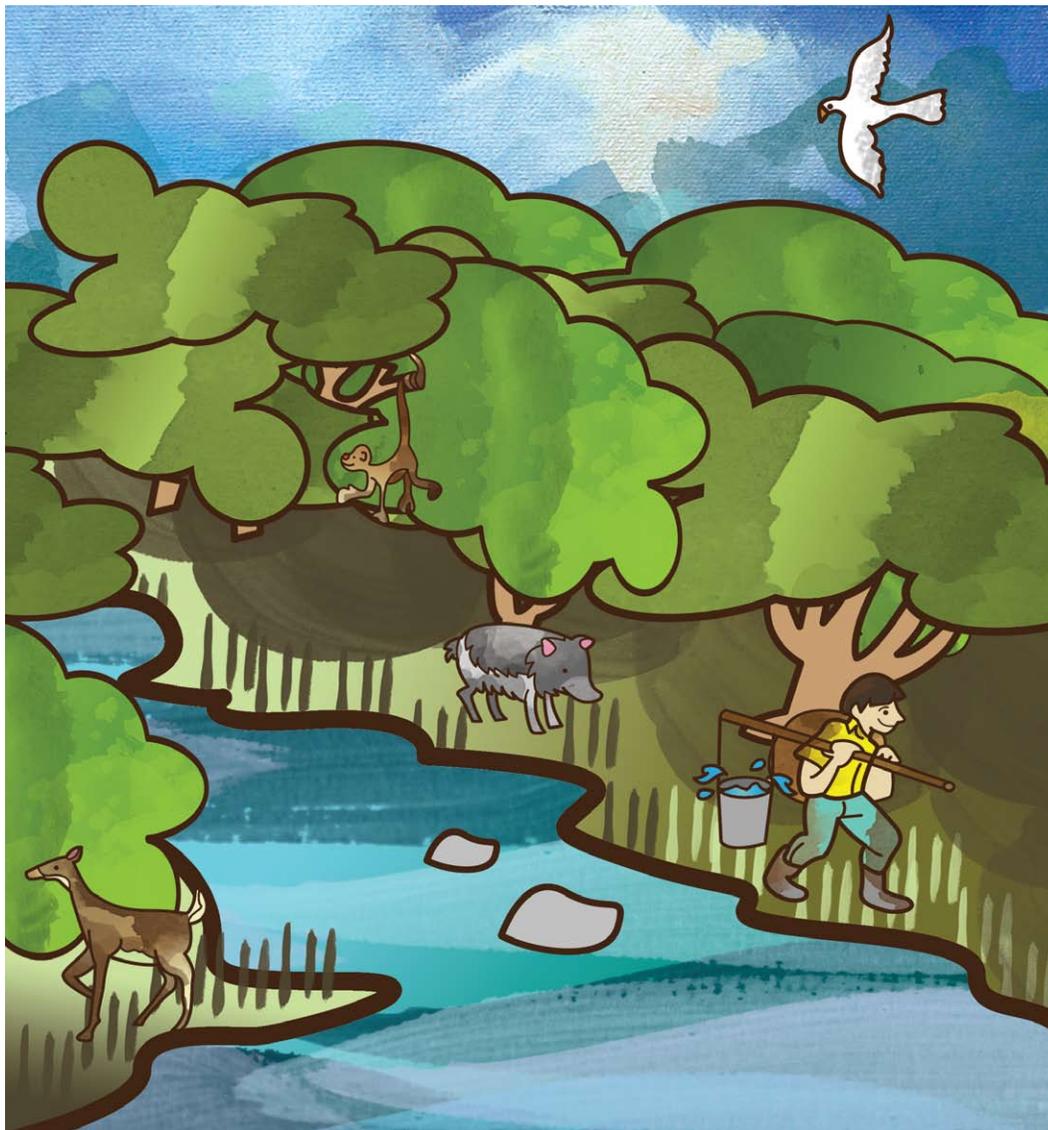
En Guatemala se impulsan actualmente al menos 3 proyectos piloto en la región Norte del País, a través de grupos interesados:

- Proyecto en las Concesiones Forestales de la Reserva de la Biosfera Maya, promovido por los Concesionarios Forestales de Petén;
- Proyecto del Parque Nacional Sierra del Lacandón y;

- Proyecto en el Parque Nacional Lachuá.

---

*1. Esta capacitación es una actividad de preparación para REDD porque el objetivo es ayudar a las comunidades a entender el cambio climático y cómo REDD puede contribuir a mitigarlo.*



**FIGURA 25**

Beneficios de REDD+ (Clima, comunidad, diversidad biológica)



**BENEFICIOS PARA EL CLIMA**

- Mitigación del cambio climático
- Adaptación al cambio climático

**BENEFICIOS PARA LA COMUNIDAD**

- Servicios ambientales como agua, alimentos, madera
- Nuevas oportunidades de desarrollo para la comunidad

**BENEFICIO PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

- Alimento y hábitats para las plantas y los animales
- Conservación de todo tipo de plantas y animales

## PARTE 4. ACUERDOS Y POLÍTICAS



**¿Qué se está haciendo a nivel mundial respecto al cambio climático?**

**Los países trabajan a través de las organizaciones internacionales que ayudan a los gobiernos a trabajar en conjunto para elaborar planes de acción que orienten las decisiones y lograr resultados (políticas).**

Estas políticas se crean para ayudar a los países y a las personas a reducir la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten hacia la atmósfera (mitigación). Las políticas también ayudan a los países a encontrar nuevas formas de adaptarse a los cambios que ya tuvieron lugar debido al cambio climático y a prepararse para el futuro.

La organización internacional que encabeza la elaboración de políticas internacionales es la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que está integrada por 192 países incluida Guatemala.

Dentro de Naciones Unidas, existe un grupo llamado Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que se encarga de organizar a los países para diseñar políticas sobre el cambio climático.

Los países miembros de la CMNUCC decidieron que la Convención

tenía que incorporar un acuerdo con exigencias más estrictas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Para esto se creó un acuerdo internacional, el **Protocolo de Kyoto**, en el que los países industrializados se comprometieron a reducir las **emisiones** de gas de efecto invernadero y a buscar nuevas formas de crear tecnologías que utilicen energía que genere menos emisiones de CO<sub>2</sub>.

**¿Qué está haciendo el gobierno nacional?**

El 9 de diciembre del año 2009 a través del acuerdo gubernativo 329-2009, se aprobó en Guatemala la Política Nacional de Cambio Climático. Esta política tiene como objetivo que el *Estado de Guatemala, a través del Gobierno Central, las municipalidades, la sociedad civil organizada y la ciudadanía en general, adopte prácticas de prevención de riesgo, reducción de la vulnerabilidad y mejora de la adaptación al cambio climático, y contribuya a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en su territorio, coadyuve a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes y fortalezca su capacidad de incidencia en las negociaciones internacionales de cambio climático.* De igual manera dentro del capítulo 5 que habla de las áreas de incidencia de la Política, plantea que se deben generar condiciones que favorezcan, promuevan y fortalezcan la participación de los pueblos indígenas en la implementación de la Política y su estrategia.





**FIGURA 26**

Reunión de la  
Convección  
Marco de las  
Naciones Unidas

El ente encargado de la coordinación e implementación de dicha política es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, quien además también nombra a la delegación oficial para participar en la CMNUCC, que generalmente está conformada por funcionarios de gobierno y asesores en los temas de economía, finanzas, agricultura, ambiente entre otras. Así, participan los ministerios y las instituciones correspondientes como INAB, CONAP, MAGA. También se ha incluido representantes de Pueblos Indígenas de la Mesa Indígena de Cambio Climático y otros actores de la sociedad civil.

Además, el MARN ha convocado a un grupo denominado “Grupo de Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático”, para tratar el tema de REDD dentro de un marco amplio de discusión sobre bosques. Hasta mediados de enero de 2010, el grupo se había reunido cuatro veces para discutir los siguientes

temas: Construcción conceptual sobre deforestación y degradación de bosques; evaluación del uso de la tierra, políticas forestales y gobernanza de los bosques en Guatemala; diseño del Programa de Trabajo para la Elaboración de la Estrategia Nacional de Reducción de la Deforestación y Degradación del Bosque; escenario de referencia y sistema nacional de monitoreo de la cobertura forestal para Guatemala.

### **El papel de los pueblos indígenas y comunidades locales en la formulación de políticas**

Los pueblos indígenas y las comunidades rurales son de los primeros en tener que afrontar las consecuencias directas del cambio climático por su dependencia del medio ambiente y de sus recursos y su estrecha relación con ellos, es por esto que juegan un papel importante en la formulación de políticas sobre cambio climático a nivel nacional y local.

