



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

SERIE 'APRENDER Y ACTUAR' DE LA YUNGA

Insignia del



Cambio Climático

SEGUNDA EDICIÓN



CDB :: FAO :: PLAN INTERNACIONAL :: CMNUCC :: UNU-IAS
AMGS :: OMMS :: YOUTH CLIMATE

Este folleto ha sido concebido como una guía para maestros, profesores y dirigentes juveniles. Estas personas son responsables del desarrollo de programas y actividades que sean adecuados para su grupo y deben proporcionar la supervisión necesaria para garantizar que todos los participantes se mantengan sanos y salvos.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

ISBN 978-92-5-309012-9

© FAO, 2016

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, imprimir y descargar el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación, así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org.

Los productos informativos de la FAO están disponibles en el sitio Web de la Organización (www.fao.org/publications) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a publications-sales@fao.org.



Este documento ha sido financiado por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Sida. La Sida no necesariamente comparte las opiniones expresadas en este material. La responsabilidad de su contenido descansa por completo en sus autores.



Este documento ha sido desarrollado junto con y en apoyo al Artículo 6 de la CMNUCC sobre la educación, la formación y la sensibilización.



Las Insignias de la YUNGA han sido desarrolladas para apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta insignia apoya el logro de los ODS 12 y 13.

Insignia del Cambio Climático

SEGUNDA EDICIÓN

Desarrollada en colaboración con:



La Asociación Mundial de las Guías Scouts (AMGS) y la Organización Mundial del Movimiento Scout (OMMS) recomiendan esta insignia educativa para su uso por guías y scouts de todo el mundo, adaptándola a sus necesidades y requerimientos locales como sea necesario.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

BIENVENIDOS	4
¡MANTÉNGANSE SANOS Y SALVOS!	6
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	8
LA SERIE DE INSIGNIAS	10
CREANDO UN CAMBIO DE COMPORTAMIENTO	12
CONSEJOS PARA EMPRENDER LA INSIGNIA CON SU GRUPO	14
CONTENIDO Y PROGRAMA DE LA INSIGNIA	16

INFORMACIÓN GENERAL 26

SECCIÓN A: EL CLIMA ES VIDA	28
¿Qué es el tiempo?	28
¿Qué es el clima?.....	29
¿Por qué importa el clima?.....	29
SECCIÓN B: CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	32
¿Qué es el cambio climático y por qué está sucediendo?	32
Factores naturales.....	32
El factor humano	37
SECCIÓN C: IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	46
Cambios observados y futuros del cambio climático	46
Impactos en los ecosistemas naturales y en la biodiversidad	52
Impactos en la salud y en la economía humana	58
SECCIÓN D: SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO	64
Mitigación.....	65
Acciones de mitigación	68
Adaptación.....	78
Políticas y acuerdos sobre el clima	84

SECCIÓN E: TOMA ACCIÓN	88
Para empezar	88
Sé inteligente en tu consumo de energía.....	89
Sé una estrella de las tres R.....	91
Compra y come verde.....	92
Viaja verde	94
Cuida tu consumo de agua	95
Jardinería verde	96
Acciones para adaptarse al cambio climático.....	97

CURRÍCULO DE LA INSIGNIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Sección A: EL CLIMA ES VIDA	100
Sección B: CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	106
Sección C: IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	114
Sección D: SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO	122
Sección E: TOMA ACCIÓN	130
LISTA DE CONTROL	142

RECURSOS E INFORMACIÓN ADICIONAL 143

SITIOS WEB	144
GLOSARIO	146
AGRADECIMIENTOS	158

BIENVENIDOS

“ El **clima** es enormemente importante para la **vida** y el **bienestar** en la Tierra. ”

Desde ser capaces de disfrutar de un tiempo agradable y pasar un rato al aire libre, hasta depender de este para nuestros cultivos y alimentos, todos dependemos del clima del planeta de una variedad de formas. Las leyes naturales y los procesos físicos de la Tierra regulan el clima de tal forma que lo hacen habitable y de apoyo para la vida humana, animal y vegetal. Gracias a esto, somos capaces de mantenernos saludables, disfrutar de hermosos paisajes y tener maravillosos vecinos, como animales, plantas, insectos y otros organismos vivos, con los cuales maravillarnos.

Sin embargo, nuestro clima está cambiando y esto se debe en gran parte a nosotros. Si bien el clima de la Tierra ha cambiado naturalmente durante periodos de tiempo muy largos, los humanos estamos causando que el clima cambie por medio de nuestro uso intensivo de fuentes de energía contaminantes, la deforestación y otras intervenciones. Ya estamos observando los efectos del cambio climático: las temperaturas están aumentando, los glaciares se están derritiendo y los niveles del mar están incrementando. Los cambios incluyen un aumento de fenómenos meteorológicos extremos como las sequías, los ciclones y las inundaciones, lo cual pone a las poblaciones en riesgo, perjudica a la agricultura y los medios de vida de las personas y amenaza a muchas especies de plantas y animales con la extinción. Nuestros ecosistemas son complejos e interdependientes - si una especie desaparece, muchas otras podrían verse afectadas. El cambio climático podría provocar todo tipo de alteraciones y perturbaciones inesperadas a este delicado balance.

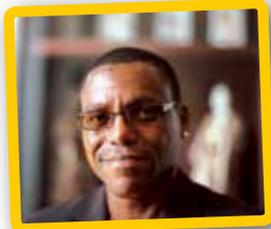
La buena noticia es que hay mucho que podemos hacer para afrontar el cambio climático. Desde cambiar nuestros hábitos diarios, hasta sensibilizar a otros, cada uno de nosotros tiene el poder de hacer una diferencia.

Esperamos que esta Insignia les ayude a comprender de mejor manera por qué es importante el cambio climático y que les motive a tomar acción y a convertirse en motores positivos del cambio en sus comunidades y en la arena internacional. ”

LAS ACTIVIDADES DE LA ALIANZA MUNDIAL DE LA JUVENTUD Y LAS NACIONES UNIDAS SON APOYADAS POR LOS SIGUIENTES EMBAJADORES:



Anggun



Carl Lewis



Debi Nova



Fanny Lu



Lea Salonga



Nadeah



Noa (Achinoam Nini)



Percance



Valentina Vezzali



¡MANTÉNGANSE SANOS Y SALVOS!

QUERIDO DIRIGENTE, MAESTRO O PROFESOR:

Las Insignias de la YUNGA están diseñadas para apoyarle en el emprendimiento de actividades educativas. Sin embargo, como estará implementando estas actividades en contextos y ambientes diferentes, depende de usted garantizar que las actividades que elija sean apropiadas y seguras.

Explorar el mundo natural es una forma fantástica de aprender sobre la naturaleza. No obstante, es importante tomar algunas precauciones para asegurar que nadie se lastime. Por favor planifique las actividades cuidadosamente y llévelas a cabo con suficiente apoyo adulto para garantizar la seguridad de los participantes, especialmente al estar cerca del agua.



ALGUNAS PRECAUCIONES GENERALES QUE SE DEBEN CONSIDERAR INCLUYEN:

CUIDA DE TI MISMO

- * Lávate las manos después de cada actividad que implique estar al aire libre o el uso de pintura, pegamento u otros materiales, etc.
- * No observes el Sol directamente.
- * Usa siempre vestimenta y equipo adecuados, sigue las instrucciones de seguridad y asegúrate de que todo esté planificado con detalle para que también seas capaz de lidiar con eventualidades imprevistas.
- * Ten cuidado al momento de usar objetos afilados y equipos eléctricos. Los niños deben ser supervisados por un adulto en todo momento.
- * Usa siempre guantes cuando manipules basura o desechos.
- * En algunas actividades tienes la opción de subir fotografías o videos a Internet. Asegúrate siempre de tener la autorización de todos los que aparecen en las fotografías o videos, y/o de sus padres, antes de publicar algo en línea.

CUIDA AL MUNDO NATURAL

- * Trata a la naturaleza con respeto, piensa siempre en la forma cómo tus actividades pueden estar impactando a la naturaleza.
- * Deja a la naturaleza tal como la encontraste, no perturbes los hábitats naturales y asegúrate de dejar las cosas tal como las encontraste.
- * Recicla o reúsa los materiales utilizados en las actividades tanto como sea posible.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Alianza Mundial de la Juventud y las Naciones Unidas (YUNGA) apoya activamente el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por medio del desarrollo de iniciativas, actividades y recursos como las Insignias de las Naciones Unidas y al promover y alentar a los jóvenes a ser ciudadanos activos en sus comunidades. Se están desarrollando insignias adicionales para continuar apoyando a los ODS.

Esta insignia de cambio climático apoya específicamente a los objetivos número 12 y 13.



GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES



ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS

Los ODS sucedieron a los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el año 2015 y son un grupo de metas por las cuales los gobiernos, las organizaciones de la sociedad civil, las agencias de las Naciones Unidas y otras entidades están trabajando para alcanzar en el 2030 con el fin de asegurar un futuro más sostenible para todos.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO

Averigua más sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible en:

www.fao.org/yunga/global-citizens/sdgs/es

y

<https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabledevelopmentgoals>

SON 17 ODS:



1 – CERO POBREZA

Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo



2 – CERO HAMBRE

Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible



3 – BUENA SALUD Y BIENESTAR

Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades



4 – EDUCACIÓN DE CALIDAD

Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos



5 – IGUALDAD DE GÉNERO

Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas



6 – AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos



7 – ENERGÍA LIMPIA Y ASEQUIBLE

Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos



8 – TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos



9 – INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación



10 – REDUCIR DESIGUALDADES

Reducir la desigualdad en y entre los países



11 – CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles



12 – CONSUMO Y PRODUCCIÓN RESPONSABLES

Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles



13 – ACCIÓN POR EL CLIMA

Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos



14 – LA VIDA BAJO EL AGUA

Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible



15 – LA VIDA EN LA TIERRA

Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica



16 – PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES FUERTES

Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles



17 – ALIANZAS POR LOS OBJETIVOS

Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

LA SERIE DE

INSIGNIAS

Desarrolladas en colaboración con las agencias de las Naciones Unidas, la sociedad civil y otras organizaciones, las Insignias de las Naciones Unidas buscan despertar conciencia, educar y motivar a los jóvenes a cambiar su comportamiento y a ser agentes de cambio activos en sus comunidades locales. La serie de insignias puede ser usada por maestros o profesores en clases escolares, por dirigentes juveniles y especialmente por grupos de guías o scouts.

Para ver las insignias existentes visite www.fao.org/yunga. Para obtener información sobre nuevas publicaciones y otras noticias de la YUNGA, regístrese para recibir el boletín informativo gratuito de la YUNGA al enviar un correo electrónico a yunga@fao.org.



La YUNGA ha desarrollado o está actualmente trabajando en insignias sobre los siguientes temas:

AGRICULTURA: ¿cómo podemos cultivar alimentos de forma sostenible?

BIODIVERSIDAD: ¡asegurémonos de que no desaparezca ninguno más de los gloriosos animales y plantas del mundo!

CAMBIO CLIMÁTICO: ¡únete a la lucha contra el cambio climático!

ENERGÍA: el mundo necesita un medio ambiente saludable, al igual que electricidad - ¿cómo podemos tener ambos?

BOSQUES: los bosques proveen un hogar para millones de especies de plantas y animales, ayudan a regular la atmósfera y nos proporcionan recursos esenciales. ¿Cómo podemos garantizar que tengan un futuro sostenible?

GÉNERO: ¿cómo podemos crear un mundo más igualitario y justo para las niñas y los niños, las mujeres y los hombres?

GOBERNANZA: descubre cómo la toma de decisiones puede afectar tus derechos y la igualdad entre las personas alrededor del mundo.

HAMBRE: tener suficientes alimentos para comer es un derecho humano básico. ¿Qué podemos hacer para ayudar a los mil millones de personas que todavía pasan hambre cada día?

NUTRICIÓN: ¿qué es una dieta saludable y cómo podemos elegir alimentos que sean amigables con el medio ambiente?

EL OCÉANO: el océano es fascinante y asombroso. Ayuda a regular las temperaturas en la Tierra, nos proporciona recursos y mucho, mucho más.

SUELOS: nada crece sin un buen suelo. ¿Cómo podemos cuidar de la tierra bajo nuestros pies?

AGUA: el agua es vida. ¿Qué podemos hacer para salvaguardar este precioso recurso?



COMPORTAMIENTO

Nosotros trabajamos con personas jóvenes porque deseamos apoyarlas para que lleven unas vidas plenas, ayudarlas a prepararse para sus futuros y para que confíen en que pueden hacer una diferencia en el mundo. La mejor forma de hacer esta diferencia es alentar a la juventud para que adopte cambios de comportamiento a largo plazo. Muchos problemas sociales y medio ambientales actuales son causados por comportamientos humanos poco saludables o insostenibles. La mayoría de personas necesita adaptar su comportamiento, y no sólo a lo largo de la duración de un proyecto, como trabajar en esta insignia, sino para toda la vida. Los jóvenes saben más sobre estas cuestiones que nunca antes, pero muchos aún se comportan de forma perjudicial. Es claro que sólo crear conciencia no es suficiente para cambiar el comportamiento; se requieren valores, actitudes y habilidades diferentes.

Entonces, ¿qué puede hacer?

Existen algunas formas comprobadas de promover el cambio de comportamiento, así que trate de hacer lo siguiente para incrementar el impacto a largo plazo de esta insignia:



ENFÓQUESE EN UN CAMBIO DE COMPORTAMIENTO ESPECÍFICO Y ALCANZABLE Priorice actividades que tengan como meta un cambio de comportamiento muy claro y específico (por ej., ‘camina o conduce tu bicicleta cada vez que puedas en lugar de llevar el auto’, en lugar de ‘reduce tu impacto climático’).



ALIENTE LA PLANIFICACIÓN PARA LA ACCIÓN Y EL EMPODERAMIENTO Ponga a los jóvenes a cargo: permítalos elegir sus propias actividades y planificar la forma en la que desean llevarlas a cabo.



DESAFÍE EL COMPORTAMIENTO ACTUAL Y ENFRENTA LAS BARRERAS PARA LA ACCIÓN Aliente a los participantes a escudriñar su comportamiento actual y a pensar en cómo pueden cambiarlo. Todos tienen excusas sobre por qué no se comportan de un cierto modo: falta de tiempo, falta de dinero, no saber qué hacer... la lista sigue. Anime a los jóvenes a discutir sobre estas excusas y luego a encontrar una forma de evitarlas.



PRACTIQUE HABILIDADES PARA LA ACCIÓN ¿Les gustaría tomar el transporte público más seguido? Recolecten y practiquen leyendo las tablas de horarios, tracen las rutas en un mapa, caminen hasta la parada del autobús, averigüen cuál es la tarifa y realicen un viaje de prueba. ¿Les gustaría alimentarse más saludablemente? Prueben muchos tipos de alimentos saludables para que vean cuáles les gustan, experimenten con recetas, aprendan a leer las etiquetas de los alimentos, creen planificadores de comidas y visiten los supermercados o mercados locales para encontrar alimentos saludables. Continúen practicando hasta que se transforme en un hábito.



PASE TIEMPO AL AIRE LIBRE Nadie va a cuidar algo que no le importa. El tiempo que pasan en los ambientes naturales -sea en el parque local o en la prístina vida silvestre- alienta una conexión emocional con el mundo natural, la cual ha demostrado conducir a un comportamiento más pro-ambiental. Usar los espacios públicos, incluso aquellos en el centro de una ciudad, e involucrarse con las comunidades son formas excelentes de construir un sentido de propiedad y responsabilidad hacia el medio ambiente y otros individuos a nuestro alrededor.



INVOLUCRE A LAS FAMILIAS Y A LAS COMUNIDADES ¿Por qué cambiar el comportamiento de una persona joven solamente cuando podría cambiar el comportamiento de toda su familia o incluso de toda la comunidad? Difundan su mensaje más ampliamente, aliente a los jóvenes a que ‘molesten’ a sus familias o sus amigos para que se unan y muestren aquello que han estado haciendo por la comunidad local. Para un impacto aún mayor, tórnense políticos y ejerzan presión sobre su gobierno local o nacional.



HAGA UN COMPROMISO PÚBLICO Es mucho más probable que las personas hagan algo si acuerdan hacerlo en frente de testigos o en una declaración escrita - ¿por qué no sacar ventaja de esto?



MONITOREE EL CAMBIO Y CELEBRE EL ÉXITO ¿El cambio de comportamiento es un trabajo duro! Revise las tareas regularmente para monitorear los logros y recompensar el éxito continuo de una forma apropiada.



LIDERE CON EL EJEMPLO Los jóvenes con los cuales trabaja le admiran. Ellos le respetan, les interesa lo que piensa y quieren hacerle sentir orgulloso. Si desea que ellos adopten el comportamiento que usted está proponiendo, entonces debe liderar con el ejemplo y realizar esos cambios usted mismo.

LA INSIGNIA CON SU GRUPO

Además de las sugerencias de la página anterior para alentar el cambio de comportamiento, las siguientes ideas buscan ayudarle a desarrollar un programa para que pueda emprender la insignia con su grupo.

PASO 1

Antes de desarrollar las actividades incluidas en este folleto, y mientras las llevan a cabo, anime a su grupo/clase a aprender sobre el clima. Explique por qué el clima es importante para la salud de nuestro planeta y cómo las actividades humanas están provocando el cambio climático. Si es posible, miren un documental sobre el cambio climático (puede encontrar materiales relevantes en la sección de recursos e información adicional en la parte trasera de este folleto) o visiten un museo de ciencias local para que los participantes se interesen en el tema. También podría invitar a un científico a hablar con su grupo, explorar el gran aire libre o investigar juntos en línea (los sitios Web enumerados en la página 144 de esta insignia son un gran lugar para empezar). Otra forma genial de hacer que las personas se comprometan es aprender sobre las acciones inspiradoras de otros jóvenes que están trabajando en el área climática (nuevamente mira en la parte trasera de este folleto).

Luego, discuta con su grupo sobre cómo nuestras elecciones y acciones individuales pueden ayudar a hacer una diferencia positiva.

PASO 2

Aparte de las actividades obligatorias, las cuales garantizan que los participantes entiendan los conceptos y las cuestiones básicas relacionadas con el clima de la Tierra, se alienta a los participantes a seleccionar las actividades que mejor se ajusten a sus necesidades, intereses y cultura. Tanto como sea posible, permita que los participantes elijan las actividades que deseen llevar a cabo. Algunas actividades se pueden realizar individualmente y otras en grupos pequeños. Si usted tiene otra actividad relevante o que es particularmente apropiada para su grupo o área, también puede incluirla como una opción adicional.

PASO 3

Conceda el tiempo suficiente para que su grupo lleve a cabo las actividades. Apóyelos y guíelos durante el proceso, pero asegúrese de que cumplan con sus tareas tan autónomamente como puedan. Muchas actividades pueden desarrollarse de varias formas diferentes. Anime a los participantes a que piensen y actúen creativamente cuando emprendan sus actividades.