A nivel nacional se ha creado la Mesa Indígena sobre Cambio Climático en Guatemala, que es una instancia civil no lucrativa, de carácter político, integrada por organizaciones y comunidades indígenas de Guatemala, de incidencia en las leyes y políticas públicas de carácter nacional e internacional relacionada con madre tierra y los cambios climáticos, con énfasis en los derechos de los pueblos indígenas.

El objetivo principal de esta Mesa es promover mecanismos de incidencia en la formulación e implementación de leyes y políticas Públicas nacionales e internacionales, relacionadas con el Cambio Climático y la Madre Tierra, para garantizar el cumplimiento de los Derechos de los Pueblos Indígenas de Guatemala.

Por lo que en marzo del 2009 se le envía una carta al Sr. Ministro de Ambiente que expresa el deseo y la necesidad de ser incluidos en las pláticas en torno a:

- La construcción y diseño de la Política Nacional de Cambio Climático.
- El diseño de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- El diseño del Fondo Nacional de Adaptación.
- Las negociaciones internacionales, nacionales y regionales sobre los temas de mitigación, adaptación, REDD, visión compartida, transferencia de tecnología y otros.

A nivel internacional, los pueblos indígenas también están trabajando en el desarrollo de políticas a través del Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas de las Naciones Unidas (UNPFII). Este foro tiene el mandato de Naciones Unidas para debatir sobre cuestiones

indígenas relacionadas con el desarrollo económico y social, la cultura, el medio ambiente, la educación, la salud y los derechos humanos.

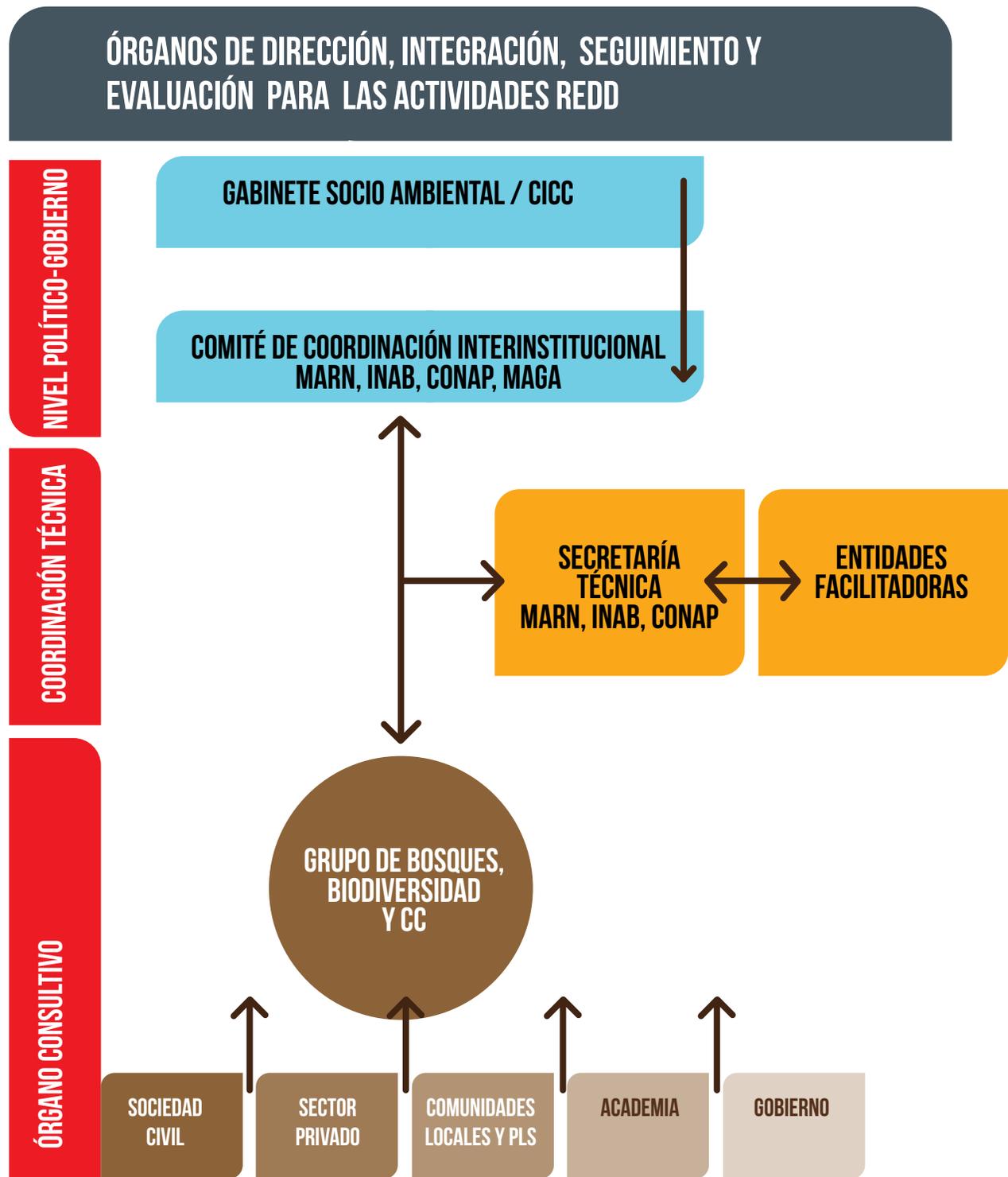
Las organizaciones de pueblos indígenas de todo el mundo envían representantes a la CMNUCC y a otras reuniones sobre el clima para influenciar las decisiones. Trabajan para garantizar que, tal como se establece en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (UNDRIP), los derechos de los pueblos indígenas y otros acuerdos internacionales sean respetados por los gobiernos que toman decisiones acerca de las medidas contra el cambio climático.

Por parte de Guatemala ha habido varios procesos de participación de los integrantes de la Mesa en diferentes reuniones a nivel nacional e internacional, tales como:

- Mesa de negociaciones internacionales de la Convención de Cambio Climático en Bali, Ghana y Alemania.
- Mesas de discusión de pueblos indígenas en Panamá, Nueva York, Alaska, Panamá, Guatemala.
- Cumbre Regional de Cambio Climático en San Pedro Sula 2008.
- Declaración de Pueblos Indígenas ante el Cambio Climático en Guatemala 13 febrero 2008.
- Mesa Nacional de Cambio Climático de Guatemala.
- Talleres de discusión de los Grupos Promotores de Pueblos Indígenas y Conservación, Tierras Comunales, Consejo Asesor de Pueblos Indígenas para el Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

**FIGURA 27**

Esquema tomado de *Readiness Preparation Proposal (R-PP) for Country: GUATEMALA*, Date of submission or revision: August 1st 2011



NOTA: Los operadores de las acciones pueden ser: instituciones, + foros temáticos, foros regionales / territoriales, sector privado, academia, comunidades, dependerá del planteamiento y las atribuciones del caso.



# GUÍA PARA EL DESARROLLO DE LOS TALLERES



# 1 GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO 1

## CONCEPTOS GENERALES DEL CLIMA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

### 1. Objetivos

Al finalizar la sesión, los participantes deben ser capaces de:

- Identificar cambios y efectos que están relacionados al clima en la comunidad.
- Entender cuáles son las acciones humanas que provocan los cambios del clima
- Proponer acciones orientadas a que la comunidad con sus propios recursos pueda disminuir la vulnerabilidad a los cambios del clima.

### 2. Recursos y Materiales:

1. Pizarrón o papelógrafo
2. Marcadores
3. Cañonera
4. Laptop
5. Pantalla
6. Puntero láser
7. Globo terráqueo inflable
8. Rotafolio y laminas ilustradas
9. Bolsa plástica grande y transparente
10. Pliegos de papel periódico o kraft
11. Masking tape
12. Crayones de cera
13. Pelota plástica
14. Caja plástica (caja de herramientas didácticas)
15. Lapiceros
16. Formatos para la sistematización de la actividad (programas, lista de asistencia, hojas de evaluación de la activi-

dad, lista de chequeo, lista de contactos, guías de capacitación)



### NOTAS

- Dependiendo de las condiciones del lugar en donde se realizará el taller se proyectará una presentación en PowerPoint, si el lugar no tiene facilidades como, espacio y energía eléctrica se utilizará un rotafolio con los contenidos de las diapositivas de la presentación.
- Otras actividades de sondeo, motivación y dinámicas podrán ser encontradas en los anexos.

### 1. Fases del Taller

#### a. Presentación del Evento:

#### Actividad 1: Bienvenida y Presentación del taller.



Duración: 5 minutos

b. Presentación de participantes/ Calentamiento:

Actividad 2: Dinámica de la pelota



Duración: 25 minutos

Material:

- Pelota plástica o globo terráqueo inflable

Procedimiento:

1. Solicitar a los participantes que se levanten y formen un círculo.
2. El facilitador informa que harán una dinámica muy fácil para que todos se conozcan de una manera diferente y divertida, el/ella inicia la dinámica diciendo su nombre, que le gusta hacer y que espera del taller.
3. El facilitador lanza la pelota en forma de globo a otra persona que repetirá el mismo proceso y la dinámica terminará hasta que todos los participantes reciban la pelota y se presenten.

### c. Revisión de Agenda:

#### Actividad 3: Revisar y consensuar los puntos de agenda.

 Duración: 5 minutos

Materiales:

- Pliegos de Papel Manilla.
- Marcadores
- Proyector (cañonera)

Procedimiento:

Si se cuenta con cañonera es necesario proyectar la agenda, si no es posible se debe presentar en un pliego de papel manila para acordar los puntos y los momentos de descanso, refacción y almuerzos.

### d. Sondeo / Motivación:

#### Actividad 4: Lluvia de ideas sobre conocimientos del tema.

 Duración: 15 minutos

Material:

- Marcadores
- Pliegos de papel periódico o pizarrón

Procedimiento:

Esta técnica se utiliza para conseguir información de las percepciones de los participantes en relación al tema. Para esto el capacitador instruirá a los participantes para que expresen con una idea o palabra lo que ellos entienden por cambio climático. Es importante anotar las preguntas principales en el pizarrón o papelógrafo para que todos tengan claro como orientar su respuesta.

1. El facilitador pregunta ¿Han escuchado hablar del cambio climático? ¿Qué piensan que es el cambio climático?
2. Se anotan en el pizarrón o papelógrafo, las palabras o ideas claves que expresen los participantes.

Al finalizar la lluvia de ideas se explica a los participantes que en el taller se tendrá la oportunidad de conocer más sobre el origen, causas, efectos y las acciones que podemos hacer para abordar los efectos del cambio climático.

### e. Desarrollo de Contenidos:

#### Parte 1. La Tierra, un planeta vivo.

Ideas principales a transmitir a los participantes:

- La tierra está compuesta de rocas, minerales, suelo, agua, gases y organismos vivos.
- La atmósfera es la capa protectora de la tierra que permite que exista la vida.
- La atmosfera y la superficie terrestre con sus organismos vivos y sus elementos tienen una relación directa y se afectan mutuamente.
- La atmosfera esta formada por gases que protegen el planeta y en condiciones normales brinda condiciones de clima adecuadas para que se dé la vida. Muchas de las actividades que los humanos realizamos afectan la at-

mosfera y esto tiene repercusiones en el clima.

### **Actividad 5: Presentación y explicación “La Tierra un Planeta Vivo”**

 Duración: 30 minutos.

Materiales:

- Láminas de rotafolio
- Rotafolio
- Computadora
- Cañonera

Procedimiento:

1. Con apoyo de la presentación en powerpoint o de las láminas del rotafolio el facilitador explicará los contenidos de esta sección.
2. Deberá explicar que el planeta tierra es el hogar de todos los seres, donde se incluyen los humanos, animales, plantas y rocas.
3. También debe explicar que el planeta tierra es como un ser vivo y funciona como nuestro organismo y que si alguno de los elementos falla el planeta puede fallar en su conjunto.
4. Con el apoyo de la lámina se debe explicar cómo se da el proceso de fotosíntesis como una interacción (intercambio) de las plantas con su medio (atmósfera), ejemplificando los procesos que se dan en la tierra.
5. Debe explicarse que es la atmósfera y cuál es su función para que se den las condiciones de vida en el planeta.

### **Actividad 6: Demostración de la Atmósfera**

Duración: 15 minutos

Materiales:

- Globo terráqueo inflable

- Bolsa plástica transparente (debe ser más grande que el globo)
- Se puede utilizar también como apoyo Google Earth.

Procedimiento:

1. Colocar el globo terráqueo en la bolsa plástica transparente para ejemplificar la atmósfera, indicando que el espacio de aire que está entre el globo y la bolsa es la atmósfera y que está compuesta por diferentes gases. Hacer énfasis en que la atmósfera mantiene un ambiente y temperatura ideal que permite que se desarrolle y permanezca la vida en la tierra, si no existiera probablemente la tierra estaría cubierta de hielo.
2. Explicar además como el movimiento de las corrientes marinas afectan el clima de las diferentes partes del mundo. (mencionar los fenómenos del niño y la niña)

## **Parte 2. El Clima**

Ideas principales a transmitir a los participantes:

- El clima se refiere a las condiciones de lluvia, sequía, viento o calor durante períodos largos de tiempo.
- El clima se ve afectado por varios factores: la energía solar, los gases de la atmósfera, las corrientes oceánicas, erupciones volcánicas y los seres vivos.

### **Actividad 7: Presentación y explicación de “El Clima”**

 Duración: 30 minutos.

Materiales:

- Láminas
- Rotafolio
- Computadora

- Cañonera

Procedimiento:

1. Con apoyo de la presentación en powerpoint o de las láminas del rotafolio el facilitador explicara los contenidos de esta sección.
2. Con el apoyo de las laminas, el facilitador explicará a que se le llama clima y cómo podemos identificar el clima de nuestra comunidad o región.
3. A continuación el facilitador debe explicar cuáles son los factores que afectan el clima, indicando porque en algunas partes el clima es más frio, cálido, húmedo u otro.
4. Además debe explicar cómo interactúan estos factores: el vapor de agua, las erupciones volcánicas, los gases que provienen de actividades humanas, y la energía del sol, para crear los climas del planeta.
5. Al finalizar debe preguntar a los participantes si tienen dudas relacionadas con la presentación con el fin de aclararlas.

### Parte 3. El Cambio Climático

Ideas principales a transmitir a los participantes:

- Cambio climático es la modificación de las condiciones de la atmósfera y los patrones del clima (épocas de lluvia, sequía, viento o calor) provocados por las actividades humanas.
- El cambio climático se refleja en el aumento de la frecuencia y la intensidad con que ocurren fenómenos naturales extremos como tormentas, sequías, olas de calor o frío.
- El cambio climático nos afecta directamente en la agricultura, la salud, la economía, y pone en riesgo nuestra vida.

### Actividad 8: Presentación sobre el Cambio Climático.

 Duración Total: 30 minutos.

Materiales:

- Láminas
- Pliegos de papel manilla
- Marcadores
- Masking tape

Procedimiento:

1. Con apoyo de la presentación en powerpoint o de las láminas del rotafolio el facilitador explicara los contenidos de esta sección.
2. Con el apoyo de las láminas, el facilitador explicará a que se le llama cambio climático, y cuál es la diferencia con el término calentamiento global.
3. El facilitador debe explicar cuáles son las evidencias del cambio climático y como nosotros podemos saber que el clima está cambiando.
4. Posteriormente debe explicar como el cambio climático puede afectar a las poblaciones rurales.

### Actividad 9: Desarrollo del modelo climático de la comunidad e identificación de cambios. <sup>1</sup>

(Conociendo nuestro nuevo clima)

 Duración Total: 60 minutos.

Materiales:

- Pliegos de papel manilla
- Marcadores
- Masking tape
- Reglas de madera
- Mesas de trabajo

Procedimiento:

1. Para esta actividad necesitamos formar grupos, uno por cada factor del

clima (época de lluvia, frío, calor, vientos, etc.). (5 minutos)

2. Luego se les solicita a los grupos que definan en una línea de tiempo, 2 periodos de tiempo, el actual y un periodo de tiempo en el pasado de hace 10, 15 o más años. Para cada periodo en el tiempo seleccionado, se analizará que pasa, por ejemplo, con la lluvia durante los doce meses del año. Los participantes deberán representar con un dibujo su percepción del comportamiento del clima para cada uno de los meses del año. (25 minutos)

3. Cuando cada grupo ha terminado se hace una plenaria y se presentan los modelos de clima obtenidos. (15 minutos)

4. Posteriormente hacer una discusión en plenaria sobre los problemas actuales causados por los cambios percibidos en el clima. (15 minutos). En este caso utilizar un árbol de problemas para identificar el problema central y definir la relación de causa y efecto.

---

1. Pueden utilizarse otras actividades sugeridas en los anexos (Dinámicas para análisis)

#### **Parte 4. El efecto invernadero la principal causa del cambio climático**

Ideas principales:

- El efecto invernadero es un proceso natural por el que la atmósfera mantiene las condiciones ideales en el ambiente para que se desarrolle y mantenga la vida en la tierra.
- Las actividades humanas son las principales causantes de que se incremente la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera.
- El carbono, convertido en CO<sub>2</sub>, contribuye a la alteración del efecto invernadero
- El CO<sub>2</sub> aumenta en la atmósfera por las actividades humanas y es la causa principal del cambio climático.

#### **Actividad 10: “El Efecto Invernadero la Principal Causa del Cambio Climático”**

 Duración: 30 minutos.