PASO 4

Pida a los participantes que presenten los resultados de las actividades de la insignia al resto del grupo. ¿Nota algún cambio en su actitud y su comportamiento? Aliente a los participantes a que piensen sobre cómo sus actividades diarias dependen del clima y lo afectan. Discutan acerca de esta experiencia y reflexionen sobre cómo pueden continuar aplicándola en sus vidas.

PASO 5

Organice una ceremonia para aquellos que completen satisfactoriamente el currículo de la insignia. Invite a las familias, a los amigos, a los maestros y a los profesores, a los periodistas y a los líderes de la comunidad a participar en la celebración. Anime a su grupo a que presente de forma creativa los resultados de su proyecto a la comunidad. Premielos con los certificados y las insignias de tela (vea la 143 para más información).

PASO 6 ¡COMPARTA CON LA YUNGA!

Envíenos sus historias, sus fotos, sus dibujos, sus ideas y sus sugerencias: yunga@fao.org

Aprenda más sobre la YUNGA y sobre cómo crear una Tribu YUNGA en: www.fao.org/yunga

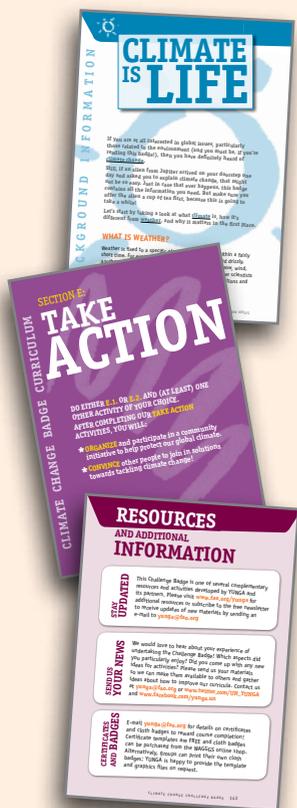
CONTENIDO Y PROGRAMA DE LA INSIGNIA

La Insignia del Cambio Climático está diseñada para ayudar a informar a los niños y a los jóvenes sobre el papel crucial que el clima tiene debido a la influencia que ejerce sobre la vida en la Tierra y al apoyo que brinda a la misma. Este folleto le ayudará a desarrollar un programa educativo apropiado, divertido y cautivador para su clase o grupo.

La **primera parte** del folleto proporciona **información general** sobre lo que es el cambio climático, por qué está sucediendo y cómo está perjudicando a los ecosistemas, así como a la salud, a los asentamientos y a la economía humana. También explica cómo nos podemos adaptar al cambio climático y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. El folleto también incluye un amplio número de consejos e ideas sobre cómo los participantes pueden tomar pasos en sus vidas diarias para afrontar el cambio climático.

La **segunda parte** del folleto contiene el **currículo de la insignia**: una serie de actividades e ideas para estimular el aprendizaje y motivar a los niños y a los jóvenes a que ayuden a proteger a nuestro clima.

Recursos adicionales, sitios Web útiles y un glosario que explica términos clave (los cuales están resaltados **así** en el texto) también se proveen al final del folleto.





Estructura de la insignia

Para facilitar el uso y asegurar que todos los temas principales sean cubiertos, tanto la información general (p. 26) como las actividades (p. 100) están divididas en cinco secciones principales:

- A. EL CLIMA ES VIDA:** introduce nuestro sistema climático y por qué es importante para la vida en la Tierra.
- B. CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO:** explora los factores naturales y humanos que están provocando el cambio climático.
- C. IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO:** discute cómo el cambio climático está afectando a los ecosistemas, así como a la salud y a la seguridad humanas.
- D. SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO:** examina cómo está respondiendo la comunidad internacional ante la amenaza del cambio climático.
- E. TOMA ACCIÓN:** sugiere ideas para la forma cómo los individuos pueden vivir unas vidas más amigables con el medio ambiente y cómo su clase o grupo se puede unir y ayudar.

Requisitos: para ganarse la insignia, los participantes deben completar una de las dos actividades obligatorias presentadas al inicio de cada sección más (al menos) una actividad adicional de cada sección, seleccionada individualmente o en grupo (vea el gráfico de la p. 18). Los participantes también pueden completar actividades adicionales que el maestro, el profesor o el dirigente considere apropiadas.

Sección A: EL CLIMA ES VIDA

1 actividad obligatoria (A.1 o A.2) & Al menos 1 actividad opcional (A.3 - A.16)

+

Sección B: CCAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1 actividad obligatoria (B.1 o B.2) & Al menos 1 actividad opcional (B.3 - B.17)

+

Sección C: IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1 actividad obligatoria (C.1 o C.2) & Al menos 1 actividad opcional (C.3 - C.17)

+

Sección D: SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO

1 actividad obligatoria (D.1 o D.2) & Al menos 1 actividad opcional (D.3 - D.17)

+

Sección E: TOMA ACCIÓN

1 actividad obligatoria (E.1 o E.2) & Al menos 1 actividad opcional (E.3 - E.24)

=

¡Insignia del Cambio Climático
COMPLETADA!

Rangos de edad y actividades apropiadas

Para ayudarle a usted y a su grupo a elegir las actividades más apropiadas, se ha provisto un sistema de codificación para indicar los grupos de edad para los cuales cada actividad es más adecuada. Junto a cada actividad, un código (por ejemplo, 'Niveles 1 y 2') indica que la actividad debería ser apropiada para niños y jóvenes de cinco a diez años y de once a quince años de edad.

Sin embargo, por favor tome en cuenta que este esquema de codificación es únicamente indicativo. Es posible que considere que una actividad enumerada para un determinado nivel es adecuada para otro grupo de edad bajo sus circunstancias particulares. Como maestros, profesores y dirigentes, ustedes deben usar su juicio y experiencia para desarrollar un currículo apropiado para su grupo o clase. Este podría incluir actividades adicionales que no se encuentran enumeradas en este folleto, pero que le permitirán alcanzar todos los requerimientos educativos.

- N I V E L**
- 1** Cinco a Diez años de edad
 - 2** Once a Quince años de edad
 - 3** Dieciséis en adelante años de edad

¡RECUERDE!

Los principales objetivos de esta insignia son educar, inspirar y estimular el interés sobre el clima de la Tierra y, sobre todo, motivar a los individuos a cambiar su comportamiento y promover la acción. Sin embargo, principalmente, las actividades de la insignia deben ser **DIVERTIDAS** y los participantes deben disfrutar del proceso de ganarse la insignia y de aprender sobre nuestro clima y su importancia.

MODELO DE

CURRÍCULO DE LA INSIGNIA

Los modelos de currículos para los diferentes grupos de edad que se proveen a continuación proporcionan ejemplos de cómo se puede ganar la insignia y buscan ayudarle a desarrollar su propio programa.

NIVEL

1

Cinco a Diez años de edad

2

Once a Quince años de edad

3

Dieciséis en adelante años de edad

Cada actividad posee un objetivo específico de aprendizaje, pero además de eso, también se espera que los niños aprendan habilidades más generales, incluyendo:

- * **TRABAJO EN EQUIPO**
- * **IMAGINACIÓN Y CREATIVIDAD**
- * **HABILIDADES DE OBSERVACIÓN**
- * **CONCIENCIA CULTURAL Y MEDIO AMBIENTAL**
- * **HABILIDADES NUMÉRICAS Y DE LECTOESCRITURA**

SECCIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE APRENDIZAJE
A El clima es vida 	A.1: Creatividad por el clima (p. 101)	Desplegar de forma creativa aquello que han aprendido sobre el cambio climático.
	A.3: Asombrosos animales que se adaptan (p. 102)	Inventar y dibujar un animal que ha desarrollado características para adaptarse a su medio ambiente y su clima.
B Causas del cambio climático 	B.1: Historiadores del clima (p. 107)	Investigar la historia del clima de la Tierra y entender los factores naturales que lo impactan.
	B.7: Adivinanzas sobre el clima (p. 109)	Jugar un juego divertido a la vez que aprenden más sobre el cambio climático.
C Impactos del cambio climático 	C.1: Mapea el impacto (p. 115)	Entender cómo el cambio climático impactará a diferentes ecosistemas.
	C.7: Salva a los animales (p. 117)	Aprender cuáles animales están en peligro de extinción debido al cambio climático.
D Soluciones al cambio climático 	D.1: Es útil reutilizar (p. 123)	Transformar de forma creativa diferentes objetos que serán desechados para convertirlos en enseres domésticos útiles.
	D.6: Mantente al tanto de las noticias (p. 125)	Encontrar contenido relacionado con el clima y la energía en los periódicos.
E Toma acción 	E.1: Día de acción por el clima (p. 131)	Crear conciencia sobre el cambio climático en la comunidad local.
	E.4: Tarjetas de felicitación (p. 132)	Crear y enviar tarjetas de felicitación sobre temas relacionados con el cambio climático.

NIVEL

1

Cinco a Diez años de edad

2

Once a Quince años de edad

3

Dieciséis en adelante años de edad

Como en el Nivel 1, cada actividad en el Nivel 2 posee un objetivo específico de aprendizaje, pero también fomenta habilidades adicionales y más generales, incluyendo:

- * **TRABAJO EN EQUIPO Y HABILIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE**
- * **IMAGINACIÓN Y CREATIVIDAD**
- * **HABILIDADES DE OBSERVACIÓN**
- * **CONCIENCIA CULTURAL Y MEDIO AMBIENTAL**
- * **HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN**
- * **HABILIDADES DE PRESENTACIÓN Y PARA HABLAR EN PÚBLICO**
- * **HABILIDADES PARA PRESENTAR UN ARGUMENTO Y DEBATIR**

SECCIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE APRENDIZAJE
A El clima es vida 	A.1: Creatividad por el clima (p. 101)	Desplegar de forma creativa aquello que han aprendido sobre el cambio climático.
	A.13: Suelos cálidos (p. 104)	Conducir un experimento para aprender cómo los diferentes suelos y el agua retienen y absorben el calor.
B Causas del cambio climático 	B.2: Diversión con películas (p. 107)	Observar un documental sobre el cambio climático y discutir sobre este en grupo.
	B.10: Jarra de efecto invernadero (p. 110)	Conducir un experimento para entender el efecto invernadero.
C Impactos del cambio climático 	C.2: Cambio climático y agricultura (p. 115)	Analizar los efectos del cambio climático en la producción de alimentos e identificar maneras de garantizar la seguridad alimentaria.
	C.9: Obra de teatro sobre el agua (p. 118)	Escribir un guion para una obra de teatro sobre el impacto del cambio climático en el agua.
D Soluciones al cambio climático 	D.1: Es útil reutilizar (p. 123)	Transformar de forma creativa diferentes objetos que serán desechados para convertirlos en enseres domésticos útiles.
	D.9: Líderes jóvenes (p. 126)	Explorar cómo los jóvenes de alrededor del mundo están involucrados en campañas y negociaciones sobre el cambio climático y discutir formas de involucrarse.
E Toma acción 	E.2: Concurso por el clima (p. 131)	Participar en un divertido concurso grupal para ver quién puede hacer la mayor cantidad de cambios en sus vidas diarias para ser más amigables con el medio ambiente.
	E.18: Voluntariado (p. 138)	Trabajar como voluntario en una organización de conservación.

NIVEL

1

Cinco a Diez años de edad

2

Once a Quince años de edad

3

Dieciséis en adelante años de edad

Las habilidades generales que un currículo de Nivel 3 busca desarrollar incluyen:

- * **TRABAJO EN EQUIPO Y DE ESTUDIO INDEPENDIENTE**
- * **IMAGINACIÓN Y CREATIVIDAD**
- * **HABILIDADES DE OBSERVACIÓN**
- * **CONCIENCIA CULTURAL Y MEDIO AMBIENTAL**
- * **DESTREZAS TÉCNICAS Y LA HABILIDAD PARA INVESTIGAR CUESTIONES COMPLEJAS**
- * **HABILIDADES DE PRESENTACIÓN Y PARA HABLAR EN PÚBLICO**
- * **HABILIDADES PARA PRESENTAR UN ARGUMENTO Y DEBATIR**

SECCIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE APRENDIZAJE
A El clima es vida 	A.2: El clima de tu comunidad (p. 101)	Estudiar las condiciones locales del clima y cuestiones relacionadas.
	A.14: Clima y estilos de vida (p. 105)	Crear un cartel para indicar cómo el clima afecta la calidad de vida.
B Causas del cambio climático 	B.1: Historiadores del clima (p. 107)	Investigar la historia del clima de la Tierra y entender los factores naturales que lo impactan.
	B.11: El gran debate sobre el clima (p. 110)	Entender y responder a los puntos de vista de los escépticos del clima y realizar un debate sobre el tema.
C Impactos del cambio climático 	C.2: Cambio climático y agricultura (p. 115)	Analizar los efectos del cambio climático en la producción de alimentos e identificar maneras de garantizar la seguridad alimentaria.
	C.15: Refugiados por el clima (p. 120)	Crear un documental sobre la difícil situación de los refugiados del clima.
D Soluciones al cambio climático 	D.2: Estudias los desastres naturales (p. 123)	Estudiar desastres recientes relacionados con el cambio climático y discutir sobre los esfuerzos de recuperación.
	D.15: Opiniones sobre el intercambio de emisiones (p. 129)	Crear una presentación sobre el intercambio de emisiones.
E Toma acción 	E.1: Día de acción por el clima (p. 131)	Crear conciencia sobre el cambio climático en la comunidad local.
	E.16: Profesor por un día (p. 137)	Enseñar a los niños más jóvenes acerca del cambio climático y sus efectos sobre los humanos y el mundo natural.

INFORMACIÓN GENERAL

La siguiente sección proporciona una visión general de las cuestiones clave relacionadas con nuestro clima. Busca ayudar a los maestros y a los dirigentes juveniles a preparar sus sesiones y actividades grupales sin tener que buscar la información. Naturalmente, no todos los materiales serán requeridos o apropiados para todos los grupos de edad y todas las actividades. Los dirigentes y los maestros deberán, por lo tanto, seleccionar los temas y el nivel de detalle más apropiados para su grupo. Por ejemplo, es posible que usted desee saltar los temas más complicados con los grupos de menor edad, pero probablemente deseará realizar una investigación más profunda con los grupos de mayor edad, quienes también podrían leer la información general por sí mismos.

A EL CLIMA ES VIDA

¿Qué es el tiempo?
¿Qué es el clima?
¿Por qué es importante el clima?



A

B CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

¿Qué es el cambio climático y por qué está sucediendo?
Factores naturales
El factor humano



CAUSAS

C IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Cambios observados y futuros del cambio climático
Impactos en los ecosistemas naturales y en la biodiversidad
Impactos en la salud y la economía humana



B

IMPACTOS

D SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO

Adaptación
Mitigación
Soluciones innovadoras
Adaptación
Políticas y acuerdos sobre el clima



C

SOLUCIONES

E TOMA ACCIÓN

Para empezar
Sé inteligente en tu consumo de energía
Sé una estrella de las tres R
Compra y come verde
Viaja verde
Jardinería verde
Cuida tu consumo de agua
Más formas de hacer una diferencia



D

ACCIÓN

E



EL CLIMA ES VIDA

Si te interesan las cuestiones globales, especialmente aquellas relacionadas con el medio ambiente (¡y debes estar interesado si estás leyendo esta insignia!), entonces seguramente has escuchado sobre el cambio climático.

Aun así, si un alienígena de Júpiter llegara a tu puerta un día y te pidiera que expliques qué es el cambio climático, eso podría no ser tan fácil. Sólo en caso de que eso suceda alguna vez, esta insignia contiene toda la información que necesitas. ¡Pero primero asegúrate de ofrecer una taza de té al alienígena porque esto va a tomar algún tiempo!

Empecemos por echar un vistazo a lo que es el clima, cómo se diferencia del tiempo y por qué es importante en primer lugar.

¿QUÉ ES EL TIEMPO?

El tiempo está ligado a un lugar específico y se presenta dentro de un período de tiempo bastante corto. Por ejemplo, un día puede estar nublado y lluvioso y otro día podría estar soleado y con nubes esponjosas. La lluvia, la nieve, el viento, los huracanes y los tornados son todos eventos del tiempo. Los científicos del tiempo -llamados meteorólogos- usan modelos computarizados, observaciones y su conocimiento para hacer predicciones sobre el clima.

¿QUÉ ES EL CLIMA?

El **clima** se refiere a las condiciones de **tiempo** generalmente predominantes de una región a lo largo del año, promediadas durante una serie de años. Es el panorama general de las temperaturas, la lluvia, el viento y otras condiciones durante un periodo más largo (nos referimos a 30 años o más). Por ejemplo, podría estar lluvioso en Phoenix (la capital de Arizona en los EE.UU.) durante una semana. Pero, esta ciudad usualmente sólo recibe cerca de 18 cm de lluvia cada año. Así que el **clima** de Phoenix es seco. La mayoría de Egipto también tiene un **clima** seco y desértico. Algunas regiones de Brasil tienen un **clima** tropical, lo que significa que es cálido y que llueve mucho. El **clima** se puede referir a una única ciudad o región o incluso a todo el planeta (si calculamos las temperaturas globales promedio o la cantidad promedio de lluvia a nivel mundial).



¡CONSEJO PARA RECORDAR!

El **clima** te ayuda a decidir qué vestimenta necesitas generalmente para el lugar donde vives. ¡Mirar por la ventana y ver el **tiempo** te ayuda a decidir cuáles de esas vestimentas usar ese día en particular!

¿POR QUÉ IMPORTA EL CLIMA?

El **clima** no se trata solamente de tener un invierno bonito y lleno de nieve o un buen verano para ir de vacaciones. El **clima** de hecho es extremadamente importante para nuestro planeta, de muchas más formas de las que podemos pensar. Exploremos cómo.

El clima y los alimentos

Un sándwich o un tazón de cereal pueden parecer una comida o un bocadillo simple, pero cuando piensas en ello, se utilizan muchas cosas



para producir esos ingredientes. Y uno de esos factores es un clima propicio para producir cultivos y criar ganado. Por ejemplo, si el clima es muy seco, ciertos cultivos no recibirán la cantidad de agua que necesitan y es imposible producirlos. Los agricultores de alrededor del mundo se ganan el sustento por medio de sus cultivos y ganado. Este proceso depende de su fuerte entendimiento del clima local y del medio ambiente natural, así que cualquier cambio inesperado puede tener serios efectos sobre sus negocios y medios de vida.



¿SABÍAS?

Cerca del 80 por ciento del total de la agricultura es agricultura irrigada por la lluvia. En América Latina es cerca del 90 por ciento, mientras que en África es del 95 por ciento. Esto significa que estos sistemas son completamente dependientes de la lluvia para que crezcan sus cultivos debido a que no tienen sistemas de irrigación. ¿Cómo crees que los cambios en el clima afectan a estos sistemas?

El clima y la salud

Nuestra salud también depende del tipo de clima en el cual vivimos. Ciertas enfermedades, como la malaria y la fiebre del dengue, las cuales son transmitidas por mosquitos, se propagan más fácilmente en climas cálidos, húmedos y lluviosos. Las personas también pueden sufrir de insolación y deshidratación en climas muy cálidos. Como veremos en capítulos posteriores, el cambio climático puede tener un efecto muy importante en la salud de las personas - por ejemplo, el cambio climático puede contribuir al incremento de eventos meteorológicos extremos, como huracanes, inundaciones y sequías que son usualmente dañinas para nosotros y para otros organismos que viven a nuestro alrededor.

El clima y la biodiversidad

La **biodiversidad** se refiere a la variedad de animales, plantas, microorganismos y ecosistemas en la Tierra. ¿Sabías que muchos animales y plantas se han adaptado y evolucionado a lo largo del tiempo para sobrevivir en el **clima** en el cual viven? Los camellos, por ejemplo, pueden pasar una semana o más sin beber agua y pueden sobrevivir varios meses sin comida -una fortaleza que les resulta muy útil en el árido desierto. Las lagartijas tienen una piel extra gruesa que evita que se resequen bajo el cálido sol del desierto. Al otro extremo de temperatura, existen algunas especies (como las ranas) que se ‘congelan’ parcialmente durante el invierno para sobrevivir. Estas especies de hecho se tornan sólidas. Luego estas especies se ‘descongelan’ y regresan a la vida en la primavera. ¡Esta sí es una forma genial de escapar del frío!

No obstante, estos tipos de adaptación ocurrieron a medida que el clima cambiaba lentamente durante largos periodos de tiempo en la historia de la Tierra. Hoy en día, las actividades humanas están contribuyendo a que se presenten cambios más rápidos en el cambio climático, los cuales pueden no permitir que las especies se adapten y pueden provocar extinciones, especialmente si estas ya se encuentran debilitadas debido a otras amenazas, como la destrucción y la contaminación del hábitat.

El clima y la diversión

El **clima** juega un papel importante en nuestra calidad de vida. Si vives en un **clima** frío, es probable que esperes con ansia la llegada del invierno cuando puedes jugar en la nieve con tus amigos y tu familia. Los cambios de estación también pueden tener significados especiales o permitir la realización de ciertas actividades. Piensa en cómo el clima afecta a tu comunidad y cuáles eventos o pasatiempos están vinculados al clima específico del lugar donde vives.

Así que, como puedes ver, el clima es muy importante tanto para los humanos como para el resto de la biodiversidad de nuestro planeta. Sin embargo, como veremos, nuestro clima está cambiando, averigüemos por qué.



CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO Y POR QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO?

El **cambio climático** se refiere a un cambio en el estado general del **clima** de la Tierra (como la temperatura y la pluviosidad). No podemos observar fácilmente el **cambio climático** debido a que sucede durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, es probable que hayas escuchado a tus padres o a tus abuelos comentar que hoy en día los veranos son más calurosos que cuando ellos estaban creciendo o que hay más lluvias o más tormentas. Los científicos han escarbado el pasado de la Tierra y han observado el **clima** actual y han descubierto que el planeta se está calentando rápidamente. Así que, ¿por qué está cambiando el **clima**?

FACTORES NATURALES

En cierta medida, nuestro **clima** siempre está cambiando. ¡Los científicos saben esto al estudiar el **clima** de la Tierra hace tanto como cientos de miles de años atrás! Ellos hacen esto al estudiar los gases atrapados en lugares que poseen hielo, como Groenlandia y la Antártica, o el sedimento del fondo del océano o los lagos. Los anillos de los árboles y las capas de piedra también les dan pistas sobre el **clima** a lo largo de la historia. Estos registros nos muestran que el **clima** de la Tierra tuvo variaciones mucho antes de que los humanos merodearan el planeta. Han existido eras de hielo cuando los casquetes polares se extendieron hasta la línea ecuatorial. De hecho, a lo largo de los pasados 400.000 años, el **clima** de la Tierra ha variado entre ciclos de **periodos glaciales** fríos (edades de hielo) y **periodos interglaciales** más cálidos. Actualmente estamos en un **periodo interglacial**. Entonces, ¿cuáles son los factores que afectan el clima de la Tierra? Investiguemos en las próximas secciones.

¿QUÉ SON LOS CASQUETES POLARES?

Los casquetes polares son enormes placas de hielo que se encuentran tanto en el Polo Norte como en el Polo Sur. Los casquetes pueden tener de tres a cuatro metros de grosor en el Polo Norte e incluso pueden ser más gruesos en el Polo Sur (Antártica). Los casquetes polares reciben menos luz solar que el resto de la Tierra, esta es la razón por la cual permanecen congelados.

A

CAUSAS

Energía solar

La cantidad de radiación, o energía, que llega a la Tierra desde el Sol juega un rol enorme en el clima de la Tierra. De hecho, los científicos estudian la superficie del Sol para predecir cuánta radiación recibirá la Tierra en el futuro. Ellos hacen esto principalmente al monitorear las manchas solares -manchas más frías en la superficie del Sol que están asociadas con una mayor radiación solar.

B

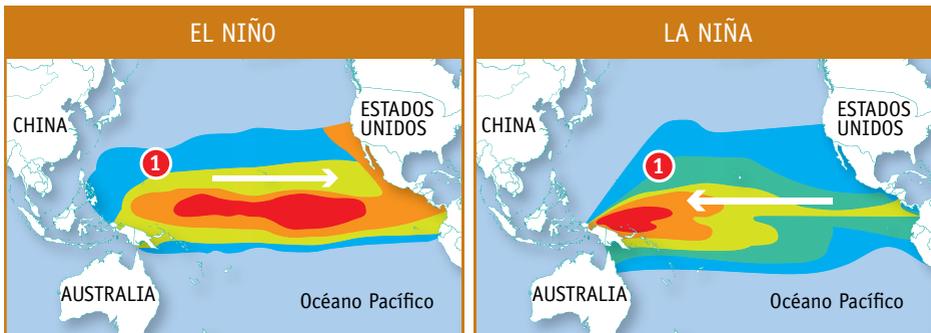
IMPACTOS

El poder de El Niño y La Niña

El Niño - Oscilación del Sur (ENOS), conocido como El Niño, es un fenómeno natural que ocurre cuando las aguas del Pacífico cerca de la línea ecuatorial se tornan inusualmente cálidas y cambian los patrones de la lluvia y el viento alrededor del mundo. La condición opuesta, llamada La Niña, es cuando las aguas del Pacífico se tornan más frías de lo usual. Tanto El Niño como La Niña pueden causar condiciones de tiempo inusuales alrededor del mundo y estos son una parte natural de las variaciones del clima.

C

SOLUCIONES



D

ACCIÓN

E



El efecto invernadero

Un invernadero es una casa hecha de vidrio o de plástico que atrapa el calor del Sol dentro de esta, esto hace que la temperatura de adentro sea más caliente que la de afuera. Esto nos permite cultivar plantas que prefieren condiciones más cálidas (como los tomates). Los **gases de efecto invernadero**, como el **dióxido de carbono** (abreviado como CO_2), que se encuentran en la **atmósfera** de la Tierra tienen un efecto similar al de un invernadero; estos reflejan una parte de la energía de regreso hacia la Tierra en lugar de permitir que escape hacia el espacio. Este **efecto invernadero** es lo que mantiene a la temperatura promedio de la Tierra en unos cálidos y confortables $15\text{ }^\circ\text{C}$ (59 grados Fahrenheit). Sin el efecto invernadero, la Tierra tendría una temperatura promedio de cerca de $-19\text{ }^\circ\text{C}$ (¡eso es frío!) y sufriría de temperaturas tan extremas que no podría sustentar a la vida.



GASES DE EFECTO INVERNADERO?

Los principales gases de efecto invernadero que se encuentran en la atmósfera de la Tierra son vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido nítrico y ozono. Echa un vistazo a la tabla para aprender más sobre cada uno.

GAS DE EFECTO INVERNADERO	FÓRMULA QUÍMICA	ESTRUCTURA MOLECULAR	EMISIONES TOTALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR MÁS DEBIDO A LAS ACTIVIDADES HUMANAS EN 2006 (EXCEPTO VAPOR DE AGUA)	POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (PCG)
Vapor de agua	H ₂ O	 Un átomo de oxígeno vinculado a dos átomos de hidrógeno	Los expertos afirman que el 99,9 por ciento del vapor de agua es de origen natural	Aunque el vapor de agua también es un gas de efecto invernadero poderoso, no se le ha dado un PCG debido a que no es emitido - su concentración depende principalmente de la temperatura del aire
Dióxido de carbono	CO ₂	 Un átomo de carbono vinculado a dos átomos de oxígeno	76,6 por ciento	El CO ₂ tiene un PCG de 1 y sirve como línea base para otros valores de PCG
Metano	CH ₄	 Un único átomo de carbono vinculado a cuatro átomos de hidrógeno	14,3 por ciento	23
Óxido nítrico	N ₂ O	 Dos átomos de nitrógeno vinculados a un átomo de oxígeno	7,3 por ciento	296
Ozono	O ₃	 Tres átomos de oxígeno	Difícil de medir debido a sus bajas concentraciones y rápida descomposición	25

• El Potencial de Calentamiento Global (PCG) de un gas es la medida de la energía total que un gas absorbe durante un periodo de tiempo (usualmente 100 años), en comparación con el dióxido de carbono. Mientras más alto sea el valor de PCG, más calor causa el gas. Así que, el metano, por ejemplo, es 23 veces más poderoso como gas de efecto invernadero que el dióxido de carbono.

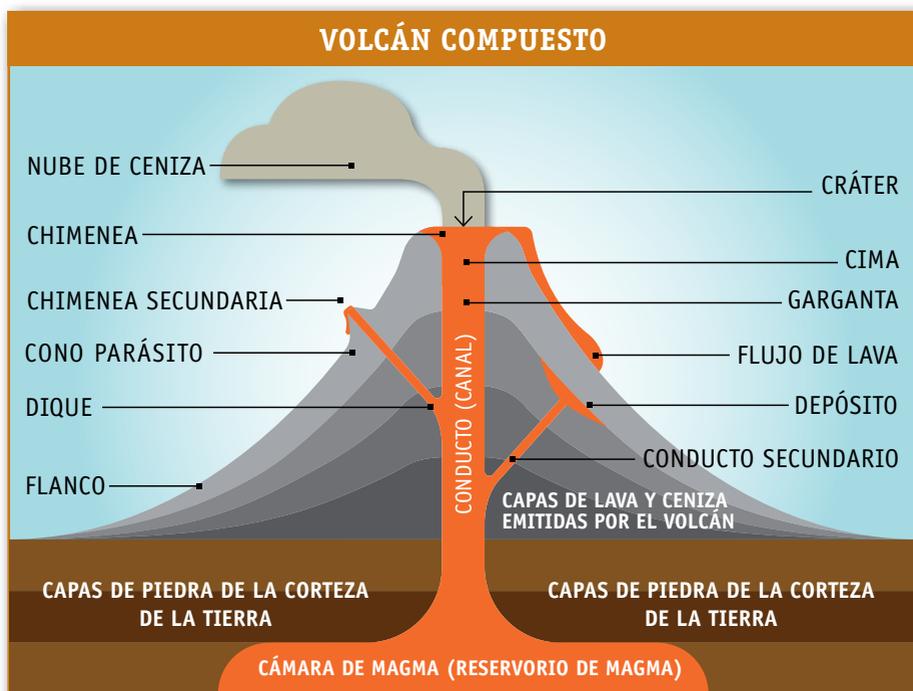


Volcanes

Los volcanes deben estar causando mucho **calentamiento global**, ¿cierto?

Buen intento. Los volcanes pueden parecer unos de los principales culpables al escupir ríos de lava que alcanzan temperaturas tan altas como 700 o 1.200 °C (1.292 a 2.192 °F). Pero, de hecho, los volcanes también expulsan grandes cantidades de gas y partículas hacia la atmósfera, los cuales pueden cambiar temporalmente la cantidad de radiación solar que llega a la superficie de la Tierra y, por lo tanto, enfrían el planeta. Por ejemplo, cuando erupcionó el Monte Pinatubo de las Filipinas el 15 de junio de 1991, este lanzó cerca de 20 millones de toneladas de dióxido de azufre hacia la atmósfera. El dióxido de azufre creó una enorme nube de partículas que recorrió el globo y permaneció en la atmósfera superior durante dos años. Esta reflejó algo de luz solar de regreso hacia el espacio y previno que llegue al suelo. Esto provocó un enfriamiento global temporal.

Aprende más en: http://ete.cet.edu/gcc/?/volcanoes_teacherpage



Adaptado de: EnchantedLearning.com

EL FACTOR HUMANO

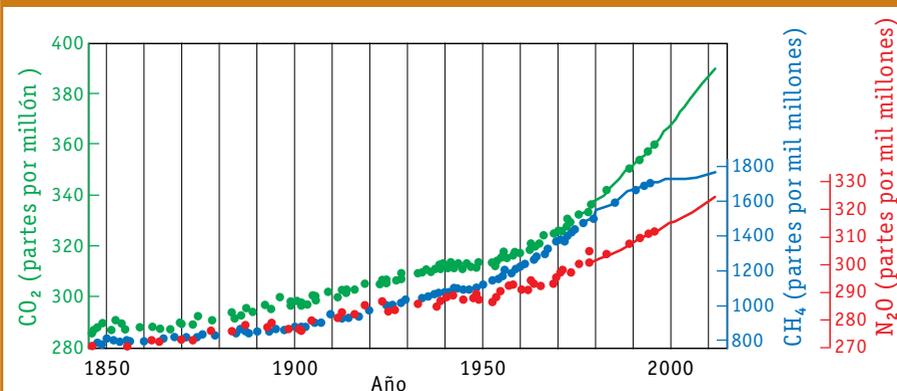
La Revolución Industrial

A lo largo de la historia, los humanos han incrementado sus impactos sobre el medio ambiente y sobre los otros habitantes del planeta. Esto es especialmente cierto desde el momento en que los humanos empezaron a formar asentamientos y a desarrollar ciudades, lo que llevó a grandes cambios en el paisaje, como la tala de los bosques, la construcción de asentamientos humanos y carreteras y el uso de la tierra para cultivar y criar animales. Los humanos comenzaron a tener un grande impacto en la atmósfera hace unos cuantos cientos de años, durante la Revolución Industrial (entre 1760 y 1850). Las personas empezaron a quemar muchos combustibles fósiles (como el petróleo, el carbón y el gas natural) y hubo grandes cambios en la forma cómo se manejaba la tierra y la agricultura; esto provocó que se emitieran grandes cantidades de gases de efecto invernadero hacia la atmósfera. A medida que la población mundial y las economías continúan creciendo, se emiten aún más gases hacia la atmósfera. Veamos cuáles actividades humanas están provocando los mayores impactos hoy en día.

¿SABÍAS?

¡Actualmente hay más CO₂ en la atmósfera que en cualquier otro momento en los últimos 650.000 años!

(c) CONCENTRACIONES GLOBALES PROMEDIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO



Fuente: Quinto Informe de Evaluación (AR5) del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.



¿QUÉ SON LOS COMBUSTIBLES FÓSILES?

Los **combustibles fósiles** se formaron porque los restos de plantas y animales que se existieron hace millones de años atrás se **descompusieron** y eventualmente se transformaron en estos recursos ricos en energía. Las tres formas principales de **combustibles fósiles** son el **carbón**, el **petróleo** y el **gas natural**. Cuando se queman, los **combustibles fósiles** liberan energía, pero también liberan **gases de efecto invernadero** y otros materiales hacia el aire.

Producción de electricidad

Aproximadamente el 65 por ciento de toda la **electricidad** que es generada en el mundo es producida por medio de turbinas de vapor para **combustibles fósiles**. Por ejemplo, la **electricidad** producida por medio de la quema de **combustibles fósiles** representa el 40 por ciento de todas las emisiones de **dióxido de carbono** en los Estados Unidos de América. Los humanos usan **electricidad** para muchas de sus actividades diarias, en consecuencia, cuán 'limpias' son nuestras fuentes de **electricidad** es muy importante (aprende más en la Sección D).

Transporte

El uso de **petróleo/gasolina** para el funcionamiento de los autos, camiones y otros métodos de transporte (como los aviones) es una de las causas principales del **calentamiento global**. Cerca del 20 por ciento de la energía usada alrededor del mundo es usada para el transporte (*fuentes: Administración de Información Energética de EE.UU.*). Las personas están viajando cada vez más mediante el uso de formas de transporte intensivas en energía, como los aviones y los automóviles, en lugar de usar formas de transporte menos intensivas en energía como los trenes, los buses, los ferris y las bicicletas. Adicionalmente, a medida que el mundo se hace cada vez más globalizado, aún más productos y bienes (granos, plásticos, textiles y otros) son comercializados y transportados alrededor del mundo por medio de trenes, camiones y barcos.

¿SABÍAS?

El sector del transporte es uno de los mayores consumidores de **combustibles fósiles** y es un gran contribuyente de la contaminación del aire. Esto no sólo incrementa las **emisiones de gases de efecto invernadero**, sino que también tiene un efecto directo en la salud de las personas, pues les provoca problemas respiratorios y cardíacos. Existen más de 600 millones de autos en las carretas actualmente y se cree que se convertirán en 2 mil millones hasta el 2050.

Sector comercial

El sector comercial, el cual incluye edificios como los almacenes minoristas, los restaurantes, los hoteles, los hospitales, los edificios de oficinas y las instalaciones de ocio y recreación representa el 12 por ciento del total de consumo de energía a nivel mundial (*fuentes: Administración de Información Energética de EE.UU.*). La energía se usa principalmente para el funcionamiento de sistemas de calefacción y aire acondicionado, la iluminación y otros equipos. Algunos usos de energía que no corresponden a los edificios también se incluyen en el sector comercial y se deben a servicios públicos como los semáforos y los sistemas de agua y alcantarillado.

Industria

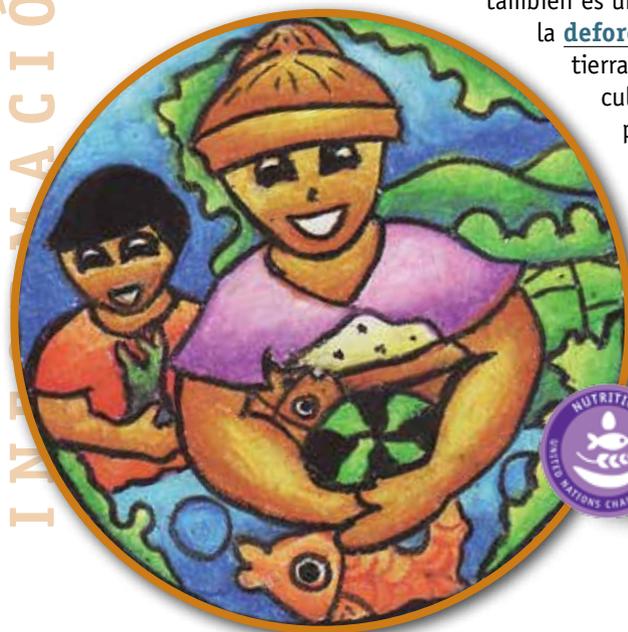
El 51 por ciento de la energía mundial es utilizada en el sector industrial, el cual abarca la manufactura (por ej. las fábricas que producen bienes, como los **electrónicos**, los textiles y otros bienes domésticos), la agricultura, la minería y la construcción (*fuentes: Administración de Información Energética de EE.UU.*). Entre las industrias que requieren mucha energía se encuentran aquellas que trabajan con químicos, metales (como el hierro y el aluminio), minerales, papel, en el procesamiento de alimentos, así como en la extracción de **carbón**, **petróleo** y **gas natural**.