Materiales:

- Láminas
- Rotafolio
- Computadora
- Cañonera

Procedimiento:

1. Con apoyo de las láminas del rotafolio el facilitador explicara los contenidos de esta sección. En este ejercicio las laminas se pueden colocar en diferentes partes del ambiente de capacitación para que las personas se muevan y caminen al mismo tiempo que pasan de un lugar a otro donde el facilitador explica.

2. Con el apoyo de las láminas, el facilitador debe explicar a que fenómeno se le llama efecto invernadero.

3. Debe dejar claro que es un fenómeno natural, que permite las condiciones adecuadas para que se de la vida en el planeta.

4. Debe explicar también como las actividades humanas alteran el efecto invernadero y provocan con la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmosfera un incremento de la temperatura del planeta (calentamiento global).

5. El facilitador debe explicar en esta sección cuales son los gases de efecto invernadero y donde los podemos encontrar.

6. Al finalizar debe preguntar a los participantes si tienen dudas relacionadas con la presentación con el fin de aclararlas.

## Actividad 10: Mapeo de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel local:

 Duración: 50 minutos.

Materiales:

- Papel manilla
- Masking tape
- Marcadores
- Rotafolio

Procedimiento:

1. Pedir a los participantes que formen los mismos grupos que se crearon el día anterior. (5 minutos)
2. En este ejercicio los grupos deberán hacer un mapa de la comunidad donde identifiquen en primer lugar los lugares de la comunidad que funcionan como almacenes de carbono. (20 minutos)
3. Luego de en un segundo momento los grupos deberán identificar y dibujar las actividades que se hacen en la comunidad que provocan emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera. En este paso el facilitador puede distribuir en los grupos imágenes impresas para que los participantes analicen si estas imágenes son actividades emisoras o no. (20 minutos)
4. Luego de terminados los mapas cada grupo deberá presentar su mapa y explicar en una plenaria. (10 minutos)
5. Para terminar: a) Preguntar qué puede hacer la comunidad para disminuir las emisiones de gases? b) Qué puede hacer la comunidad para fijar carbono? (5 minutos)
6. Obtener un listado con las propuestas.

### f. Recapitulación del taller y resultados logrados

## Actividad 11: Revisar el trabajo del día y los resultados logrados.

 Duración: 15 minutos.

Materiales:

- Papel manilla
- Marcadores

Procedimiento:

1. Hacer un recordatorio de lo que se habló en el transcurso del día.
2. Hacer resumen de los logros del día.





## 2 GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO 2 MEDIDAS Y ACCIONES PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

### 1. Objetivos

Al finalizar la sesión, los participantes deben ser capaces de:

- Diferenciar los conceptos de mitigación y adaptación.
- Describir el papel de las comunidades en la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Identificar los beneficios que brindan los bosques.
- Conocer las acciones que realiza el país para enfrentar el cambio climático y el papel de los pueblos indígenas.
- Identificar actividades REDD que se pueden desarrollar a nivel local.

### 2. Fases del Taller

#### a. Revisión de Agenda:

#### **Actividad 3: Revisar y consensuar los puntos de agenda.**

Duración: 10 minutos

Materiales:

- Pliegos de Papel Manilla.
- Marcadores

Procedimiento:

1. Si se cuenta con cañonera es necesario proyectar la agenda, si no es posible

se debe presentar en un pliego de papel manila para acordar los puntos y los momentos de descanso, refacción y almuerzos.

#### b. Sondeo / Motivación:

#### **Actividad 4: El Chisme**

Duración: 20 minutos

Materiales:

- Papel
- Masking tape
- Marcadores o crayones

Procedimiento:

1. El facilitador invita a los participantes a escribir su nombre en una tarjeta y lo que piensan/saben/han escuchado sobre cualquiera de las preguntas que se plantean.

2. El animador invita a formar dos círculos (uno dentro del otro) con igual número de personas y pide que se miren frente a frente.

3. Inmediatamente el animador da la señal para que se rueden los círculos cada uno en sentido contrario, de tal forma que le toque otra persona en frente.

4. Ambos participantes deberán intercambiar la información del compañero anterior: nombre, lo que piensan/sa-

ben/han escuchado sobre el tema. Ejemplo: “*El es Francisco y piensa que lo mejor para adaptarse al cambio climático es plantar árboles cuidar los bosques*”

Una variante puede ser cambiar el círculo por formación de parejas o tríos y luego intercambiar de parejas o tríos, cuidando que no se repitan los grupos.

### Preguntas sugeridas:



- ¿Sabes cuáles son los beneficios que nos ofrecen los bosques?
- ¿Han escuchado de mitigación y adaptación al cambio climático?
- ¿Sabes algo sobre pagos por servicios ambientales?
- ¿Conocen algo sobre proyectos REDD?
- ¿Tiene información sobre lo que se está haciendo en Guatemala y otros países para enfrentar el cambio climático?

5. Al finalizar la lluvia de ideas el facilitador comenta que ese día conocerán un poco más del cambio climático y las propuestas en las que podemos participar para luchar contra esta situación global que nos afecta a todos.

### c. Desarrollo de Contenidos:

#### Parte 1. Mitigación y Adaptación: las respuestas ante el cambio climático.

Ideas principales a transmitir a los participantes:

- Se conoce como mitigación el proceso de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que causan el cambio climático.
- La adaptación es un cambio en la forma de hacer las cosas y/o enfrentar situaciones como consecuencia de las nuevas condiciones climáticas.
- En Guatemala la actividad que más lib-

era GEI es el cambio del uso del suelo.

- Las comunidades pueden realizar diversas acciones para enfrentar el cambio climático como: Evitar la deforestación y los incendios forestales, reforestar, utilizar estufas ahorradoras de leña, hacer uso eficiente de la energía, entre otras.
- Las poblaciones indígenas durante cientos de años han desarrollado amplios conocimientos y prácticas tradicionales que no son más que estrategias de adaptación al cambio climático:

#### Actividad 5: Presentación y explicación de mitigación y adaptación al cambio climático.



Duración: 45 minutos.

Materiales:

- Láminas
- Rotafolio
- Computadora
- Cañonera

Procedimiento:

1. Con apoyo de las láminas del rotafolio el facilitador explicará los contenidos de esta sección. Se colocan las láminas de mitigación y adaptación en lugares diferentes del ambiente de capacitación y luego se explican por separado.
2. El facilitador debe explicar claramente que es la mitigación al cambio climático y cuáles son las acciones que pueden hacerse para mitigar los efectos del cambio climático en las comunidades. En este caso resaltar el hecho que cuando se habla de cambio climático el término mitigación se refiere exclusivamente a las acciones que permiten la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
3. El facilitador debe explicar claramente que es la adaptación al cambio climático

y cuáles son las acciones que pueden hacerse para que las comunidades puedan adaptarse a los efectos del cambio climático. Aquí resaltar la importancia del conocimiento tradicional de las comunidades para adaptarse a los cambios.

4. Lo importante de esta sección de presentaciones es que, aunque nuestras acciones orientadas a mitigar los efectos del cambio climático no son relevantes en términos de reducir emisiones a nivel mundial, si son relevantes para mantener y mejorar los servicios que los bosques brindan a las comunidades.

5. Luego de revisar ambos conceptos el facilitador debe resaltar cuales son las diferencias entre ambos conceptos.

6. Al finalizar la explicación el facilitador entrega imágenes impresas al los participantes donde existen actividades de mitigación o adaptación al cambio climático, para que ellos, en grupos analicen cuales son adaptación y cuales mitigación.

7. Los grupos deben trabajar por separado y decidir si sus actividades son mitigación y adaptación.

8. Cuando han decidido, cada grupo pega sus imágenes a un lado de las láminas donde se explico los conceptos, explicando cada grupo porque decidió pegarlas en ese lugar.

9. En la explicación la plenaria decide finalmente si cada una de las imágenes corresponde a adaptación y mitigación. Esto ayuda a discutir y aclarar que puede ser adaptación y mitigación al cambio climático.

## **Parte 2. Los bosques, una propuesta para beneficiar al clima**

### **¿Qué beneficios nos brindan los bosques?**

Ideas principales a transmitir a los participantes:

- Los bosques nos proporcionan realizan

muchos beneficios como agua, aire, medicinas, alimentos, leña, materiales para construcción y son áreas excelentes para la recreación.

- A los beneficios y servicios que brindan los bosques se les llama servicios ambientales o naturales.

- Los bosques absorben el carbono del aire y lo almacenan, ayudando a reducir la cantidad que hay en la atmósfera producto de las actividades humanas.

- Cuando se talan o incendian los bosques, no sólo se pierden los beneficios que nos brindan, sino además todo el carbono que se encuentra almacenado en los arboles se libera a la atmósfera, contribuyendo al calentamiento global y al cambio climático.