Producción de alimentos

La producción de alimentos es una industria fundamental que asegura que todos tengan alimentos nutritivos para comer. Sin embargo, el sector usa mucha energía para producir, procesar (incluyendo el empaquetado, la refrigeración y el almacenamiento) y transportar los alimentos hacia los consumidores. Por ejemplo, la energía se utiliza para el funcionamiento de los tractores (para plantar, gestionar y cosechar los cultivos), las bombas (para la **irrigación**), los edificios y la producción de químicos para fertilizar el suelo y gestionar las malezas y las plagas. Por ejemplo, cuando los humanos usan **fertilizantes**, el gas de efecto invernadero llamado óxido nítrico puede escapar hacia la atmósfera. El óxido nítrico es 296 veces más capaz que el **CO₂** de atrapar la energía y evitar que escape de regreso hacia el espacio. El metano, otro gas de efecto invernadero, también se produce cuando la materia orgánica es descompuesta por las bacterias en condiciones donde no hay oxígeno. Las plantaciones de arroz, donde la tierra está cubierta con agua, liberan metano, al igual que animales herbívoros, como las vacas (lee el recuadro). Como veremos en la siguiente sección, la producción de alimentos

también es una de las mayores causas de la **deforestación** debido a que la tierra es despejada para sembrar cultivos y criar ganado. Como puedes ver, los alimentos pasan por muchas etapas para transformarse en la cena de tu mesa y se requiere energía en cada etapa. ¡Asegúrate de no desperdiciar tus alimentos!



Aprende más sobre este tema por medio de la **INSIGNIA DE LA NUTRICIÓN**

LAS VACAS Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

La cría de ganado puede requerir grandes cantidades de energía, agua y alimento. No obstante, las vacas, las ovejas y las cabras también son culpables de algo más: producir muchos gases. Estos animales son rumiantes; tienen un estómago especial para fermentar y digerir de mejor forma su comida con la ayuda de bacterias. Desafortunadamente, este proceso también produce mucho **metano** y el estiércol de los rumiantes también contiene grandes cantidades de **metano**. En general, se estima que las emisiones de **metano** provenientes del ganado equivalen a cerca de 2,2 mil millones de toneladas de **CO₂** y representan cerca del 80 por ciento de las emisiones de **metano** del sector agrícola y el 35 por ciento del total de las emisiones de metano provocadas por los humanos (*fuentes*: FAO). Los científicos están estudiando cómo cambiar la dieta de los rumiantes de modo que produzcan menos **metano**, y algunos agricultores están buscando formas de reciclar el estiércol de las vacas con el fin de usar el metano para proporcionar energía a sus granjas. Recuerda, por supuesto, que en última instancia las elecciones sobre lo que comes también afectan al tipo de animales que son criados en primer lugar (aprende más en la Sección D).

Deforestación

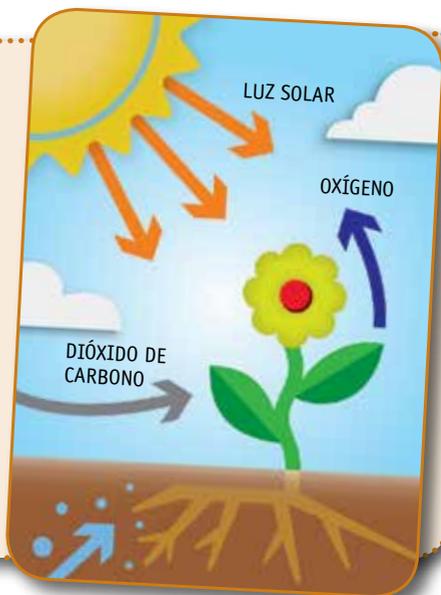
Los bosques juegan un papel muy importante en la lucha contra el **cambio climático** debido a que absorben y almacenan amplias cantidades de **carbono** (en sus tallos, ramas, hojas y raíces) al tomar **dióxido de carbono** de la **atmósfera** mediante un proceso llamado **fotosíntesis** (lee el recuadro). Se dice que un árbol saludable almacena hasta 30 toneladas de **carbono**. La selva tropical de la Amazonía o las selvas del Congo representan unos de los depósitos de **carbono** terrestres más grandes del mundo.





¿QUÉ ES LA FOTOSÍNTESIS?

Los árboles y las plantas usan la energía del Sol para combinar el dióxido de carbono de la atmósfera y los nutrientes y el agua del suelo para convertirlos en alimento, el cual les da la energía que necesitan para crecer. Este proceso se conoce como fotosíntesis.



Los bosques también juegan un papel enorme en la regulación del clima local en el que crecen. Estos absorben agua del suelo y luego la liberan hacia la atmósfera en forma de vapor de agua mediante un proceso llamado transpiración. El agua luego se combina con el vapor de agua de otras fuentes que se encuentra en la atmósfera y eventualmente cae de regreso hacia la Tierra en forma de 'precipitación'. Esto ayuda a mantener más frías a las temperaturas. Además, la sombra de los árboles enfría el aire y el suelo que se encuentra alrededor, lo cual finalmente ayuda a enfriar la temperatura en general de la Tierra (debido a que la energía térmica es convertida en energía química durante el proceso de la fotosíntesis).

¿SABÍAS?

¡Un área de bosque equivalente a cinco campos de fútbol americano desaparece cada minuto!

¿SABÍAS?

El Gran Árbol Baniano del Jardín Botánico de India en Howrah, en Bengala Occidental, tiene casi 250 años de edad y se ve más como un mini bosque que como un único árbol. Este sirve a su **ecosistema** de muchas maneras, por ejemplo, al liberar un gran volumen de oxígeno hacia la atmósfera y absorber **dióxido de carbono**, así como filtrar polvo, dióxido de azufre y otros contaminantes del aire. Su gran sistema de raíces ayuda a unir y a mantener el suelo. Si un único árbol puede sustentar a un amplio espectro de **biodiversidad** y brindar seguridad ecológica, ¿piensa en los beneficios que todo un bosque puede proporcionar! Lee más aquí:

www.amusingplanet.com/2011/02/great-banyan-tree.html

No obstante, durante siglos, los bosques han sido cortados (**deforestados**), **degradados** o quemados por los humanos debido a un número de razones, incluyendo despejar la tierra para la producción agrícola y ganadera, las carreteras, las ciudades, la minería a gran escala, así como para la extracción de madera para ser utilizada como materiales de construcción y leña. La **deforestación**, por lo tanto, no sólo provoca pérdida de **biodiversidad**, de hábitats y servicios del clima local, sino que también libera grandes cantidades de **dióxido de carbono** y otros **gases de efecto invernadero** (GEI) hacia la **atmósfera**.

Minería

Como ya mencionamos, la minería puede provocar muchos problemas medio ambientales y contribuir al cambio climático por medio de la **deforestación**. La minería del **petróleo** y el **carbón** también permite que el GEI llamado metano se escape de la tierra. Se estima que hasta el 8 por ciento de las emisiones de metano podría estar derivado de la extracción de **carbón** y **petróleo**.



Tú en casa

Piensa en todas las formas en que usas energía en casa. ¡Tal vez termines con una lista muy larga! La energía consumida por los hogares representa el 18 por ciento del total de energía usada a nivel mundial (*fuentes*: Administración de Información Energética de EE.UU.). Las personas usan energía para obtener luz, cocinar, calentarse, enfriarse y para el funcionamiento de un número de **aparatos** eléctricos (como televisiones, máquinas de lavar, calentadores de agua, etc.). La cantidad de energía que un hogar utiliza usualmente depende del tamaño de la casa y del número de **aparatos** que posean. No obstante, qué tan bien aislada está la casa, qué tan eficientes energéticamente son los **aparatos** y qué tan cuidadosas son las personas al utilizar y apagar los mismos puede influir de gran manera en la cantidad de energía que utilizan. Aprenderemos más sobre esto en la Sección D. En los hogares que usan muchos recursos energéticos, las elecciones personales, como apagar los **aparatos** eléctricos cuando no están en uso, lavar la ropa en agua fría y usar bombillas de luz que ahorran energía, pueden reducir el uso de energía. Muchas comunidades en el mundo no tienen acceso a **electricidad** y, en consecuencia, utilizan madera u otra **biomasa** para cocinar y para la calefacción. ¿Qué fuentes de energía usas tú en tu hogar?

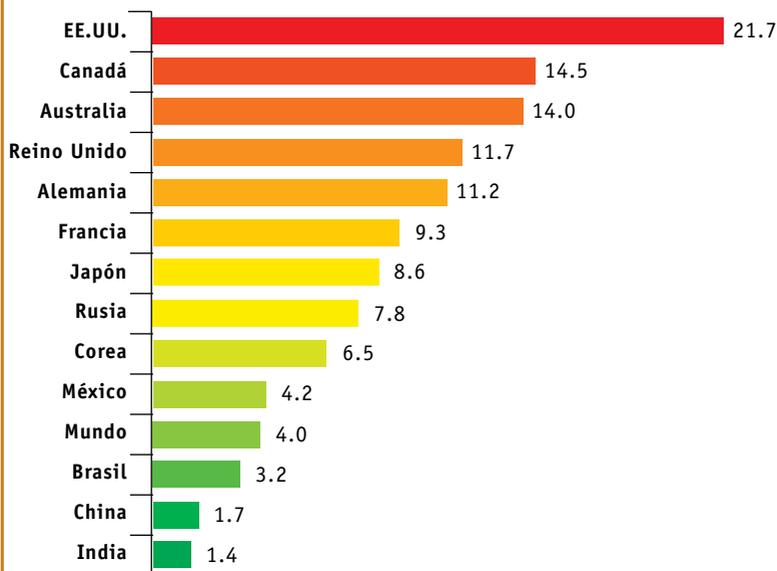
Huellas más grandes, huellas más pequeñas

Ahora que ya hemos discutido sobre muchas de las formas en las cuales los humanos contribuyen al **cambio climático**, es importante entender que algunas áreas del mundo tienen una **'huella de carbono'** mucho más grande que otras. Una **huella de carbono** es la cantidad de **emisiones de gases de efecto invernadero** que una entidad determinada (como un país, una empresa o un individuo) produce como resultado de sus actividades (como las que enumeramos anteriormente). Por ejemplo, los países más ricos del mundo constituyen sólo una quinta parte de la población mundial pero representan



el 45 por ciento de todo el consumo de carne, el 58 por ciento del uso total de energía, el 84 por ciento del uso de papel y el 87 por ciento de la propiedad de vehículos. En el otro extremo del espectro, la quinta parte más pobre de la población del mundo -más de mil millones de personas- aún no poseen alimentos, refugio, vivienda, agua y saneamiento y acceso a **electricidad** (fuente: PNUD). Por lo tanto, es crucial encontrar soluciones para la forma en que los **países desarrollados** pueden disminuir sus **huellas de carbono**, mientras que la prioridad para los **países en desarrollo** es aumentar el estándar de vida de sus poblaciones de la forma más amigable con el medio ambiente que sea posible. Hablaremos de algunas de estas soluciones en la Sección D.

HUELLAS DE CARBONO PERSONALES: t CO₂e (2001)



Nota: La huella de carbono personal representa las emisiones combinadas del consumo personal, incluyendo las emisiones provenientes de la vivienda, los viajes, el alimento, los productos y los servicios. Excluye las emisiones del capital, el gobierno y el uso de la tierra.

Fuente: Hertwich & Peters 2009



IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

"...si bien es probable que el mundo como un todo se adapte a un aumento de temperatura de hasta 2 grados Celsius (lo cual aún significaría sacrificar a algunas especies, lugares y personas), si las temperaturas continúan aumentando a 4 grados Celsius (que es hacia donde se dirigen al ritmo actual), entonces todo puede ser posible. En otras palabras, nuestra habilidad para predecir termina"

Saleemul Huq, experto en cambio climático
www.iied.org/ipcc-rings-warning-bell-louder-anyone-listening

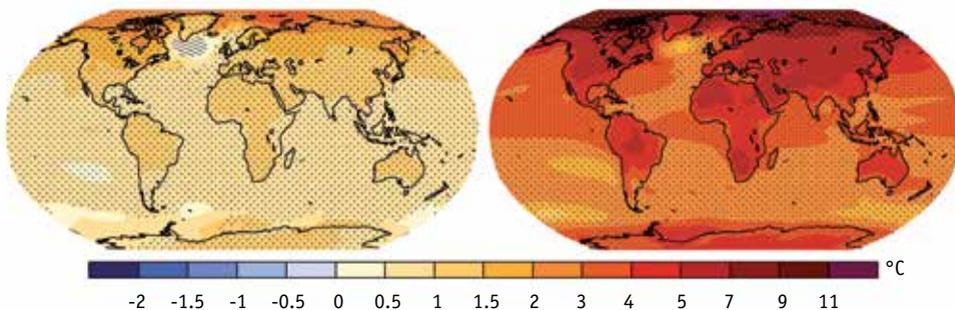
CAMBIOS OBSERVADOS Y FUTUROS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Como hemos aprendido en las secciones anteriores, el clima de la Tierra ha cambiado a lo largo de la historia debido a causas naturales y a los cambios en la cantidad de radiación que recibe del Sol. Sin embargo, el calentamiento actual es de gran preocupación debido a que el cambio está sucediendo más rápidamente y está siendo causado por emisiones humanas de gases de efecto invernadero. En la siguiente sección investigaremos los cambios que han sido observados y los impactos que están provocando los mismos.

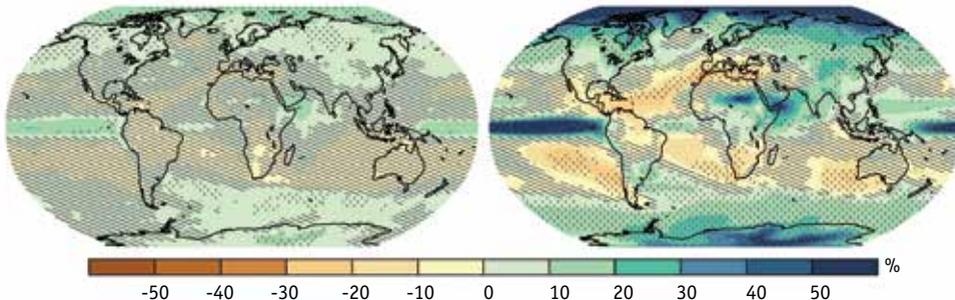
Cambios observados en la temperatura

Desde 1880 hasta 2012, el planeta se ha calentado en un promedio de 0,85 °C. Esto puede no sonar como un valor muy alto, pero de verdad hace una gran diferencia, especialmente para ecosistemas que ya son frágiles. Cada una de las tres últimas décadas ha sido sucesivamente más caliente en la superficie de la Tierra en comparación con cualquier otra década precedente desde 1850, y del 2001 al 2010 fue la década más cálida jamás registrada. El año 2015 fue el más caliente desde que se iniciaron las mediciones y es el primer año en que se traspasa el umbral clave de 1 °C de calentamiento global. A medida que continúan incrementando las emisiones de GEI y el nivel en general de GEI en la atmósfera, se espera un mayor calentamiento.

A) CAMBIO EN LA TEMPERATURA PROMEDIO DE LA SUPERFICIE (1986-2005 a 2081-2100)



B) CAMBIO EN LA PRECIPITACIÓN PROMEDIO (1986-2005 a 2081-2100)



Adaptado del 'Resumen para Responsables de Políticas' del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático) http://ar5-syr.ipcc.ch/topic_summary.php



¿SABÍAS?

Si no reducimos nuestras **emisiones de gases de efecto invernadero**, los científicos predicen que un incremento en las temperaturas globales de 5-6 °C es una verdadera posibilidad para el próximo siglo. Esto provocaría enormes consecuencias para los hábitats naturales y los humanos. Por ejemplo, podría causar una pérdida estimada del 5-10 por ciento del **producto interno bruto** global.



Fuente: Stern Review

Cambios en los patrones del ciclo del agua y de la precipitación

El ciclo del agua describe el movimiento constante del agua en, sobre y debajo de la superficie de la Tierra. El **calentamiento global** ya está teniendo un efecto medible en este ciclo, ha alterado las concentraciones de vapor en la **atmósfera**, la formación de las nubes, la **precipitación** y los patrones de **escorrentía** y el flujo de los arroyos. Aunque unas mayores temperaturas provocarán más **precipitaciones**, esta no se repartirá de forma uniforme alrededor del planeta y variará por estación y por región. De hecho, en muchos lugares del mundo, como por ejemplo en muchas regiones de África, la **precipitación** disminuirá de sus ya bajos niveles. Otro efecto esperado del **cambio climático** será un incremento en la intensidad de la **precipitación**; esto significa que una proporción mayor de lluvia caerá en una menor cantidad de tiempo en comparación con el pasado, lo que podría causar inundaciones u otros daños. Además, debido a las temperaturas más altas, más precipitación caerá en forma de lluvia que de nieve, lo que llevará a una menor disponibilidad de agua durante los meses de verano (proveniente del derretimiento de la nieve). Adicionalmente, la llegada prematura de condiciones primaverales está causando que la nieve se derrita más rápido durante el año, lo que provoca una reducida disponibilidad de agua dulce en las estaciones de verano y otoño (fuente: Observatorio de la Tierra de la NASA). El **cambio climático**, por lo tanto, creará sequías en algunas áreas del mundo e inundaciones frecuentes en otras.

Cambios en la cronología de las estaciones y otros ciclos

La cronología de las estaciones ha estado cambiando debido al calentamiento global. Por ejemplo, los estudios han mostrado una llegada anticipada de la primavera por cerca de 2,3 a 5,2 días por década en los últimos 30 años (*fuentes*: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático). Algunos ejemplos de que las estaciones están cambiando y que están afectando a los hábitats y al comportamiento animal incluyen la migración anticipada de las aves o un cambio en su zona de distribución, plantas que florecen más temprano o la nieve de las montañas que se derrite con más anterioridad.

Aumento en la variabilidad e imprevisibilidad

Durante milenios, los humanos y otras formas de vida sobre la Tierra han estado usando el clima y otras señales del tiempo para llevar a cabo ciertos procesos, por ejemplo, los agricultores que siembran al inicio de la estación lluviosa, las plantas que florecen en la primavera, las aves que migran en ciertas épocas del año, entre otras cosas. El cambio climático está provocando que los eventos anuales del clima y otros eventos del tiempo sean más variables e impredecibles. La fusión de las estaciones, las fluctuaciones en la temperatura, las temporadas de lluvia que inician tarde y duran periodos de tiempo más cortos, y los periodos de sequía más largos seguidos por lluvias cortas pero intensas son sólo algunos ejemplos de un aumento en la variabilidad y la incertidumbre.

Eventos meteorológicos extremos

Se espera que el cambio climático incremente el número y la intensidad de los eventos meteorológicos extremos en muchas partes del mundo. Los eventos meteorológicos extremos suceden cuando un evento del tiempo es muy diferente de los patrones usuales. Estos pueden presentarse durante un periodo de tiempo largo, como una sequía, o en un espacio de tiempo muy corto, como una inundación, una ola de calor o un ciclón tropical. Estos pueden ser devastadores y causar destrucción, pobreza y muerte. Por ejemplo, en el 2013, el tifón Haiyan afectó a Asia Meridional y dejó 6.340 personas muertas y una enorme destrucción y caos en la ruta de su paso. Estos desastres naturales pueden costar miles de millones de dólares debido a los esfuerzos de ayuda y reconstrucción – por ejemplo, sólo en el 2013, los desastres naturales le costaron al mundo un total de EUA 192 mil millones (*fuentes*: Impact Forecasting).



ANOMALÍAS Y EVENTOS CLIMÁTICOS SIGNIFICATIVOS SELECCIONADOS SEPTIEMBRE 2015

EXTENSIÓN DEL HIELO MARINO DEL ÁRTICO

La extensión del hielo marino en septiembre de 2015 fue un 28,9 por ciento más baja que el promedio de 1981-2010 – la cuarta extensión de hielo marino más corta para septiembre desde que los registros empezaron en 1979.



ALASKA

Condiciones más frías que el promedio involucraron a la mayoría del estado durante septiembre. Este fue el septiembre más frío desde 2004.



ESTADOS UNIDOS CONTIGUOS

Septiembre de 2015 fue el segundo septiembre más cálido desde que iniciaron los registros nacionales en 1895, después del año 1998.

AMÉRICA DEL SUR

La mayoría de América del Sur experimentó condiciones superiores al promedio durante septiembre y algunas partes de Argentina experimentaron condiciones más frías que el promedio. En general, América del Sur registró su septiembre más cálido registrado...



TEMPERATURA GLOBAL PROMEDIO

La temperatura global promedio de la tierra y el océano en septiembre de 2015 fue la temperatura más alta registrada para el mes de septiembre desde que empezaron los registros en 1880.



Mapa adaptado de Reportes del Estado del Clima de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA). Para mayor información por favor visita: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc>



IMPACTOS EN LOS ECOSISTEMAS NATURALES Y EN LA BIODIVERSIDAD



AGUA DULCE: RÍOS, LAGOS Y GLACIARES

Cambios en los patrones, la distribución, la intensidad y la estacionalidad de la lluvia (como el monzón) ya están alterando los niveles de agua en los ríos, los arroyos y los lagos de **agua dulce**. El agua que proviene del derretimiento de la nieve y los glaciares también es una fuente importante de **agua dulce**. A medida que el clima se torna más cálido caerá menos nieve y el descongelamiento se presentará antes, lo cual puede provocar escasez de agua en ciertas épocas del año. Los glaciares también están disminuyendo su tamaño y algunos ya han desaparecido, lo cual reduce aún más la disponibilidad de agua, especialmente en los meses secos de verano. En algunas áreas costeras el aumento del nivel del mar ha resultado en la intrusión de agua marina en acuíferos de agua dulce, esto reduce la disponibilidad de **agua dulce**, la cual es esencial para toda la vida terrestre y es importante para los humanos, pues la utilizan para beber, sembrar cultivos y criar ganado.



¡Lee la **INSIGNIA DEL AGUA** para aprender más!

¡¿QUÉ TAN GENIAL ES EL HIELO?!

El hielo y la nieve son de color blanco y, como consecuencia, estos reflejan mucha luz solar de regreso hacia el espacio y ayudan a evitar que el planeta se caliente demasiado. Los científicos conocen a este suceso como el 'Efecto Albedo'. Si existe menos hielo, la Tierra absorberá más energía del Sol y se calentará aún más. Este es un ejemplo de un circuito de retroalimentación positiva, el cual sucede cuando el calentamiento provoca cambios que conducen incluso a un mayor calentamiento. ¿Puedes identificar otros circuitos de retroalimentación positiva relacionados con el **cambio climático** que se mencionan en esta insignia? ¿Puedes pensar en algún posible circuito de retroalimentación negativa?



EL SUELO

Es probable que no reflexiones mucho acerca del suelo, pero los suelos son unos de los recursos más preciosos de la Tierra. ¡El suelo sustenta a virtualmente toda la vida terrestre animal y vegetal! Desafortunadamente, este se forma de una manera dolorosamente lenta, pero puede ser destruido de una forma atterradoramente rápida. Sólo una pulgada de suelo puede tardar siglos en formarse, pero, si es maltratado, el suelo puede ser arrastrado por el viento y por el agua en sólo unas pocas estaciones. Cambios en el clima pueden causar tormentas más frecuentes e intensas que pueden provocar la **erosión** del suelo, mientras que temperaturas más altas y sequías pueden causar pérdida de materia orgánica y contenido de agua.

TIEMPOS DIFÍCILES EN CLIMAS SECOS

El suelo es especialmente frágil en las **tierras secas**, donde hay poca lluvia y poca vegetación. Estas partes del mundo son hogar de más de 2 mil millones de personas -un tercio de la población del mundo-, quienes, debido a la falta de recursos, llevan a cabo actividades insostenibles como el cultivo excesivo, el pastoreo excesivo, la **deforestación** y malas prácticas de **irrigación**. A causa del **cambio climático**, las temperaturas más altas y los eventos extremos, como las sequías, están provocando que las **tierras secas** se encuentren en mayor riesgo de **desertificación**, el proceso mediante el cual la tierra se convierte en desierto.



¡Revisa la **INSIGNIA DE LOS SUELOS** para enterarte más sobre el tema!



ESPECIES EN PELIGRO Y OTROS IMPACTOS EN LA NATURALEZA

Cambios en las temperaturas y en la disponibilidad del agua están forzando a muchas especies de animales y plantas a mudarse de sus hogares o a cambiar su comportamiento. Por ejemplo, algunos habitantes marinos están siendo obligados a moverse hacia aguas más profundas. Otros animales también están escapando de **climas** más cálidos y se están dirigiendo hacia áreas más frías. El patrón de las aves migratorias



también ha estado cambiando, ahora las aves llegan a sus suelos de reproducción y ponen sus huevos con más anterioridad. Es posible que algunas especies desaparezcan por completo porque no son capaces de mantener el ritmo de los cambios, porque no pueden moverse o debido a que ya no existen las condiciones específicas (como alimentos específicos o un hábitat específico) de las cuales dependen. Por ejemplo, los osos polares dependen del hielo marino para su supervivencia, pero, como tú sabes, el hielo marino se está derritiendo. Los koalas están perdiendo su hábitat de bosques de eucalipto debido a un aumento de las sequías y los incendios forestales. Muchas especies de ranas, sapos y tritones ya no pueden reproducirse porque las temperaturas más altas han hecho que sus estanques de reproducción se sequen. La lista sigue.

¿SABÍAS?

Se dice que una especie se ha extinguido cuando esta no ha sido vista por más de 50 años. ¡Si la Tierra continúa haciéndose más caliente, muchas plantas y animales podrían extinguirse! Aprende más sobre diferentes especies en peligro en:

www.iucnredlist.org



¿SABÍAS?

El Sapo Dorado (*Bufo periglenes*) ha desaparecido. La última vez que se observó a un Sapo Dorado fue en 1989. Se cree que esta fue la primera especie en extinguirse debido al **cambio climático**, el cual provocó que los estanques de reproducción se secan antes de que los renacuajos maduraran y causó la propagación de un hongo parasítico al sapo.

Fuente: www.froglife.org/2013/11/18/croaking-science-the-golden-toad



ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y OTROS INVITADOS NO DESEADOS

Como hemos mencionado en las secciones anteriores, los cambios en el clima provocarán cambios en la distribución de diferentes especies. Especies no **nativas** (también llamadas ‘exóticas’ o ‘foráneas’) algunas veces pueden competir con y ganar a los **organismos nativos** en su búsqueda de alimentos y otros recursos o perjudicar a los nuevos **ecosistemas** de los cuales forman parte. Cuando esto sucede, estas se denominan **especies invasoras** (fuente: CDB). Las plagas (insectos, o animales que atacan a los cultivos, a los alimentos y al ganado) también están aumentando en número debido al **cambio climático**. Esto sucede debido a que los insectos, así como otros **organismos** portadores de enfermedades, como los virus y las bacterias, usualmente prefieren **climas** más cálidos y condiciones más húmedas.

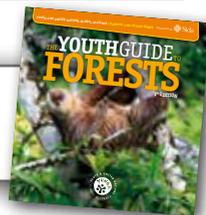


BOSQUES

Los bosques son increíblemente serviciales para los humanos y los animales. Estos proporcionan alimentos, hierbas medicinales y madera que puede ser usada para construir refugios y muebles y como combustible. Además, como aprendiste anteriormente, estos juegan un papel enorme en el mantenimiento de la salud medio ambiental del planeta. Es por esta razón que nos asusta saber que el **cambio climático** tampoco perdona a nuestros bosques. Por ejemplo, unas temperaturas más altas y más eventos meteorológicos extremos, como tormentas, lluvias fuertes y sequías, dañan a los árboles y al suelo en el cual crecen. Condiciones climáticas más cálidas y secas provocan que los incendios forestales sean más frecuentes. El aumento del nivel del mar está causando erosión y la pérdida de bosques de manglares, y cambios en el clima están provocando cambios en la frecuencia y la intensidad de las plagas y las enfermedades, incluyendo la introducción de nuevas **especies invasoras**.



Averigua más sobre los desafíos que están enfrentando los bosques y acerca de posibles soluciones en nuestra **INSIGNIA DEL BOSQUE** y nuestra **GUÍA JUVENIL A LOS BOSQUES**





MANGLARES Y CAMBIO CLIMÁTICO

Los bosques de manglares crecen en las áreas costeras, donde estos ayudan a prevenir la **erosión** y a proteger a la costa contra tormentas y huracanes al actuar como una barrera entre el mar y la tierra. Tristemente, se estima que más de la mitad de los manglares han sido talados en tiempos recientes para dar paso a la agricultura, a la creación de estanques de sal o a la acuicultura.



Fuente: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0196e/i0196e14.pdf>



EL OCEANO

Vasto e impresionante, el océano cubre el 70 por ciento de la superficie de la Tierra. Pero aquí está un hecho menos conocido: el océano es esencial para la vida en nuestro planeta -¡incluso para aquellos de nosotros que no vivimos ni un poco cerca al mar! Para nombrar sólo unos pocos de sus beneficios, el océano nos provee a todos de alimentos y otros materiales que necesitamos, regula nuestro **clima** y proporciona la mitad del oxígeno que respiramos. No obstante, poderoso como es, el océano también es vulnerable al **cambio climático** de las siguientes maneras:

- * **ACIDIFICACIÓN DEL OCEANO:** ¿Sabías que cerca de un cuarto del **CO₂** producido por los humanos es absorbido por el océano? A medida que el **CO₂** se disuelve en el agua marina, este hace al océano más ácido. Esto puede perjudicar a la vida marina y también amenaza a los ingresos de las personas debido a una reducción de la pesca y el turismo.
- * **MIGRACIÓN MARINA:** a medida que se calientan las aguas del océano, las especies que se encuentran en la base de la **cadena alimentaria** se dirigirán hacia los polos para reproducirse y sobrevivir. Las especies que las comen se verán obligadas a seguirlas, lo que causa movimientos en masa de las poblaciones marinas. Las especies que no puedan seguirlas con la suficiente rapidez deberán cambiar su dieta. Si no logran hacerlo, es posible que se extingan.
- * **CAMBIOS EN EL CLIMA:** aguas más cálidas en el océano también afectarán a fenómenos como El Niño y La Niña y esto, a su vez, tiene

BLANQUEAMIENTO DE CORALES

Los arrecifes de coral se forman en aguas tropicales poco profundas gracias a millones de diminutos animales llamados corales. Cada coral elabora un esqueleto externo para sí mismo y, con el tiempo, estos esqueletos se acumulan para crear los arrecifes de coral, los cuales proporcionan un hábitat para muchos peces y otras criaturas del océano. A medida que el océano se calienta, los corales pierden las pequeñas algas que viven dentro de estos (y las cuales necesitan para sobrevivir). Esto provoca que los corales se tornen blancos, ya que sus hermosos colores de hecho provienen de estas diminutas algas. No se trata únicamente de la eventual muerte de los corales blanqueados debido a que ya no reciben los nutrientes esenciales de las algas, sino que el agua más cálida del océano de hecho disuelve más **dióxido de carbono** y se hace más ácida, lo cual hace más difícil que los corales formen sus esqueletos duros. En pocas palabras: el **cambio climático** amenaza gravemente a los corales de varias formas a la vez.



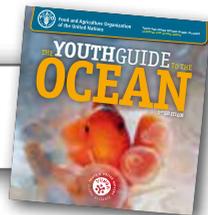
Fuente: www.epa.gov/climatestudents/impacts/effects/ecosystems.html

grandes efectos en los patrones generales del **tiempo** a nivel global, lo cual provocará cambios en la temperatura y en la precipitación e incrementará la frecuencia de tormentas y eventos extremos más poderosos.

- * **AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR:** un océano más cálido también es una de las principales causas del aumento del nivel del mar. Esto sucede debido a que las aguas cálidas ocupan más espacio que el agua fría, pero también debido a que temperaturas más cálidas en general están provocando que los glaciares y las capas de hielo se derritan, lo cual significa que más agua fluye hacia el océano. Esto incrementará el peligro de inundaciones, especialmente en áreas bajas cercanas a la costa.
- * **MENOS PECES:** se espera que el **cambio climático** reduzca la disponibilidad y la calidad de muchas especies de peces. Esto amenazaré el suministro de alimento de las personas y sus medios de vida.



Aprende más con la **INSIGNIA DEL OCEANO** y la **GUÍA JUVENIL AL OCEANO**





IMPACTOS EN LA SALUD Y EN LA ECONOMÍA HUMANA

¿QUIÉN SE VERÁ MÁS AFECTADO?



Con frecuencia son las personas que menos contribuyen a las emisiones de **gases de efecto invernadero** aquellas que se ven más afectadas. Esto se debe a que usualmente son estas las que poseen menos recursos para responder o adaptarse y porque viven en los lugares donde el **cambio climático** tendrá los mayores impactos negativos. Las personas rurales que se dedican a la agricultura a pequeña escala en los **países en desarrollo** son las más vulnerables debido a que sus medios de vida están vinculados al **clima** y a los **recursos naturales**.

PEQUEÑOS ESTADOS INSULARES

El aumento del nivel del mar significa grandes problemas para los pequeños estados insulares ya que estos están en riesgo de ser sumergidos. Las Islas Carteret -6 islas de baja altitud ubicadas en la región de Papúa Nueva Guinea- ya están siendo afectadas por los desastrosos efectos del aumento del nivel del mar. Las islas están literalmente siendo sumergidas!

Desde los años 1980, los habitantes de las Islas Carteret han sido reubicados en islas cercanas. Las personas de las Carteret están siendo llamadas los primeros refugiados medio ambientales del mundo.

Las temperaturas en aumento están provocando que el hielo polar y los glaciares se derritan, y junto con la expansión termal (el agua se expande a medida que absorbe calor de la atmósfera), el nivel de los océanos podría incrementar en 1,4 metros (4 pies 6 pulgadas) hasta el año 2100 (Comité Científico en Investigación Antártica). Un aumento de ese tipo resultaría en la desaparición de más islas, como las Islas Carteret, lo que provocaría que muchas personas, animales y plantas pierdan sus hogares.



MUJERES

Las mujeres con frecuencia tienen la responsabilidad de garantizar la disponibilidad de agua, alimentos y energía para cocinar y para la calefacción; en muchas regiones del mundo las mujeres pasan hasta cinco horas cada día recolectando leña y agua. Los efectos del **cambio climático**, como las sequías y las precipitaciones inciertas, hacen que sea más difícil garantizar la disponibilidad de estos recursos. Además, a escala global, las mujeres producen más de la mitad de los alimentos que se cultivan, pero a menudo poseen menos acceso a recursos como tierra y crédito, lo cual produce aún mayores riesgos para las mujeres y sus familias en comparación con los hombres.



EDUCACIÓN

El **cambio climático** afecta el acceso a la educación tanto de las niñas como de los niños, especialmente en las regiones rurales pobres. Alrededor de todo el mundo, diferentes eventos meteorológicos extremos, como las tormentas de nieve, el calor intenso o las inundaciones, pueden impedir que los estudiantes asistan o logren llegar a su escuela o pueden provocar que la escuela cierre o sea reubicada. Adicionalmente, shocks relacionados con el clima hacen que muchas más niñas sean retiradas de la escuela en comparación con los niños, esto se debe a que las niñas y las mujeres con frecuencia son responsables por la recolección de alimentos, combustible y agua, los cuales, debido a shocks del clima, pueden requerir más tiempo para ser recolectados.



AGRICULTURA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Existen 7 mil millones de personas en nuestro planeta y se espera que aumenten a 9 mil millones hasta el 2050. De la población actual, alrededor de 800 millones no tienen suficientes alimentos. Los humanos son completamente dependientes de los recursos naturales de la Tierra para recolectar o cultivar sus alimentos. Sin embargo, el **cambio climático** añadirá nuevos desafíos en una época cuando ya estamos luchando por alimentar a una población en crecimiento. Los patrones cambiantes e impredecibles de la lluvia, las sequías, las altas temperaturas, el aumento y la intensidad de eventos meteorológicos extremos y el brote de plagas y enfermedades provocará



un incremento de la pérdida de cultivos y de ganado. Pero, por supuesto, como consumidor, las elecciones sobre los alimentos que compras también pueden afectar grandemente al medio ambiente; por esta razón debes adoptar una dieta **sostenible**.



Mira la **INSIGNIA ACABAR CON EL HAMBRE** para aprender más sobre la batalla contra el hambre.



Lee la **INSIGNIA DE LA NUTRICIÓN** para aprender más sobre una dieta sostenible.



SALUD

Se espera que el **cambio climático** incremente el número de riesgos para la salud y la posibilidad de contraer enfermedades.