### **Actividad 6: Presentación de los beneficios y funciones del bosque**

 Duración: 30 minutos

Material:

- Láminas
- Rotafolio
- Computadora
- Cañonera

Procedimiento:

1. Con apoyo de la presentación en powerpoint o de las láminas del rotafolio el facilitador explicara los contenidos de esta sección.

2. Con apoyo de las láminas, el facilitador debe explicar cuáles son los beneficios que los bosques nos brindan (usos recreativos; usos educativos y culturales; fuente de alimentos; medicamentos; leña y madera para consumo y venta; y materiales para construcción; servicios eco turísticos; incentivos) y cuáles son

las funciones esenciales que realizan.

3. Dentro de las funciones del bosque es importante mencionar que estos son un importante medio para fijar y almacenar carbono que es absorbido de la atmósfera.

4. Es importante también mencionar que cuando los bosques se pierden por cualquier razón, también perdemos todos los beneficios que ellos nos brindan, se pierden las funciones que realizan, como regular el ciclo del agua, frenar la erosión de los suelos, protección de la biodiversidad, y el carbono contenido en ellos se libera a la atmósfera.

5. Por último es importante mencionar que debe existir un equilibrio entre los beneficios sociales, ecológicos y económicos que del bosque podemos obtener, para que estos puedan existir por mucho tiempo.

### **Actividad 7: Yo quiero al bosque porque...**

 Duración: 45 minutos

Material:

- Pizarrón o Pliegos de papel periódico
- Marcadores

Procedimiento:

1. Se solicitará a los participantes que conformen de 4 a 6 grupos según el número de participantes. A cada grupo se les proporcionarán pliegos de papel para que escriban o dibujen lo siguiente:



¿Por qué quieren al bosque? (para identificar los beneficios de los bosques desde la percepción de los participantes).

¿Por qué está triste el bosque? (para identificar las amenazas que enfrentan los bosques en Guatemala/las comunidades).

2. Finalmente los grupos pegarán sus carteles en una pared con masking tape.

3. Cada grupo debe presentar sus resultados en plenaria.

4. El facilitador dirigirá un ejercicio indicando que después de conocer los beneficios y amenazas harán una lista con propuestas que se pueden trabajar en la comunidad.

### **Parte 3. La propuesta REDD**

Ideas principales a transmitir a los participantes:

o Los bosques ofrecen la posibilidad de mitigar el cambio climático y a la vez brindar beneficios a los países y las comunidades.

o La propuesta de Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada y Degradación de Bosques (REDD+) es un mecanismo que se ha planteado a nivel internacional para reducir las emisiones de dióxido de carbono que se producen por la deforestación y la degradación de los bosques.

o Aún se está discutiendo la manera en que se van a percibir los beneficios económicos producto de actividades REDD+

o REDD+ apoya actividades que eviten la deforestación y degradación de los bosques.

### **Actividad 8: Juego de Roles de REDD**

Esta técnica es muy importante para que el grupo pueda hacer un análisis del tema que se ha desarrollado, con ello se logra comprender, analizar y discutir una situación.

El juego de roles es importante en esta etapa porque nos ayudara a detectar

confusiones y a aclarar las dudas relacionadas al manejo sostenible y conservación de los bosques, los acuerdos que debería generarse entre actores y a las opciones que tienen las comunidades para ser beneficiadas en algún momento de los proyectos REDD+.



Duración: 60 minutos.

Materiales:

- Rotafolio y/o pizarrón
- Marcadores
- Hoja de roles
- Mesa
- Sillas

Procedimiento:

1. Se solicitará a los participantes que formen tres grupos, cada grupo representara a un actor diferente (pueden ser por ejemplo: Gobierno, comunidades indígenas y autoridades municipales). A cada uno se le entregará una hoja con instrucciones y puntos importantes que deben expresar en una dramatización. (30 minutos para prepararse)

2. La idea es representar una reunión donde representantes de cada sector intentan ponerse de acuerdo para desarrollar actividades orientadas a detener la deforestación en algún territorio hipotético el cual se describirá en las instrucciones y donde cada actor juega un rol importante. (5 minutos para que cada representante presente sus argumentos).

3. El facilitador puede hacer las veces de moderador en la reunión para dirigir la discusión. (la discusión debe durar unos 15 minutos)

4. El facilitador debe identificar las propuestas de cada sector y los posibles puntos de acuerdo entre ellos.

5. Además el facilitador debe resaltar en las propuestas de los sectores cuales son las demandas de cada uno y los

roles que proponen para participar en el proyecto de reducción de las amenazas de deforestación.

6. Resumir en conclusiones los acuerdos logrados. Es posible que no hayan acuerdo pero esto es parte de los hallazgos del ejercicio.



## INSTRUCCIONES PARA LAS DRAMATIZACIONES

Debe recrearse un caso hipotético sobre un territorio donde existan comunidades indígenas que poseen bosque, áreas municipales con bosque y un parque nacional que pertenece y es manejado por el gobierno.

En este territorio se presenta el caso en el que las reservas comunitarias, el Parque Nacional y las reservas municipales, se ven amenazadas por talas ilícitas, invasiones, incendios forestales y aproximadamente el 50 % del área con bosque está en peligro (las áreas pueden ser variables y definidas en el momento de hacer las hojas de instrucciones por el facilitador).

Con esta situación se plantea que existe la posibilidad de un apoyo para formular un proyecto que permita detener estas amenazas pero que es necesario desarrollar un proyecto de forma conjunta gobierno, municipalidad y comunidades indígenas.

Entonces se solicita a los tres sectores que desarrollen desde su punto de vista y rol en el territorio cuales podrían ser las acciones con las cuales cada uno debería entrar al proyecto y como podrían ponerse de acuerdo, para poder presentarlo al donante.

### Actividad 9: Presentación y explicación de la iniciativa REDD+

 Duración: 30 minutos.

Materiales:

- Láminas
- Rotafolio
- Computadora
- Cañonera

Procedimiento:

7. Con apoyo de la presentación o de las láminas del rotafolio el facilitador explicara los contenidos de esta sección.

8. Con apoyo de las láminas, el facilitador debe explicar cuál es el significado de las siglas REDD+.

9. El facilitador debe explicar a qué se refiere REDD+, como se plantea la propuesta y como podría funcionar.

10. El facilitador debe explicar cómo se valora el bosque en una propuesta REDD+, sobre todo explicando que el bosque en pie permite fijar y almacenar carbono el cual puede ser valorado en términos de la cantidad que no se emite a la atmosfera.

11. Se debe explicar también cuáles pueden ser los beneficios generados por REDD+, mitigación y adaptación; servicios ambientales para la comunidad; oportunidades productivas de desarrollo; beneficios ecológicos, económicos y sociales; y manejo de la biodiversidad.

12. Se debe mencionar a los participantes sobre las iniciativas que actualmente se trabajan para desarrollar proyectos REDD en Guatemala. (Proyecto de la RBM, Sierra Lacandón, Lachuá y Izabal, entre otras.

### Parte 4. Acuerdos y políticas: ¿Qué se está haciendo a nivel mundial y nacional respecto al cambio climático?

Ideas principales a transmitir a los participantes:

- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) es un organismo internacional que reúne a los países para elaborar

políticas sobre el cambio climático

- Las políticas y estrategias se crean para ayudar a los países y a las personas a reducir la cantidad de gases de efecto invernadero -GEI- (mitigación). También ayudan a encontrar nuevas formas de adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático y a prepararse para el futuro.
- Qué hace nuestro país en términos de acuerdos y políticas ligadas a los acuerdos internacionales para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático.
- Cuáles son las organizaciones en nuestro país responsables de desarrollar los acuerdos y políticas sobre cambio climático y REDD+
- Como deben participar los pueblos indígenas en los acuerdos y políticas sobre cambio climático y REDD+

### **Actividad 10: Presentación y explicación: ¿Que se esta haciendo a nivel nacional e internacional respecto a cambio climático?**

 Duración: 30 minutos.

Materiales:

- Láminas
- Rotafolio
- Computadora
- Cañonera

Procedimiento:

1. Con apoyo de la presentación o de las láminas del rotafolio el facilitador explicará los contenidos de esta sección.
2. Con el apoyo de las láminas, el facilitador debe explicar que es la convención marco de las naciones unidas (CMNUCC). Cuáles son sus objetivos y sus acciones, quienes la conforman.
3. El facilitador debe explicar cómo Guatemala se ha insertado a estos procesos y cuáles son las acciones que ya

se realizan.

4. Luego de explicar que hace nuestro país en relación a los acuerdos y políticas sobre cambio climático, debe indicar quienes son los responsables institucionales y como se están involucrando las ONG's, sociedad civil, y todas los demás sectores. (Aquí explicar el esquema de los órganos de dirección, integración, seguimiento y evaluación para las actividades de la ENRD).
5. Explicar quienes han participado en las discusiones a nivel nacional e internacional.