Esto incluye: cuestiones de salud relacionadas con niveles más altos de esmog, menor calidad del agua para beber, escasez de alimentos, aumento de las lesiones debido a las inundaciones y a las tormentas y problemas de salud mental debido a los shocks experimentados. Por ejemplo, en el 2003, Europa experimentó uno de los veranos más calientes que se han registrado, lo que provocó pérdida de vidas debido al agotamiento por calor. Temperaturas más altas también están provocando que los mosquitos se propaguen hacia nuevas áreas, lo que incrementa el riesgo de enfermedades transmitidas por mosquitos (malaria, fiebre del dengue y fiebre amarilla, etc.). En el 2010 se reportaron los primeros casos de fiebre del dengue adquirida localmente en el sur de Francia, evidencia de que los mosquitos que transmiten la enfermedad ya se han establecido en esta región.



ASENTAMIENTOS HUMANOS

Eventos relacionados con el **cambio climático**, como las inundaciones, los ciclones y las tormentas, también causan daños a los **asentamientos humanos**. El aumento del nivel del mar, las sequías, la intrusión del agua marina y **erosiones** fluviales y costeras están forzando a grandes números de personas, principalmente en África y Asia, a migrar. Estas personas desempleadas se mudan a las ciudades en busca de trabajo, lo que significa que las poblaciones urbanas alrededor del mundo están incrementando rápidamente, esto ejerce presión sobre los sistemas de alimentación y vivienda y deja a muchas personas en situaciones muy difíciles.



¿SABÍAS?

Hace más de 100 años, sólo cada quinta persona vivía en un área urbana. Para 1990, este número se había casi duplicado y ¡para el 2010, *más de la mitad de la población mundial vivía en áreas urbanas!* Se estima que para el 2050 esta proporción incrementará al 70 por ciento (*fente: Organización Mundial de la Salud*). Todas estas personas necesitan escuelas, trabajos y vivienda. Las ciudades están afrontando sobrepoblación, contaminación y presiones sobre los sistemas de salud y los sistemas escolares, para nombrar sólo unos pocos problemas. Desafortunadamente, muchas personas que provienen de áreas bajo estrés climático con frecuencia no poseen los recursos para acceder a vivienda. Como resultado, muchas terminan buscando refugio en **barriadas** o incluso en llanuras aluviales. Esta situación de viviendas y saneamiento muy pobres provoca la diseminación de enfermedades.





LA HISTORIA DE UNA CIUDAD...

Cuando las inundaciones arruinaron sus cultivos en el 2008, Omar Faruk dejó la ciudad de Sherpur, Bangladesh, con su familia y se mudaron a la **barriada** de Kakrail, en la ciudad de Dhaka, para buscar su sustento. En la **barriada** donde él y su familia viven no hay un suministro de agua por tubería o servicios de saneamiento. Ellos viven en una sola habitación y comparten un frágil inodoro fabricado con una plancha de madera con otras 35 familias de la **barriada**.

Fuente: Freidman, 2009



TRANSPORTE

El **cambio climático** puede tener un enorme impacto en la manera cómo viajamos. Las olas de calor pueden provocar que las carreteras se resquebrajen, se dañen y se rompan, lo que causa enormes retrasos en el tráfico. Las pistas de las líneas férreas y de los aeropuertos se pueden deteriorar debido a ciclos intensos de congelamiento-descongelamiento causados por extremos de temperaturas más agudos, y lluvias fuertes pueden inundar o destruir las carreteras. Esto podría provocar que los tiempos de viaje se hagan extremadamente largos y peligrosos y podría evitar que los agricultores entreguen sus productos al mercado o que las comunidades remotas accedan a servicios de salud y otros.



ELECTRICIDAD

Muchos sistemas usados para generar **electricidad**, incluyendo las centrales eléctricas y las plantas hidroeléctricas, necesitan agua para funcionar. A medida que incrementa la frecuencia de sequías y los patrones de energía se vuelven más impredecibles, se puede producir menos energía por medio de estos métodos. Adicionalmente, la producción de **electricidad** a partir de fotovoltaicos también se ve afectada ya que, a pesar de que los paneles solares requieren luz solar, estos de hecho se vuelven menos eficientes a medida que aumenta la temperatura.



TURISMO

Los viajes y el turismo contribuyen con EUA 2,2 billones a la economía mundial. Muchos países alrededor del mundo dependen del turismo como la principal fuente de ingresos, sin embargo, el **cambio climático** podría alterar significativamente las características geológicas, monumentos impresionantes o culturas interesantes que los turistas desean ver. Por ejemplo, algunos lugares han sido colocados en la Lista de Patrimonio Mundial en Peligro (echa un vistazo: whc.unesco.org/en/danger). Esto significa que el lugar enfrenta amenazas que reducirán su valor. La mezquita de Chinguetti es un ejemplo de un sitio en peligro. Está localizada en el borde del desierto del Sahara en Mauritania, donde contiene una admirable colección de manuscritos islámicos, pero el desierto invasor, así como inundaciones estacionales, son amenazas constantes. Esto está perjudicando a los ingresos de la mezquita como una atracción turística y los menores ingresos están limitando la capacidad de los responsables de la mezquita para tomar acción para adaptarse al **clima** cambiante.





SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO

INFORMACIÓN GENERAL



En la sección anterior aprendimos que nuestro clima ya está cambiando y está teniendo efectos devastadores sobre los humanos, otras especies y el medio ambiente del cual dependemos. Como hemos visto, las principales culpables son las actividades humanas ya que cada año estamos liberando miles de millones de toneladas de dióxido de carbono y otros gases que retienen calor hacia la atmósfera. Mientras más gases de efecto invernadero emitamos, más grandes serán los cambios del clima en el

futuro. Por esta razón, limitar el **cambio climático**, y eventualmente revertir el **calentamiento global**, requerirá reducciones sostenidas de las **emisiones de gases de efecto invernadero**. Esto es lo que llamamos **mitigación del cambio climático**. Adicionalmente, debido a que los cambios en el **clima** ya son inevitables, las poblaciones y los ecosistemas de los cuales dependemos deben prepararse y actuar para poder hacer frente a los mismos. Esto se conoce como **adaptación**. Veamos algunos ejemplos sobre cómo se pueden tomar medidas de **mitigación** y **adaptación**.

MITIGACIÓN

La **mitigación del cambio climático** se refiere a la acción de reducir o prevenir mayores **emisiones de gases de efecto invernadero** hacia la atmósfera. Algunos ejemplos de **mitigación** podrían incluir el uso de **fuentes de energía renovables**, hacer equipos más **eficientes energéticamente**, reciclar, construir más vías para bicicletas y veredas, mejorar las prácticas de gestión forestal o cambiar el comportamiento de los consumidores. Puede ser tan complejo como un plan para una nueva ciudad o tan simple como apagar/desconectar los equipos **electrónicos**. Las acciones se pueden llevar a cabo desde un nivel local hasta uno internacional, como la creación de tratados y acuerdos para reducir las **emisiones de gases de efecto invernadero**.

No obstante, generalmente, los individuos, las comunidades e incluso las naciones prefieren que otros hagan el trabajo de **mitigación**, en tanto que aún podamos disfrutar de los beneficios de sus esfuerzos. ¡El problema es que si todos queremos un ‘paseo gratis’, nadie va a hacer el trabajo y no seremos capaces de detener o revertir el **cambio climático**! Esto es lo que se conoce como un problema de **acción colectiva** y el **cambio climático** es un excelente ejemplo. El **cambio climático** afecta a todo el planeta y, como hemos visto, muchos de los más afectados son aquellos que menos han contribuido al **cambio climático**, así que trabajemos juntos para resolver los problemas.

CADA INDIVIDUO DEBE JUGAR SU ROL PARA REDUCIR LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO A NIVELES SEGUROS.



PELIGROSOS PUNTOS DE INFLEXIÓN CO_2 CO_2

(Fuente: 350.org)

El aspecto más peligroso del cambio climático futuro es que las actividades y las emisiones humanas llevarán a partes del sistema climático a cruzar sus puntos de inflexión. Un punto de inflexión es cuando un sistema alcanza un punto donde es difícil o imposible de revertir la situación una vez que ha empezado. Por ejemplo, imaginen un vaso de agua que empieza lentamente a voltearse: al inicio, cuando empieza a voltearse no pasa nada. Pero una vez que pasa su punto de inflexión, el vaso de repente se cae y toda el agua se riega. Una vez que eso sucede, no hay forma de devolver el agua al vaso. Los puntos de inflexión del clima son grandes acontecimientos. Por ejemplo, en el verano del año 2012, casi la mitad del hielo marino del Ártico se derritió, un evento que provocó un shock a todos los científicos del clima. Sólo unos años atrás, los científicos estimaron que pasarían 80 años antes de que el hielo marino del Mar Ártico se derritiera completamente - ahora dicen que eso podría suceder este año.

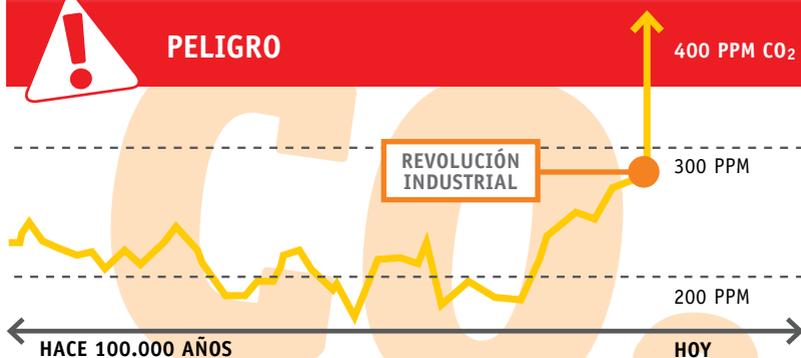
Durante la mayor parte de la historia de la Tierra, nuestra atmósfera ha tenido un promedio de 275 partes por millón (ppm) de dióxido de carbono (CO_2) Debido a las actividades humanas, ahora ya estamos sobre las 400 ppm y aumentan en cerca de 2 ppm cada año. Los científicos creen que 350 ppm es el límite de seguridad para la vida en la Tierra. Sobre las 350 ppm, corremos el riesgo de llegar a 'puntos de inflexión' peligrosos. En 400 ppm y más estaríamos muy lejos de cualquier cosa que haya visto antes la civilización humana.



¡POR LO TANTO, TODOS DEBEMOS
TOMAR ACCIONES INMEDIATAS!
¡ES HORA DE ACTUAR POR LA
MITIGACIÓN !



PELIGRO



El CO₂ de la atmósfera ha estado incrementando rápidamente desde la revolución industrial y alcanzó 398,55 partes por millón (ppm) en el 2014 y está actualmente incrementando en cerca de 2,1 ppm cada año.

Gráfico modificado de 350.0rg

¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD?

Tal vez has escuchado mucho sobre la **sostenibilidad**, particularmente cuando surgen temas medio ambientales. Así que, ¿qué significa exactamente? Bueno, la **sostenibilidad** se refiere, por ejemplo, al modo en que nosotros los humanos usamos el medio ambiente natural: hacerlo de forma **sostenible** significa satisfacer nuestras necesidades sin dañar el medio ambiente, de modo que las futuras generaciones también sean capaces de vivir bien.



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS



ACCIONES DE MITIGACIÓN

Así que, ya sabemos cuándo y por qué debemos mitigar el cambio climático, pero ¿qué acciones podemos llevar a cabo? Veamos algunos ejemplos en las próximas secciones.

Eficiencia energética

La eficiencia energética se refiere a las prácticas de usar menos energía para proporcionar los mismos o más servicios. Las prácticas de eficiencia energética están disponibles en todos los sectores, incluyendo la industria, el transporte y nuestros hogares. Por ejemplo, tal vez hayas visto algunos aparatos eléctricos, como monitores de computadores o máquinas de lavar, etiquetados con *Energy Star* o con otras etiquetas de eficiencia energética (como la A+++). Esto significa que el aparato ha sido elaborado de una forma que le permite consumir menos energía. Los autos y otras formas de transporte también pueden tener diferencias en la eficiencia de sus motores y el combustible que utilizan (gasolina, electricidad, híbridos, etc.) Adicionalmente, la producción de alimentos y otras manufacturas puede llevarse a cabo usando menos energía y empleando prácticas más sostenibles (mira el recuadro de la página anterior). Otra innovación es el diseño de edificios 'cero energía' que no requieren ninguna fuente de energía externa. Estas iniciativas son sólo unos ejemplos de cómo reducir nuestras necesidades de energía.

¿SABÍAS?

Acciones simples como cambiarse a luces energéticamente eficientes puede ayudar a ahorrar electricidad. La siguiente tabla te proporciona ejemplos de la forma cómo ha evolucionado la iluminación y se ha vuelto más eficiente energéticamente.



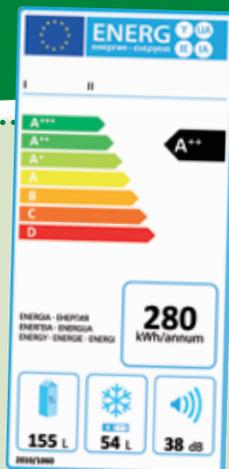
	2800° K	3200° K	4500° K	Hasta 7000° K
TEMPERATURA DE LA LUZ				
LA EVOLUCIÓN DE LA ILUMINACIÓN				
	INCANDESCENTE	HALÓGENO	FLUORESCENTE COMPACTO (CFL)	DIODO EMISOR DE LUZ (LED)
Año de desarrollo	1879	1959	1976	1994
Eficiencia energética	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta
Vatios (energía) necesarios para 800-1000 lúmenes (luz)	60W	41-43W	13W-16W	7W
Vatios (energía) necesarios para 250+ lúmenes (luz)	25W	18W	6W	4W
Eficacia luminosa: lúmenes (potencia luminosa) por vatio (consumo de energía)	10-17 lúmenes/vatio	12-22 lúmenes/vatio	40-70 lúmenes/vatio	40-100 lúmenes/vatio
Energía perdida por calor	90 por ciento	80 por ciento	50 por ciento	10 por ciento
Emisiones de dióxido de carbono (lb/año)	6 000	4 500	1 500	1 000
Vida útil	1 año	3 años	8 años	23 años
Costo anual de energía por su utilización	Aprox. EUA 6,18	Aprox. EUA 4,43	Aprox. EUA 1,54	Aprox. EUA 0,98
Costo de 25.000 horas de electricidad y reemplazo de la bombilla	Aprox. EUA 260	Aprox. EUA 180	Aprox. EUA 50	Aprox. EUA 30



APARATOS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE

Algunos **aparatos** eléctricos (como las lavadoras de ropa, las estufas, los hornos y las refrigeradoras) usan mucha **electricidad** y, por lo tanto, contribuyen con las **emisiones de gases de efecto invernadero**.

Pero, al elegir aparatos eléctricos más eficientes energéticamente tú puedes ayudar a afrontar el **cambio climático** y también a ahorrar en tu cuenta de **electricidad**. Las etiquetas como la etiqueta energética de la Unión Europea proporcionan información que te permite determinar de manera rápida y fácil la eficiencia energética de un producto. Está basada en una escala de calificación que usa letras y colores que van desde la A y el verde para los **aparatos** más eficientes hasta la D y el rojo para los **aparatos** menos eficientes. La etiqueta también muestra el consumo total de energía y provee otra información relevante para ese producto, por ejemplo, el consumo de agua para las lavadoras de ropa. La eficiencia energética se mide mediante la siguiente escala:



EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL TRANSPORTE

Los expertos consideran que medidas de **mitigación** de tipo técnico y de comportamiento para todos los modos de transporte, además de inversiones en nueva infraestructura y remodelación urbana, podrían reducir la demanda final de energía en el 2050 en aproximadamente 40 por ciento (*fente: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático*). Hoy en día ya existen un número de medidas de eficiencia energética como el mejoramiento de los diseños del motor y el vehículo o el uso de combustibles alternativos (como los **biocombustibles**), así como vehículos híbridos y eléctricos.

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS CASAS

Una gran cantidad de energía es utilizada en nuestros hogares. Por ejemplo, en el Reino Unido, más de un cuarto del uso de energía y de las emisiones de **dióxido de carbono** proviene de la energía utilizada en los hogares. Hay mucho que se puede hacer para reducir estos consumos, y los gobiernos también están estipulando regulaciones de construcción más fuertes para asegurar que las nuevas casas (e incluso las ciudades) sean más eficientes energéticamente y amigables con el medio ambiente. No obstante, tú también puedes pensar en cómo puedes mejorar la eficiencia energética de la casa en la que vives.

Por ejemplo:

- * Mejorar el aislamiento y obstruir las corrientes. Mucha de la energía de la calefacción y el aire acondicionado de las casas sale inmediatamente por la ventana. Es mejor aislar los techos y asegurarse de que las ventanas y las puertas estén libres de corrientes.
- * Apaga las luces. La iluminación representa hasta el 15 por ciento de tu cuenta de electricidad.
- * Apaga los TV, reproductores de DVD, estéreos y computadores cuando no estén en uso -cuando están en modo de espera (stand-by) estos aún usan 10-60 por ciento de poder.
- * Baja la calefacción durante el invierno. Fija la temperatura en tu sistema de calefacción un poco más baja para ahorrar energía. Bajar tu termostato en 1°C puede ahorrar tanto como £GBP60 por año.
- * Lava con temperaturas más frías. El 90 por ciento del gasto de energía de una lavadora se usa para calentar el agua, así que si lavas tu ropa a 30-40 °C puedes ahorrar más energía.
- * Cuelga tu ropa afuera para que se seque. Las secadoras de ropa tradicionales son intensivas en energía. ¡Si secas tu ropa en un tendedero, sea adentro o afuera, no utilizas nada de energía!





Energía verde

Como vimos en la sección anterior, muchas de nuestras sociedades dependen de los **combustibles fósiles** para obtener energía y llevar a cabo muchas de las actividades diarias. Como hemos aprendido, necesitamos ser más eficientes, gastar menos y utilizar menos energía en nuestras actividades diarias y en nuestras elecciones. Sin embargo, también deberíamos considerar si es posible cambiar a **fuentes de energía renovables**, las cuales son mucho mejores para el **medio ambiente**, no se terminarán y no contribuyen a las **emisiones de GEI**. De hecho, asegurar que todos tengan acceso a energía más limpia y más eficiente se ha convertido en una de las prioridades más importantes de nuestro mundo. Por esta razón, la Organización de Naciones Unidas declaró los años 2014-2024 como la Década de Energía Sostenible para Todos (mira: www.se4all.org) y la energía es también uno de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Veamos unos ejemplos de **fuentes de energía renovables**.

- * **ENERGÍA SOLAR** – la energía de los rayos del Sol es ilimitada y puede ser convertida en **electricidad** al usar paneles fotovoltaicos u otras tecnologías. El Sol también se puede usar para calentar agua para la calefacción de los hogares y los grifos de agua caliente. El principal beneficio de los sistemas de energía solar es que estos no producen contaminantes o **dióxido de carbono**.
- * **ENERGÍA GEOTÉRMICA** - la energía térmica que proviene de la profundidad de la Tierra llega a la superficie por medio de volcanes, aguas termales y géiseres. Podemos recuperarla como vapor o como agua caliente y puede ser usada de varias maneras, desde plantas eléctricas muy grandes y complejas que producen **electricidad** hasta sistemas de bombeo pequeños y simples que pueden calentar nuestros hogares.
- * **ENERGÍA EÓLICA** - ¡adivinaste! - la energía del aire en movimiento es capturada y convertida en **electricidad**. Esto normalmente se logra mediante aspas que, mientras rotan debido al viento, impulsan un generador eléctrico, el cual produce **electricidad**. Los lugares donde los vientos son más fuertes y más constantes, como cerca de la costa, son las ubicaciones preferidas para las turbinas de viento. ¿Puedes pensar en otras formas en que se usaba la energía del viento en el pasado?

- * **ENERGÍA HIDROELÉCTRICA** - las plantas hidroeléctricas usan el agua en movimiento para impulsar una turbina para generar electricidad, similar a un viejo molino de agua.
- * **ENERGÍA DE BIOMASAS Y BIOCOMBUSTIBLES** - la biomasa se refiere a la energía contenida en la materia orgánica, como la madera, el excremento de vaca y los restos de comida. Esta energía se libera cuando se quema la materia orgánica, como cuando quemamos leña en una chimenea. Los humanos también pueden producir biocombustibles específicos, como el etanol (producido a partir de caña de azúcar) y biodiesel (producido a partir de granos de soja y palmas de aceite). La sostenibilidad de los biocombustibles depende mucho de la forma cómo son producidos y si provienen de prácticas sostenibles.



*Puedes descubrir más sobre cómo podemos generar energía a partir de estas fuentes renovables en nuestra **INSIGNIA DE LA ENERGÍA**.*





Reducir los desperdicios y los patrones insostenibles de producción y consumo

Actualmente, la forma cómo producimos, usamos y desechamos los bienes está agotando rápidamente los **recursos naturales** de nuestro planeta. Los productos que compramos y usamos cada día tienen un efecto significativo en el medio ambiente, desde los materiales usados en su producción hasta la energía necesaria para fabricarlos y transportarlos. Promover patrones **sostenibles** de producción y consumo es esencial si queremos parar la degradación medio ambiental. Lo que se necesita es la reducción progresiva de los productos que usan demasiados recursos energéticos o de agua o que contienen materiales dañinos y la introducción de productos y métodos de producción mejores y más eficientes.

Los consumidores (por ej. TÚ) tienen un rol muy importante que jugar debido a que las elecciones que tú haces son finalmente las que gobiernan lo que producen los fabricantes y los agricultores. Por lo tanto, los consumidores deben informarse mejor y ser más capaces de hacer elecciones respetuosas con el medio ambiente, como elegir productos con eco-etiquetas o incluso pensar bien si en verdad necesitan ese nuevo par de zapatos o teléfono móvil. ¡Lee la Sección E para aprender sobre todas las cosas que puedes hacer para reducir tus **emisiones de gases de efecto invernadero!**

AHORRANDO EN GRANDE EN EL CENTRO SONGHAI

El Centro Songhai en Benín es un ejemplo de un proyecto donde el lema 'del desperdicio a la riqueza' se está aplicando de una gran manera. El Centro Songhai es una granja que capacita a las personas jóvenes en agricultura, **sostenibilidad** y manejo de desechos. Al usar un sistema conocido como agricultura circular, el Centro reutiliza todos los desechos al convertirlos en **fertilizante**, combustible y otros productos importantes para gestionar la granja. Echa un vistazo al Centro en este video:

www.youtube.com/watch?v=Z4K68WYtqXg



Reciclaje

El reciclaje se trata de asegurar que elementos como papeles, botellas y latas no sean botadas en la basura, sino recolectados para que puedan usarse para elaborar nuevos productos. El reciclaje a grande escala, en los negocios, en la industria y en la agricultura también es importante para reducir las emisiones. En la actualidad se están creando muchos programas ‘del desperdicio a la riqueza’, estos utilizan tecnología de punta para convertir los desperdicios en combustibles, sabores y fragancias, plásticos, pintura o farmacéuticos útiles. Por ejemplo, una nueva tecnología está utilizando un microbio para convertir los gases de desecho de las acerías en combustible para aviones, el cual emitirá 60 por ciento menos carbono que el combustible fósil al cual reemplazará. Así los desperdicios, generalmente vistos como inservibles, también pueden contribuir a las economías de una forma amigable con el medio ambiente. (Fuente: <http://bit.ly/1irCyTW>).

¿SABÍAS?

Nada se desperdicia en la naturaleza. Los animales predadores de los bosques matan sólo cuando están hambrientos. Cuando un animal es asesinado por un león o un tigre, una multitud de otras criaturas y organismos se benefician de su muerte. Una vez que el predador ha comido su parte, los carroñeros como las hienas se alimentan de los restos. Lo que queda de los huesos atrae a los insectos como las moscas. Las sobras son descompuestas por los microorganismos, como las bacterias y los hongos. Este es un ejemplo perfecto de ‘no desperdices y nada te faltará’. ¿Cómo se comparan los humanos en relación con los desperdicios?



Proteger los paisajes ricos en carbono

Una gran cantidad de emisiones de GEI ocurren cuando los humanos perturban o cambian los hábitats o los paisajes. Por ejemplo, cuando los bosques son talados o quemados para despejar el terreno se producen grandes cantidades de emisiones de GEI, así como la pérdida del hábitat de muchas especies. Las turberas y otros suelos orgánicos también son ricos en carbono (lee el recuadro). Preservar tales hábitats e incluso replantar los bosques es una buena manera de remover los GEI de la atmósfera y almacenarlos de forma sólida. Este proceso se denomina secuestro de carbono (mira el recuadro). Aprende más en la Sección E.

¿QUÉ ES EL SECUESTRO DE CARBONO?

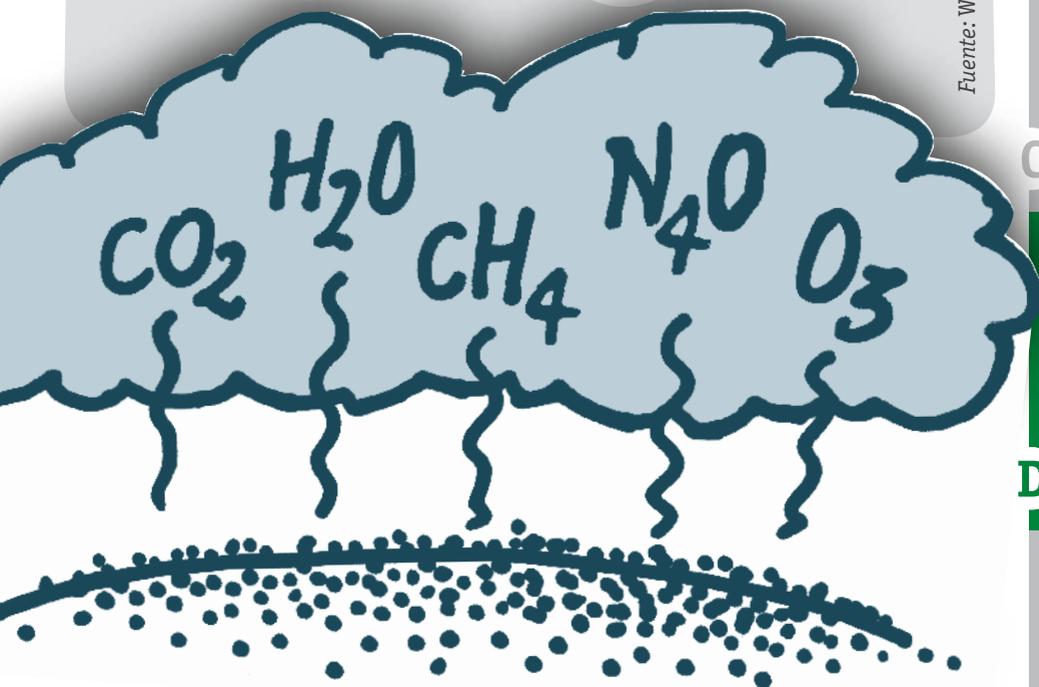
Las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera pueden ser disminuidas tanto al reducir las emisiones o al extraer el dióxido de carbono fuera de la atmósfera y almacenarlo en ecosistemas terrestres, oceánicos o de agua dulce. Los sumideros de carbono son sistemas naturales que absorben dióxido de carbono de la atmósfera y lo almacenan. En consecuencia, el proceso mediante el cual los sumideros de carbono remueven el dióxido de carbono se conoce como secuestro de carbono. Los bosques, los suelos y el océano son importantes sumideros de carbono. Proteger los sumideros de carbono naturales también es importante para la mitigación. La conversión a largo plazo de pastizales y tierras forestales a tierras de cultivo (y a tierras de pastoreo) resulta en la liberación del carbono almacenado, pero existe un gran potencial para incrementar el secuestro de carbono por medio de la restauración de suelos degradados, mejores prácticas de silvicultura (el proceso de cuidar o replantar los bosques) y la adopción de la agricultura verde.



¿SABÍAS?

Las turberas son humedales con una gruesa capa de suelo orgánico anegado (turba) formado de materiales vegetales muertos y en descomposición. Las turberas representan la mitad de los humedales de la Tierra y cubren 3 por ciento del área terrestre total del mundo. Estas se encuentran en casi cada país del mundo. Las turberas son ricas en **carbono** y contienen el doble de reservas de **carbono** que toda la **biomasa** forestal del mundo. La mayoría del **carbono** almacenado en las turberas se encuentra en el suelo de turba saturado y este ha sido secuestrado durante milenios. Cuando son perturbadas, las turberas pueden convertirse en fuentes importantes de emisiones de **gases de efecto invernadero**.

Fuente: Wetlands International



A

CAUSAS

B

IMPACTOS

C

SOLUCIONES

D

ACCIÓN

E

VIDA



ADAPTACIÓN

El **cambio climático** ya está sucediendo y muchos efectos y cambios negativos continuarán ocurriendo. Por lo tanto, necesitamos estar preparados para los cambios y tomar acción para minimizar los daños y alteraciones que pueda causar. Esto se conoce como **adaptación** al **cambio climático**. La **adaptación** busca moderar o evitar el daño provocado por los cambios en el **clima** y encontrar nuevas soluciones para que las personas vivan y prosperen bajo sus nuevas condiciones climáticas. En esta sección exploramos lo que la **adaptación** significa para diferentes grupos en diferentes países y los diferentes tipos de **adaptación** que existen.

Tipos de adaptación

Existen cuatro tipos principales de adaptación:

- * **ADAPTACIÓN ANTICIPATORIA** – los cambios se realizan antes de que sucedan los impactos del **cambio climático** (prevención). Un ejemplo de **adaptación** anticipatoria podría ser si un agricultor decide realizar un cambio y sembrar cultivos que requieren menos agua al saber que es probable que su **clima** se torne más seco en el futuro.
- * **ADAPTACIÓN REACTIVA** – las acciones se llevan a cabo una vez que ya ha sucedido algo (como una cura), por ej. un agricultor adquiere nuevas tecnologías de **irrigación** porque ya no es capaz de sembrar **sosteniblemente** sus cultivos debido a las sequías.
- * **ADAPTACIÓN ESPONTÁNEA (AUTÓNOMA)** – sucede en respuesta a los cambios en el medio ambiente (sistemas naturales), en el mercado o en el bienestar (sistemas humanos), como un agricultor que cambia la época de la siembra debido a que las estaciones parecen estar cambiando.
- * **ADAPTACIÓN PLANEADA** – al estar conscientes de que ya han sucedido cambios o que podrían ocurrir, una decisión se toma en base a las acciones que se realizarán para retornar, mantener o alcanzar una situación deseada. Una **adaptación** planificada puede ser un cambio en las normas de construcción para garantizar que los nuevos edificios sean apropiados para un **clima** más cálido.

¿Qué/Quién se adapta?

¿Países?

Es importante entender qué significa la **adaptación** para diferentes personas y sociedades alrededor del mundo. En los **países desarrollados**, la **adaptación** generalmente significa mantener los estándares actuales en las condiciones y estilos de vida. En los **países en desarrollo**, sin embargo, la **adaptación** podría significar una mejora de las condiciones actuales, las cuales pueden ser de pobreza extrema, hacia un estado más deseable y **sostenible**. En algunos países la adaptación puede significar que las personas abandonen sus hogares y sean reubicadas en otro país como resultado de un aumento del nivel del mar. Tuvalu, en el Pacífico occidental, ha analizado la posibilidad de trasladar sus habitantes a Nueva Zelanda si continúan aumentando los niveles del mar. Se cree que las implicaciones económicas y culturales de las migraciones como esta serán significativas y se cree que tendrán consecuencias globales.

¿Individuos?

Diferentes personas dentro de las mismas sociedades pueden tener diferentes expectativas y metas de **adaptación**. Por ejemplo, las casas ubicadas en partes de la costa este del Reino Unido están amenazadas por la erosión costera, las mareas tormentosas y el incremento del nivel del mar. Para las personas que viven en esos hogares, la protección de la costa es una **adaptación** vital. Sin embargo, para los formuladores y planificadores de políticas que cuentan con recursos limitados, la protección de un número relativamente pequeño de propiedades no es una prioridad fundamental y es más probable que su propuesta se enfoque en la reubicación.

La adaptación ya está ocurriendo, pero no lo suficientemente rápido

Los seres humanos están constantemente adaptándose a las condiciones cambiantes. Los productores agrícolas son un ejemplo excelente ya que continuamente se adaptan a las condiciones del **tiempo** y a las políticas económicas y sociales en constante cambio. Muchas sociedades tradicionales tienen estrategias para hacer frente a la variabilidad del **clima**. No obstante, el **cambio climático** puede suceder con mayor rapidez que su capacidad para hacer frente a los riesgos o puede provocar cambios que no han experimentado en el pasado.



¿SABÍAS?

Al vivir en completa armonía con la naturaleza, las comunidades **indígenas** son capaces de observar cambios sutiles en el mundo vegetal y animal que les rodea y que transmiten información útil sobre el **clima**, de esta manera ellos pueden tomar las correspondientes medidas de **adaptación**. Por ejemplo, en Suazilandia es posible predecir las inundaciones a partir de la altura de los nidos de las aves cerca de los ríos. El número de polillas, por otra parte, puede predecir sequías. La posición del Sol y el graznido de un ave específica en los árboles cercanos a los ríos pueden predecir el inicio de la estación lluviosa para la agricultura. La presencia de ciertas especies de plantas (por ejemplo, *Asclepis crepensis*) indica una capa freática baja.

Fuente: GRIDA and ICSU

Capacidad de adaptación: la habilidad de cambiar

La manera en la cual los individuos, las comunidades, los países y las regiones serán capaces de adaptarse al **cambio climático** depende grandemente de lo que se conoce como 'capacidad de adaptación'. La capacidad de adaptación es la habilidad de un sistema para ajustarse al **cambio climático**: para minimizar el daño, tomar ventaja de las oportunidades o hacer frente a las consecuencias (IPCC 2007). La capacidad de adaptación está influida por los recursos económicos y naturales, las instituciones, las habilidades y el conocimiento que se encuentran disponibles.

En la agricultura, diferentes regiones deberán enfrentar diferentes desafíos. Algunas regiones del mundo, principalmente el norte de Europa, podrían beneficiarse del **cambio climático**, pero muchas regiones serán presionadas más allá de sus límites. En la región sudano-saheliana de África, sequías persistentes que han sucedido en años recientes han reducido la calidad de la tierra y han provocado pérdida

de ganancias, **inseguridad alimentaria**, desplazamiento de personas y enfrentamientos civiles. Esta región tiene muy poco margen para adaptarse a más cambios adicionales. En la región del Mediterráneo y Asia central, es probable que los recursos hídricos se transformen en un factor limitante para ciertos cultivos.

Mientras que los cambios graduales en la temperatura pueden no causar demasiados problemas durante las próximas décadas, se cree que los eventos meteorológicos extremos, como las sequías, las olas de calor y las inundaciones, serán las que causen el mayor daño en todas partes del mundo y tendrán consecuencias severas para la producción de alimentos.

¿Quién es responsable por la adaptación?

La **adaptación** generalmente proporciona beneficios locales y, con frecuencia, privados. Esto podría significar que son los individuos aquellos que se deberían adaptar. Sin embargo, en algunos casos es más apropiado que los gobiernos tomen acción para asegurar que una **adaptación** efectiva se lleve a cabo. Un ejemplo se presenta cuando las **adaptaciones** individuales pueden tener efectos en otras áreas. Esto puede ocurrir cuando un agricultor necesita más agua de **irrigación** para sus cultivos durante una sequía, pero tomar más agua del río podría significar que las personas río abajo no tengan suficiente agua. El gobierno o la autoridad local necesita regular quién puede tener acceso al agua y en qué cantidad. Otro ejemplo donde el gobierno podría adaptarse es en la protección de infraestructura crítica, como las calles y los hospitales o los sitios de importancia cultural o histórica. Los gobiernos también podrían decidir que deben involucrarse en la **adaptación** en el campo de la agricultura con el fin de garantizar la seguridad alimentaria.



Ejemplos de medidas de adaptación

Las medidas de **adaptación** para gestionar los riesgos del **cambio climático** pueden consistir en una amplia variedad de acciones. Estas medidas deben ser vistas como superpuestas en lugar de individuales y con frecuencia se llevan a cabo simultáneamente. La **adaptación** puede contribuir al bienestar de las poblaciones, la seguridad de los activos y el mantenimiento de los bienes y servicios de los **ecosistemas** ahora y en el futuro. Continúa leyendo para descubrir algunos ejemplos en diferentes sectores:



AGRICULTURA

- * Los agricultores pueden adaptarse a temperaturas más secas y cálidas al mejorar la gestión del agua, por ejemplo, por medio de la cosecha de la lluvia y sistemas de **irrigación** por goteo.
- * Ellos también pueden practicar el inter-cultivo, lo que significa cultivar diferentes plantas y cultivos juntos ya que esto ayuda a proteger y a mantener la tierra. Por ejemplo, los agricultores pueden mezclar sus cultivos con leguminosas o plantar arbustos y árboles alrededor de sus campos.
- * Otro enfoque es usar nuevas variedades de cultivos que son más resistentes al calor, a la sequía y al encharcamiento debido a lluvias fuertes e inundaciones.



ÁREAS COSTERAS

- * Una opción para la protección es la construcción de estructuras duras, como rompeolas que actúan como paredes de defensa para prevenir la **erosión** en tierras altas y las inundaciones debido a las mareas tormentosas.
- * Los gobiernos locales también pueden establecer zonas de retraqueo, las cuales exigen que los desarrollos/asentamientos se ubiquen a una distancia específica de la orilla del agua.
- * Otra medida es la conservación y restauración de los manglares ya que los densos sistemas de raíces de estos bosques ayudan a proteger la costa contra el aumento del nivel del mar y previenen la **erosión** a causa de las olas y las tormentas.