### **Actividad 11: Análisis de las rutas de participación e incidencia...**

 Duración: 60 minutos

Material:

- Pizarrón o Pliegos de papel periódico
- Marcadores

Procedimiento:

1. Se solicitara a los participantes que conformen de 4 a 6 grupos según el número de participantes.
2. A cada grupo se les proporcionaran pliegos de papel y marcadores para que discutan en torno a las preguntas siguientes y escriban sus propuestas:
  - a. ¿Cómo hemos participado en la discusión nacional e internacional sobre cambio climático? (para identificar si los participantes a través de sus organizaciones en la discusión nacional).
  - b. ¿Quiénes son las organizaciones o personas que nos representan en la discusión nacional e internacional sobre cambio climático? (para identificar si los participantes conocen a sus representantes en la discusión nacional e internacional).
  - c. Que organizaciones deberían

participar en la discusión nacional e internacional sobre cambio climático.

3. Finalmente los grupos pegaran sus carteles en una pared con masking tape.

4. Cada grupo debe presentar sus resultados en plenaria.

5. El facilitador dirigirá un ejercicio para definir cuál debería ser la ruta de participación e incidencia en la discusión nacional e internacional sobre cambio climático.

#### **d. Recapitulación del trabajo realizado en el día y los resultados logrados**

##### **Actividad 12: Revisar el trabajo del día y los resultados logrados.**

 Duración: 15 minutos.

Materiales:

- Pizarrón o Papel manilla
- Marcadores

Procedimiento:

1. Hacer un recordatorio de lo más importante del taller.

2. Solicitar la opinión de los participantes para enriquecer el resumen.

#### **e. Evaluación del taller**

##### **Actividad 13: Evaluación del taller “Los manteles”.**

 Duración: 20 minutos.

Materiales:

- Pliegos de papel periódico.
- Masking tape
- Marcadores o crayones de cera

Procedimiento:

1. El facilitador deja 5 pliegos de papel y los ubica en diversos lugares del espacio de capacitación asignando un título a cada uno (ejemplo: 1. Lo que más me gusta, 2. De que tema me gustaría aprender más. 3. Que podría mejorar o cambiar del taller. 4. Que es lo que más voy a recordar de esta actividad)

2. Pide a los asistentes que formen 5 grupos y les pide ir rotando con el objeto de que cada grupo pase los lugares a responder las preguntas de cada mantel.

3. Al finalizar el facilitador hace un resumen de los resultados y explica que este es un ejercicio importante para valorar el aprendizaje y conocer las cosas positivas del taller y otras que se pueden mejorar.

#### **f. Cierre del taller (10 minutos)**

En esta fase el facilitador concluye resaltando las ideas principales del módulo y agradece a los participantes y les recuerda que es un compromiso de todos realizar acciones frente al cambio climático. Es necesario preguntar a los asistentes si desean expresar su opinión del taller, este espacio es importante porque a través de él se pueden evaluar cualitativamente el evento.

Se sugiere entregar un diploma de participación a cada asistente y tomar una foto de grupo.



# GLOSARIO

## A

**Atmósfera:** la mezcla de gases que rodea la Tierra; comienza en la superficie de la Tierra y se extiende hacia arriba en dirección al espacio exterior en muchas capas. Muchos procesos que afectan la vida en la Tierra ocurren en la capa inferior de la atmósfera, la que está más cerca de la superficie terrestre.

**Adaptación:** la adaptación es un cambio en la forma de hacer algo. Como el clima está cambiando, las plantas, los animales y las personas deben adaptarse a nuevas condiciones del clima.

## B

**Biodiversidad:** Biodiversidad o diversidad biológica se refiere a todas las formas de vida que existen en el planeta.

## C

**Calentamiento global:** es el aumento en la temperatura promedio de la atmósfera terrestre.

**Cambio climático:** es el cambio de los patrones meteorológicos normales en todo el mundo durante un período de tiempo extenso.

**Cambios en el uso de la tierra:** los cambios en la forma en que se utiliza o se administra un área. Como ejemplos

podemos tener: el convertir bosques en áreas agrícolas o ganaderas, convertir áreas agrícolas en pastizales o volver a convertir un pastizal en un bosque natural o en una plantación forestal.

**Carbono:** uno de los elementos más comunes del universo, que está presente en todos los seres vivos y elementos no vivos.

**Ciclo del carbono:** el proceso natural del carbono que se mueve o fluye entre los diferentes lugares en los que se utiliza y se almacena (depósitos)

**Clima:** se describe como “el tiempo promedio” o las condiciones meteorológicas que se dan durante un período largo de tiempo.

**Corrientes oceánicas:** movimiento del agua de la superficie del océano. El agua se mueve principalmente por el viento en patrones regulares que normalmente permanecen invariables.

**Combustible fósil:** combustible, como el carbón o el petróleo, que se formó en el interior de la Tierra durante mucho tiempo a partir de la descomposición de plantas y otros organismos vivos.

**Conocimiento tradicional:** la sabiduría, los conocimientos y las prácticas de los pueblos indígenas y las comunidades locales que se ganaron a través del tiempo mediante la experiencia y se transmitieron oralmente de generación en generación.

## D

**Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>):** gas que se forma como resultado de la unión de carbono (C) con oxígeno (O). Se necesita 1 parte de carbono y 2 partes de oxígeno para formar el gas CO<sub>2</sub>.

**Deforestación:** Es la pérdida o desaparición de los bosques.

## E

**Ecosistema:** Es el conjunto de plantas, animales y microorganismos que habitan en un espacio determinado con un ambiente o características particulares.

**Efecto invernadero:** el proceso natural mediante el que la atmósfera mantiene la temperatura de la Tierra.

**Erupciones volcánicas:** los volcanes son montañas formadas en aberturas de la superficie de la tierra por roca fundida que sale hacia la superficie, fluye hacia afuera y se endurece. Cuando un volcán entra en erupción, la roca fundida, llamada lava, fluye hacia afuera de la montaña junto con cenizas y gases que se liberan en la atmósfera.

**Evaporación:** el proceso en el que el agua se calienta y se convierte de líquido en gas. El sol calienta el agua de los lagos, los ríos y los océanos haciendo que se evapore o se transforme en un gas llamado vapor de agua.

## F

**Fotosíntesis:** proceso natural en el que las plantas absorben la luz y el calor del sol y el dióxido de carbono del aire y liberan oxígeno para que las plantas crezcan y el aire se mantenga limpio.

## G

**Gases de efecto invernadero -GEI-:** Son los gases que ayudan a regular la temperatura de la Tierra

## M

**Mitigación:** es el proceso para detener y disminuir el cambio climático mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que provienen de las actividades industriales, forestales y agrícolas.

## P

**Precipitación:** lluvia, nieve o granizo (hielo) que se forma a partir de la humedad de la atmósfera y cae sobre la tierra.

## R

**REDD+:** “reducción de emisiones producidas por la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo, así como el rol de la conservación, el manejo forestal sostenible y la mejora en las reservas de carbono forestal en países en desarrollo”

**Reserva de carbono:** Son los lugares en donde se almacena el carbono.

**Restauración de los bosques:** Las zonas que fueron deforestadas hace muchos años pueden volver a convertirse en bosques.

## S

**Servicios de los ecosistemas:** los servicios de los ecosistemas son beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Los ecosistemas proveen servicios esenciales para las personas en todo el mundo. Estos incluyen:

servicios que proporcionan alimentos, agua, madera y fibra; servicios que controlan el clima, las inundaciones, las enfermedades, los desechos y la calidad del agua; servicios culturales que son también una fuente de beneficios espirituales y diversión.

## T

**Tiempo:** la temperatura, las lluvias o las tormentas en un lugar específico en un día específico o durante un período de tiempo muy corto, como una estación.

# REFERENCIAS



B.A. Gyampoh, S. Amisah, M. Idinoba y J. Nke.m **Aplicando los conocimientos tradicionales para afrontar el cambio climático en las zonas rurales de Ghana** **FAO**. Revista internacional de silvicultura e industrias forestales . Vol. 60 2009/1-2

Caballero M, Lozano S, y Ortega B. 2007. **Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra**. Revista Digital Universitaria. Vol. 8 No. 10. Universidad Nacional Autónoma de México. México DF. 11 pp.

Candelo C., Ortiz G. Unger Bárbara. 2003. **HACER TALLERES: Una guía práctica para capacitadores**. WWF Colombia (Fondo Mundial para la Naturaleza), InWEnt (antes DSE • Alemania), IFOK (Instituto para la Comunicación en Organizaciones • Alemania). Colombia. 204 pp.

CARE. 2007. Reversing Land Degradation & Building Carbon Stocks. Guatemala. 2 pp.

Climate Change—Your Essential Guide: [www.metoffice.gov.uk/climatechange/guide/.../quick\\_guide.pdf](http://www.metoffice.gov.uk/climatechange/guide/.../quick_guide.pdf)

Cunningham M. 2010. **Guía sobre cambio Climático y Pueblos indígenas: un cuaderno de referencia**. Nicaragua. 219 pp.

Iturbide M.J. 2009. **Implementación de Mecanismos REDD para la contextualización y discusión de actores en el diálogo forestal**. Diálogo Forestal Guatemala. Guatemala. 27 pp.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change: [www.ipcc.ch/](http://www.ipcc.ch/)

Mesa Indígena de Cambio Climático en Guatemala - MICCG [http://mesaindigenacc.org/?page\\_id=21](http://mesaindigenacc.org/?page_id=21)

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2009. **Política Nacional Sobre Cambio Climático**. Ac. Gub. 329.2009. Guatemala.

Schipper E., Cigarán M., McKenzie M. 2008. **Adaptación al cambio climático: el nuevo desafío para el desarrollo en el mundo en desarrollo**. PNUD. 21 pp.

Papageorgiou S. 2009. **Impacto del Cambio Climático a los pueblos Indígenas y Tradicionales**. Taller Mesoamericano sobre Cambio Climático y Pueblos Indígenas (presentación ppt). Guatemala.

Organización de las Naciones Unidas. 1992. **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Organización de las Naciones Unidas .1998. **Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. 2009. **Kyoto Protocol: Status of Ratification**. [http://unfccc.int/files/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/application/pdf/kp\\_ratification.pdf](http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/status_of_ratification/application/pdf/kp_ratification.pdf)

Ortega-P, S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, J. Sabogal. & J.D. Vargas (eds.) 2010. **Deforestación Evitada. Una Guía REDD +** Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Conservación Internacional Colombia; Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF); The Nature Conservancy; Corporación Ecoversa; Fundación Natura; Agencia de Cooperación Americana (USAID); Patrimonio Natural - Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas y Fondo para la Acción Ambiental. Bogotá. 72p.

Sitio de la CMNUCC <http://unfccc.int/>

Salick, Jan y Anja Byg. 2007. **Indigenous Peoples and Climate Change**. Tyndall Centre for Climate Change Research. Oxford. <http://www.tyndall.ac.uk/publications/Indigenous-peoples.pdf>.

Stone S., Chacón M., Fredericks P. 2010. **El Cambio Climático y la Función de los Bosques. Manual para la comunidad**. Conservación Internacional. Costa Rica. 76 pp.

UN-REDD Programme On-line Collaborative Space [http://www.unredd.net/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=840&Itemid=53](http://www.unredd.net/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=840&Itemid=53)

# ANEXOS



## DINAMICAS DE PRESENTACIÓN

**Estas dinámicas son apropiadas, como su nombre lo indica, para romper el hielo y las tensiones del primer momento de los grupos nuevos. Ellas permiten que todos los participantes sean tomados en cuenta y se presenten. Ellas favorecen un primer conocimiento de las personas, sus valores e inquietudes; permiten formarse una idea más clara de quienes participan en el grupo.**

## PARTES DEL CUERPO

### Materiales:

Papel, masking tape, marcadores o crayones

### Metodología:

1. El animador invita a formar dos círculos (uno dentro del otro) con igual número de personas y pide que se miren frente a frente. Es recomendable tener una música de fondo.
2. Pide que se presenten con la mano y digan su nombre, qué hace, qué le gusta y qué no le gusta.
3. Inmediatamente el animador da la señal para que se rueden los círculos cada uno en sentido contrario, de tal forma que le toque otra persona en frente.
4. El animador pide que se saluden con los pies y pregunten a la otra persona las

mismas preguntas que hicieron antes, después vuelven a girar de nuevo y esta vez se saludan con los codos, posteriormente con los hombros, etc.

## PERSONAJE, ANIMAL O FLOR

### Materiales:

Tarjetas de papel o cartulina, Lápices o lapiceros

### Metodología:

1. Se les entrega un pedacito de papel o cartulina a todos.
2. El facilitador pide a los participantes que piensen en que se les dará la oportunidad de convertirse en un personaje, animal o en una flor. Les pide que
3. escojan una de las tres opciones y que escriban el nombre de lo que escogieron.
4. El facilitador da un ejemplo, puede decir que a el/ella le gustaría ser un pez porque le encanta el agua y siente que en el mar hay más libertad que en la tierra. Puede también decir que quisiera ser un personaje que admira.
5. Se dan 1 o 2 minutos para que piensen y escriban y luego se les indica que cada uno hablara y explicara porque escogió esa opción.
6. Después dirá su nombre y de donde viene.

7. Al finalizar la presentación se comentara que esta dinámica se hizo con el objetivo de destacar nuestras cualidades para conocernos mejor.



## DINAMICAS DE SONDEO

### PHILLIPS 66

**Esta dinámica es apropiada para cuando se desea detectar las sugerencias, opiniones o informaciones de un grupo grande en muy corto tiempo, garantizando además la máxima participación posible. Sirve para acopiar la información pero no para el debate, ya que solamente se recolectan las opiniones pero no se discute sobre ellas.**

#### Materiales:

Papelógrafo o tablero y suficiente espacio para que cada grupo delibere sin interferir en el trabajo de los demás.

#### Metodología:

Esta herramienta se llama Phillips 66 porque cada grupo tiene 6 participantes y cuenta con 6 minutos para responder la pregunta.

1. El tema que se desarrolla con este instrumento no debe ser de debate sino informativo.

2. La pregunta que se formula al inicio debe originar un listado de respuestas breves, por ejemplo: *Qué es...*, *Qué factores influyen en...*, *Mencione las causas de...*, etc.

3. Se explica el procedimiento y cuál es el objetivo de la herramienta.

4. Se precisa el tema y se formula la pregunta que deberán responder los grupos.

5. Los participantes se reparten en grupos de 6 personas. Cada grupo elige: un coordinador que tiene la función de controlar el tiempo y permitir que cada miembro del grupo exponga sus ideas; un secretario que toma apuntes y anota las conclusiones para presentarlas después ante la plenaria.

6. Los grupos tienen 6 minutos para responder la pregunta. Luego, el grupo discute sobre lo expuesto en busca de un acuerdo. La conclusión es redactada y registrada por el secretario.

7. Todos se reúnen en plenaria y los secretarios exponen brevemente (1 minuto para cada uno) las conclusiones de su grupo (mencionando también las diferencias o discrepancias de opiniones, si las hubo).

8. Se anota en una cartelera o pizarra la síntesis de las exposiciones de los secretarios y se hace un resumen o una conclusión general.

### SONDEO POR TARJETA

Esta dinámica se utiliza para coleccionar todas las opiniones, informaciones o ideas que el grupo pueda expresar

#### Materiales:

Un marcador para cada persona, suficientes tarjetas y tablero.

#### Metodología:

1. Se formula y se visualiza en el tablero la pregunta que el grupo debe resolver.

2. Se reparten a todos los participantes marcadores y tantas tarjetas como sean necesarias.

**3.** Se asigna el tiempo suficiente tiempo para que puedan llenar las tarjetas.

**4.** Se coleccionan las tarjetas y se mezclan, especialmente si para la composición del grupo o para la temática es importante que se mantenga el anonimato de las respuestas.

**5.** Se van leyendo las tarjetas mostrándolas al grupo.

**6.** Conforme se leen, se agrupan temáticamente en el tablero con la ayuda de los participantes.

**7.** Finalmente se busca para cada grupo de tarjetas una palabra o frase clave que se le pone como título.



### Notas:

- Explicar las reglas que orientan la escritura en tarjetas y la metodología antes de empezar.
- Se debe tener mucha sensibilidad al agrupar las tarjetas para tener en cuenta las sugerencias de los participantes. Es el grupo el que decide dónde debe ser ubicada la tarjeta, no el capacitador.
- Si una tarjeta no se puede clasificar claramente en una categoría, se puede duplicar esa tarjeta y ubicarla simultáneamente bajo varios grupos temáticos.
- Habrá varias tarjetas repetidas, pero por medio de las repeticiones se puede ver la importancia de esa idea.



## DINÁMICAS DE ANÁLISIS

### EL ÁRBOL DE ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICA

**Esta dinámica es apropiada para representar una problemática a partir**

**de sus causas y sus consecuencias y entender qué aspectos del problema deben ser abordados para obtener un cambio significativo. Sirve cuando se quiere analizar una problemática compleja cuyas causas y consecuencias se prestan a confusiones. También cuando no haya claridad sobre los aspectos del problema en los que conviene intervenir.**

### Materiales:

Tarjetas, marcadores, tablero, pliegos de papel.

### Metodología:

**a.** Se formula claramente el problema o problemas que se quiere analizar y se anotan en tarjetas.

**b.** Se identifica el problema central y se ubica en el centro del árbol.

**c.** Se propicia la intervención de los participantes para ir identificando los problemas que son causas del problema central, es decir, que lo originan, y se escriben en tarjetas que se van ubicando en relación de causalidad en las raíces del árbol.

**d.** Una vez establecidos los problemas de origen o causas, se identifican y organizan, en relación de causalidad, las consecuencias negativas del problema central. Para ello se ubican las tarjetas correspondientes en las ramas del árbol.

**e.** Al finalizar estas tareas se analiza el esquema y se propicia la discusión para establecer si la organización de las tarjetas efectivamente corresponde a causas y consecuencias.

## LÍNEA DE TIEMPO

**Esta dinámica es apropiada para conocer la historia de un proceso o tema, su historia y las influencias que se han derivado y que han llevado al estado actual.**

**La línea de tiempo es una lista de eventos relacionados con un tema específico, registrados tal y como lo recuerdan los participantes.**

### **Materiales:**

Tableros, papelógrafo, papel, marcadores y tarjetas.

### **Metodología:**

1. Una vez establecido el tema se identifica el evento más lejano que recuerde un participante y sobre el que tenga información.
2. En subgrupos o en plenaria, a partir de esa fecha, se van registrando en orden los eventos que le siguieron al primero a partir de intervalos de tiempo acordados: año por año, cada dos años, cada tres años, etc.
3. En algunas fechas se ubican referencias de eventos importantes de carácter nacional o internacional.
4. Todos los eventos se escriben al lado de cada fecha o línea de tiempo y en cada caso se debe promover la discusión.
5. Cuando se ha terminado la tarea de anotar todas las ideas del tiempo analizado se discuten con los participantes las tendencias resultantes. Por ejemplo, el aumento o disminución de tal aspecto o frecuencia de tal circunstancia, etc.
6. Si se decidió inicialmente trabajar en subgrupos se presentan en la plenaria los resultados y se construye una línea de tiempo en común.

## JUEGO DE ROLES

**Esta dinámica es apropiada para comprender más profundamente un tema, porque los participantes hacen una reconstrucción escénica o pieza teatral improvisada de una situación real o ficticia. Cada participante representa un rol o papel.**

### **Materiales:**

1. Una situación que se preste para el juego de roles, es decir, que complete el tema del taller y permita ver diferentes motivos y niveles de actuación.
2. La documentación correspondiente a la situación (información e instrucciones) ordenada y clara.
3. Suficiente espacio despejado.
4. los materiales que requiera el juego.

### **Metodología:**

1. Se busca y prepara una situación que ilustre el tema, que puede ser real o imaginada pero orientada a un caso real.
2. Se elaboran las instrucciones para los distintos roles —papeles o personajes con funciones, comportamientos, reacciones y posiciones dadas— que serán representados en la pieza teatral y la información general para todos los participantes.
3. En plenaria se presenta el marco general de la situación que será representada y se reparte la información preparada.
4. Se asignan los roles a los participantes que quieran representarlos en la reconstrucción escénica y se imparten las instrucciones específicas a cada uno por separado.
5. A los actores se les pide representar su parte de la manera más realista posible y según las instrucciones particulares que

recibió para su papel. Al grupo restante, que hará de público, se le solicita que observe detalladamente y tome notas sobre los comportamientos, las reacciones y los argumentos de los diferentes personajes durante la representación escénica o pieza teatral.

6. Después de haber leído y comprendido la situación y las instrucciones empieza la pieza teatral improvisada.

7. Al finalizar la pieza teatral se evalúa la situación a partir de las anotaciones del público sobre las actitudes, formas de pensar y reaccionar de los personajes representados; se aclara cuáles fueron las instrucciones particulares que se le entregaron a cada actor y se vincula la situación y lo aprendido a partir de la representación con los temas del taller.

### **PNI (POSITIVO NEGATIVO INTERESANTE)**

 Duración: 45 minutos

**Materiales:** Pliegos de Papel Manila, Marcadores

### **Metodología:**

**1.** El facilitador indicara que por el tema que están tratando es apropiado hacer un análisis de las acciones de las instituciones de gobierno, organizaciones internacionales, ONGs y comunidades respecto al cambio climático.

**2.** Se indica que se harán trabajos en grupo para realizar una técnica que se llama PNI por sus iniciales (Positivo Negativo Interesante) y que se organizaran 4 grupos que desarrollaran un PNI de las organizaciones antes mencionadas.

**3.** El facilitador indicara que organizaciones analizara cada grupo (instituciones de gobierno, organizaciones internacionales, ONGs y comunidades) y entregara marcadores y papel indicando que deben hacer un formato de 3 columnas y elegir uno o dos representantes para que expliquen sus resultados a la plenaria.

### **Nombre de Organización o sector que analizan**

| <b>POSITIVO</b> | <b>NEGATIVO</b> | <b>INTERESANTE</b> |
|-----------------|-----------------|--------------------|
|                 |                 |                    |

Al concluir el facilitador argumentara que es necesario saber que se esta haciendo en relación al tema de cambio climático, pero especialmente analizar y proponer soluciones desde nuestra comunidad.



# INSTRUMENTOS DE APOYO

## MODELO DE INVITACION # 1

**IMAGEN Y/O LOGO**

**La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN-**

**Tiene el agrado de invitarle al taller “El Cambio Climático y los Bosques”  
que se realizará el \_\_\_\_\_ de 2011 de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ horas en \_\_\_\_\_**

**Esperamos contar con su valiosa participación**

*\*UICN cubrirá los gastos de alimentación y entregara un diploma al final del evento*

Guatemala, mayo de 2011

## MODELO DE INVITACION #2

**Guatemala,** \_\_\_\_\_

**Señor (a)**

**Presente**

**Estimado señor (a):**

De manera atenta me dirijo a usted en nombre de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN- para invitarlo a participar en el taller "El Cambio Climático y los Bosques" que se realizará el \_\_\_\_\_ de 2011 de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ horas en \_\_\_\_\_.

El objetivo de este evento es informar a la población sobre el cambio climático y los proyectos REDD promoviendo a la vez la participación ciudadana y recomendaciones prácticas para enfrentar el cambio climático.

Los gastos de alimentación serán cubiertos por UICN y al final del taller se entregará un diploma de participación

**Esperamos contar con su valiosa presencia.**

**Atentamente,**

**F.** \_\_\_\_\_

# INFORME DEL TALLER

**NOMBRE DEL EVENTO:** \_\_\_\_\_

**LUGAR DEL EVENTO:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS:**

**ANTECEDENTES**

**RESUMEN DEL TALLER**

**EVALUACIÓN DEL TALLER**

**CONCLUSIONES**

**ANEXOS**

**Memoria fotográfica**

**Lista de asistencia**

**Programa**

## LISTA DE CHEQUEO

| EVENTO                       |                                   |             |         |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------|
| LUGAR                        |                                   |             |         |
| FECHA                        |                                   |             |         |
| HORARIO                      |                                   |             |         |
| NO. DE INVITADOS             |                                   |             |         |
| FASE                         | INSUMOS Y MATERIALES              | RESPONSABLE | CHEQUEO |
| <b>DESARROLLO DEL EVENTO</b> | Programa                          |             |         |
|                              | Guión del taller                  |             |         |
|                              | Lista de asistencia               |             |         |
|                              | Lista de contactos                |             |         |
|                              | Elaboración del discurso          |             |         |
|                              | Diplomas                          |             |         |
|                              | Carpetas y lapiceros              |             |         |
|                              | Marcadores                        |             |         |
|                              | Pliegos de papel periódico        |             |         |
|                              | Engrapadora, tijera, masking-tape |             |         |
|                              | Caja didáctica                    |             |         |
|                              |                                   |             |         |
|                              |                                   |             |         |
|                              |                                   |             |         |

**OBSERVACIÓN:**

### LISTA DE CONTACTOS

Nombre: \_\_\_\_\_

Organización: \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfonos \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

### LISTA DE CONTACTOS

Nombre: \_\_\_\_\_

Organización: \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfonos \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

### LISTA DE CONTACTOS

Nombre: \_\_\_\_\_

Organización: \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfonos \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

## TALLER DE CAMBIO CLIMÁTICO

Lugar y fecha:

| NO. | NOMBRE | DIRECCION DE RESIDENCIA Y/O CORREO ELECTRÓNICO | TELÉFONO |
|-----|--------|------------------------------------------------|----------|
| 1   |        |                                                |          |
| 2   |        |                                                |          |
| 3   |        |                                                |          |
| 4   |        |                                                |          |
| 5   |        |                                                |          |
| 6   |        |                                                |          |
| 7   |        |                                                |          |
| 8   |        |                                                |          |
| 9   |        |                                                |          |
| 10  |        |                                                |          |





Elaborado con el apoyo de:

**DANIDA**



**Norad**