INFRAESTRUCTURA

- * Los gobiernos y las instituciones privadas pueden proteger las instalaciones de producción de energía para que resistan a mayores inundaciones, vientos fuertes, relámpagos y otras tensiones relacionadas con las tormentas.
- * Los planificadores de las ciudades pueden limitar la construcción en llanuras aluviales o potenciales zonas de deslaves con el fin de evitar futuros riesgos.
- * Otra idea ingeniosa que los científicos están desarrollando es la utilización de superficies de carretas que absorben el agua para hacer frente a tormentas extremas, el agua se infiltra en el punto de contacto, en oposición a la escorrentía que usualmente sobrecarga las alcantarillas de las ciudades.



AGUA

- * Los agricultores pueden establecer zonas de conservación (áreas o líneas con vegetación permanente -a menudo con hierbas, arbustos y árboles nativos) en tierras agrícolas para evitar la contaminación del agua ya que estas interceptan los contaminantes y atrapan los sedimentos.
- * Los gobiernos también pueden ayudar a los individuos a mejorar su acceso al agua al proporcionar préstamos que permitan la compra de tanques para el almacenamiento del agua.
- * Adicionalmente, el mantenimiento y la restauración de los humedales es un aspecto clave ya que estos ecosistemas filtran, limpian y almacenan el agua -en otras palabras, actúan como riñones para otros ecosistemas y recolectan y retienen el agua de las inundaciones.



SALUD Y BIENESTAR HUMANO

- * Sistemas de alerta temprana para eventos meteorológicos extremos pueden ayudar a las personas locales a prepararse y a responder ante desastres, por ejemplo, alertas oportunas sobre inundaciones puede impulsar a las comunidades a proteger sus cultivos, su ganado y sus casas.
- * Climas más cálidos pueden crear condiciones para la propagación de enfermedades como la malaria y el dengue, por lo tanto, los gobiernos pueden establecer planes de vacunación para evitar que las personas se enfermen o pueden distribuir mosquiteros impregnados con repelente para mosquitos.
- * Las comunidades y los individuos también pueden plantar árboles y expandir los espacios verdes en los entornos urbanos para proporcionar sombra y minimizar el calor que se acumula en las ciudades o pueblos y para gestionar el agua de las lluvias.



POLÍTICAS Y ACUERDOS SOBRE EL CLIMA

El **cambio climático** es un problema increíblemente complejo. Todas las personas contribuyen al **cambio climático** y todos sufrirán a causa de sus efectos. Esto se debe a que todos compartimos una **atmósfera** y nuestras emisiones individuales tienen un impacto mundial. No obstante, algunas poblaciones/individuos son más responsables por las emisiones que otros y en muchos casos las personas que serán más afectadas por el **cambio climático** son aquellas que menos han contribuido al mismo. Los acuerdos deben, por lo tanto, establecerse sobre la mejor forma, y la más justa, de enfrentar el **cambio climático**, pero cada país, organización e individuo debe contribuir de manera justa. Los gobiernos desarrollan políticas, reglas, directrices, impuestos o incentivos para facilitar la cooperación y asegurar que todos contribuyan equitativamente para alcanzar los objetivos generales sobre el **cambio climático**. Veamos algunos ejemplos sobre cómo se está realizando esto.

Internacional

Los acuerdos internacionales establecen los objetivos globales para afrontar el **cambio climático** y estipulan maneras para ayudar a los países a alcanzarlos de manera eficiente. Con 192 países participantes, ¡se requirió mucha negociación para alcanzar este acuerdo! Así que, ¿cómo empezó en primer lugar el proceso de la negociación sobre el **cambio climático**? En 1990, en la Asamblea General de las NN.UU., la comunidad internacional finalmente decidió crear un cuerpo formal para tratar el **cambio climático**. Después de incluso más planificación y negociación, el cuerpo fue creado en la famosa Cumbre de la Tierra de Río, en Brasil, en 1992. Se conoce como -toma aire, es casi un trabalenguas -la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**. En 1997, la CMNUCC adoptó el Protocolo de Kioto, un acuerdo en el cual los países acordaron reducir sus **emisiones de gases de efecto invernadero**. Al reconocer que los **países desarrollados** son los principales responsables por los actuales elevados niveles de **emisiones de GEI** en la **atmósfera** como resultado de más de 150 años de actividad industrial, el Protocolo impone una carga mayor en las naciones desarrolladas y sólo estos países tienen metas específicas para reducir sus **emisiones de GEI**.

En años recientes se han realizado intensas negociaciones entre los países miembro de la CMNUCC (conocidos como 'Partes') con el fin de llegar a un nuevo acuerdo universal en el cual todos los países -no sólo los países desarrollados- tendrán un grado de responsabilidad y metas específicas para reducir sus emisiones de **gases de efecto invernadero**. Las negociaciones se llevan a cabo durante todo el año, pero específicamente en la Conferencia de las Partes, la cual se desarrolla a finales de cada año y es el foro de toma de decisiones más importante en el mundo del **cambio climático**. En diciembre de 2015, 195 partes se reunieron en la vigésimo-primer Conferencia de las Partes (COP21) y aprobaron el emblemático Acuerdo de París (*L'accord de Paris*). Este acuerdo especifica el camino para mantener el incremento de temperatura por debajo de los 2 grados Celsius y establece cómo se afrontarán la mitigación, la adaptación y el financiamiento de las emisiones de gases de efecto invernadero desde el año 2020. Desde abril 22 de 2016 (el día de la Tierra) el acuerdo está abierto a su firma por parte de gobiernos. Aprende más en: <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/>



United Nations
Framework Convention on
Climate Change



PARIS2015
DE CLIMA Y ENERGÍA
COP21-CMP11

LOS JÓVENES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Los jóvenes tienen una larga historia de participación en las reuniones sobre el **clima** de las NN.UU., donde desafían a los gobiernos a crear políticas más fuertes para reducir y responder al **cambio climático**. La participación de los jóvenes incluye el involucramiento continuo con los negociadores y la acción creativa para despertar conciencia sobre las cuestiones que les suscitan especial interés. Por ejemplo, **YOUNGO** – un grupo de jóvenes representantes de organizaciones no gubernamentales- ha obtenido el reconocimiento oficial con estatus de observador en la CMNUCC, el cual permite el intercambio de información oficial entre los jóvenes y la Secretaría y brinda a los jóvenes más oportunidades para compartir sus puntos de vista en el proceso de negociación.



Nacional

Los países establecen metas nacionales sobre el cambio climático en línea con los acuerdos internacionales y regulan las emisiones de gases de efecto invernadero al crear estándares para la industria, el transporte, etc. Ellos pueden incluso introducir nuevas iniciativas como los sistemas de intercambio de emisiones (en el cual se venden y se compran cuotas de emisión de gases de efecto invernadero), impuestos al carbón (colocar impuestos a las emisiones) o cuotas de energía renovable. Los jóvenes de muchos países han organizado coaliciones nacionales para presentar una voz clara y unificada en el frente del clima.

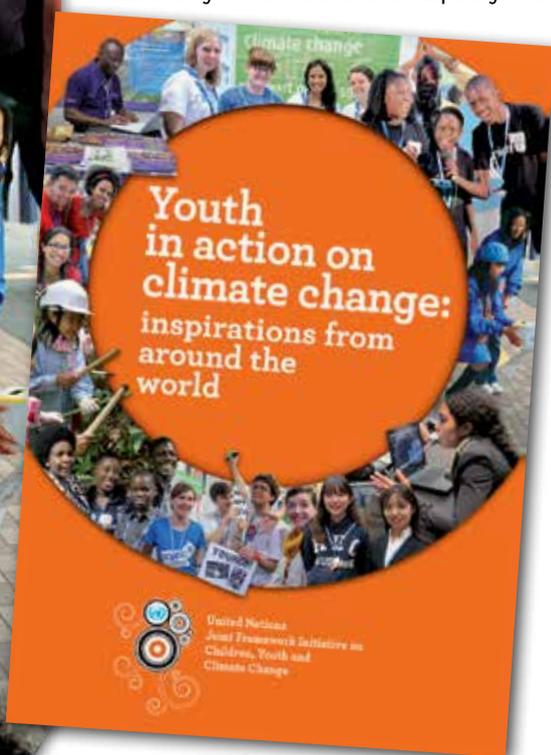
Regional (provincias, estados)

Dentro de los países, las autoridades locales con frecuencia establecen sus propias metas y mecanismos para afrontar el cambio climático. Ellos implementan estas iniciativas y regulaciones en asociación con el gobierno nacional. Los jóvenes han sido muy efectivos para alentar a sus provincias/ estados a mostrar un liderazgo frente al cambio climático, a menudo al ir más allá de las políticas a nivel nacional.



Municipal (pueblos y ciudades)

Los alcaldes pueden introducir nuevos reglamentos, por ejemplo, al apoyar alternativas verdes frente a la conducción de autos, como carriles nuevos para el transporte público y las bicicletas, promover la eficiencia energética, mejorar la planificación de la ciudad y mucho más. Al ser el activo más emocionante e importante de cualquier ciudad, los jóvenes han participado desde hace mucho tiempo en la política local, han trabajado con los alcaldes y los concejales y les han desafiado a hacer a sus ciudades y a sus futuros más limpios y más verdes.



Echa un vistazo al **PORTAL JUVENIL DE LA CMNUCC** e inspírate con las historias de jóvenes que han tomado acción frente al cambio climático alrededor del mundo:

http://unfccc.int/cc_inet/files/cc_inet/information_pool/application/pdf/youth_pub_2013_en_m.pdf



TOMA ACCIÓN

PARA EMPEZAR

¿Puede una persona ayudar a combatir el cambio climático mundial? ¡Sí! Especialmente cuando los sencillos pasos que tú, tus amigos y tu familia dan son multiplicados por millones de personas en todo el mundo. En las siguientes secciones se encuentran algunos ejemplos sobre las formas en las cuales puedes hacer una diferencia. Sin embargo, antes de empezar, piensa en lo siguiente:

- ★ **Analiza tu huella de carbono:** tu huella de carbono es la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero producida debido a tus actividades (por ej. transporte, electricidad, calefacción y aire acondicionado, la cocina y el consumo de bienes). Descubre cuán grande es tu propia huella de carbono y explora formas en que puedes reducirla. Prueba esta calculadora de la huella de carbono del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés): <http://footprint.wwf.org.uk>
- ★ **Construye una estrategia:** tener buena voluntad es bueno, pero cambiar en verdad el comportamiento es extremadamente difícil. Analiza detalladamente tu huella de carbono y decide cómo puede ser reducida, ¿cuáles son tus actividades diarias?
- ★ **Pasa la voz y crea participación:** habla sobre el tema o haz una presentación a tu familia, en tu escuela o grupo comunitario que explique cómo sus acciones pueden causar o reducir el cambio climático o cómo prepararse o adaptarse al mismo. ¡Sé creativo y piensa en más formas de ayudar a otros a hacer una diferencia!
- ★ **Muestra tu éxito:** asegúrate de mostrar a tu escuela y al resto de la comunidad lo que se ha logrado de modo que animes a otros a participar.

SÉ INTELIGENTE EN TU CONSUMO DE ENERGÍA

Ser inteligente en tu consumo de energía involucra dos tipos de acciones:

Usar menos energía

La mayoría de la energía que usas en casa y en la escuela proviene de la calefacción, el aire acondicionado y el uso de aparatos eléctricos. La mayoría de esta energía proviene de la quema de combustibles fósiles, así que usar menos energía significa colocar menos dióxido de carbono en la atmósfera. Aquí hay algunas ideas sobre cómo ahorrar energía:

- * **DESCONECTA:** ¿sabías que algunos aparatos eléctricos y electrónicos que permanecen conectados a un interruptor aún utilizan energía, incluso cuando están apagados? Desconecta los vampiros de energía como las consolas de juegos, los cargadores de celulares y los reproductores de MP3 cada vez que puedas. O considera comprar un supresor 'inteligente' que automáticamente corta la energía cuando apagas un aparato eléctrico. Visita el sitio Web de ENERGY STAR para niños para aprender más: www.energystar.gov/index.cfm?c=kids.kids_index.
- * **BUSCA LA ETIQUETA:** los aparatos eléctricos y los electrónicos que son eficientes energéticamente usualmente utilizan entre 10-50 por ciento menos energía que los modelos regulares. Si deseas comprar un TV, un computador, un reproductor de DVD u otro dispositivo electrónico o aparato eléctrico, busca productos que exhiban el logo de la ESTRELLA.
- * **TOMA PASOS INTELIGENTES:** hacer unos pocos cambios básicos alrededor de tu casa puede ser muy útil para reducir tu huella de carbono. Por ejemplo:
 - * **Limpia o reemplaza los filtros** de tu horno y aire acondicionado regularmente, de modo que trabajen más eficientemente.
 - * **Revisa tu termostato**, si lo colocas muy alto en invierno o muy bajo en verano, estás desperdiciando energía.





- * **Mantén los conductos de ventilación limpios.** Toma menos energía bombear aire hacia tu habitación cuando los conductos no están bloqueados.
- * **Usa ventiladores de techo o de casa** en lugar de aire acondicionado, a menos que vivas en un clima muy húmedo. No olvides apagarlos cuando salgas de la habitación. Si es que sí necesitas aire acondicionado, mantén las puertas y las ventanas cerradas cuando esté encendido.
- * **Usa persianas y cortinas** para mantener afuera al cálido Sol.
- * **Pide a tus padres** que reemplacen cualquier ventana con acristalamiento sencillo por ventanas con doble acristalamiento.
- * **Utiliza la lavadora de ropa o el lavavajillas** sólo cuando estén llenos. Si necesitas usarlos cuando sólo estén medio llenos, utiliza el programa de carga media o el económico. Además, no hay necesidad de poner altas temperaturas. La mayoría de detergentes son tan eficientes que lavan tu ropa y tu vajilla con bajas temperaturas.
- * **Reemplaza las bombillas incandescentes regulares** de tu hogar con luces LED, las cuales usan 60 por ciento menos energía. Además, limpia el polvo de tus bombillas regularmente; las bombillas limpias iluminan 50 por ciento más que aquellas que están sucias.
- * **Usa la luz del día tanto como puedas.** La luz natural es más eficiente que la artificial y también es gratis.
- * **Pinta las paredes de colores claros.** Los colores oscuros absorben la luz. Los colores claros reflejan la luz. Mientras más claros sean los colores, menos luz artificial se requerirá para iluminar el área.
- * **HAZ LOS CÁLCULOS:** una auditoría de energía te puede ayudar a calcular cuánta energía utiliza tu familia en tu hogar e identificar formas de reducir su uso de energía. Aquí hay un ejemplo: http://energyquest.ca.gov/library/documents/2007_HOME_ENERGY_SURVEY.PDF

Cambiar a energía limpia

Así que, ahora que hemos reducido la energía que utilizamos, también deberíamos pensar en usar fuentes de energía limpia. Cuando recibimos electricidad de fuentes de energía renovable, como la energía eólica y la energía solar, evitamos las emisiones de dióxido de carbono que provienen de la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo o el gas natural.

- ★ **ELIGE LA ENERGÍA VERDE:** habla con tu familia y tu escuela sobre cambiar a proveedores de energía renovable.
- ★ **GENERA TU PROPIA ENERGÍA:** ¿tu escuela o tu casa podrían generar su propia energía renovable? Habla con tu familia y tu escuela sobre la posibilidad de instalar paneles solares, un calentador de agua solar o incluso una turbina de viento (mira el video *Action4Climate* en: <http://youtu.be/2F2psC9Ipc4>).



Sé una estrella de las tres R

La mayoría de las personas no se da cuenta de que reducir, reusar y reciclar puede ayudar a ralentizar el cambio climático. ¿Cómo? Bueno, cada producto que compramos necesita energía y recursos para ser producido, transportado, vendido y eventualmente desechado. Reducir, reusar y reciclar significa que compras y desechas menos cosas y eso ayuda a reducir la cantidad de gases de efecto invernadero que estamos añadiendo a la atmósfera.

- ★ **REDUCE:** piensa en cuántas cosas tienes en tu casa que nunca utilizas - ¿en qué cosas puedes pensar que no valía la pena comprar? ¿En verdad necesitas ese nuevo teléfono móvil? ¿Qué estás desechando a la basura? ¿Estás desperdiciando alimentos? ¿Por qué sucede eso? Puedes reducir grandemente la cantidad de cosas que compras. ¿Puedes comprar los mismos productos con menos o ningún empaque? ¿Se puede reciclar fácilmente el empaque? Cuando sea posible, trata de pedir prestado o arrendar cosas que sólo necesitarás por un periodo corto de tiempo.

- ★ **REÚSA:** reutiliza las cosas que ya tienes. Cuando tengas cosas que ya no necesitas, dáselas a otros que las puedan usar. Reúsa bolsas, jarras de vidrio y otros materiales en lugar de desecharlos y comprar nuevos contenedores.
- ★ **RECICLA:** recuerda reciclar cualquier material que puedas, como botellas, latas y papel, de modo que puedan ser recolectados y transformados en nuevos productos. En casa, separa todos los materiales en diferentes contenedores de tal manera que puedan ser reciclados y desechados separadamente. Además, **compra productos reciclados** - elige productos fabricados con materiales reciclados cada vez que puedas.

¡ENSEÑA LAS TRES R EN TU ESCUELA! Las escuelas pueden ahorrar energía, preservar los recursos naturales y prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero al reducir, reusar y reciclar.

COMPRA Y COME VERDE

- ★ Pide a tus padres y amigos que cambien sus hábitos de compra para que se tornen más amigables con el medio ambiente. Existen varios esquemas de certificación que garantizan que ciertos principios medio ambientales se han seguido en la elaboración de ese producto; busca estas etiquetas cuando compres tales productos: por ejemplo, las etiquetas orgánicas nacionales o internacionales y aquella del Consejo de Manejo Forestal (<https://ic.fsc.org>).
- ★ Come menos carne. Explora recetas que no contienen carne pero que todavía te permiten tener una dieta balanceada y nutritiva. Por ejemplo, mira si puedes encontrar comidas alternativas una vez a la semana que contengan legumbres y leguminosas (que también contienen proteína) en lugar de carne.
- ★ Reutiliza tu bolsa de compras en lugar de aceptar una desechable en cada almacén. Hacer esto ahorra energía y reduce los desechos.
- ★ Evita productos empacados exageradamente. Puedes ahorrar hasta 500 kg de dióxido de carbono si reduces tu basura en 10 por ciento.



- * Compra productos cultivados y producidos localmente. Esto puede ahorrar combustible y mantener el dinero en tu comunidad. Por ejemplo, mercados de agricultores pueden ser excelentes para comprar alimentos sin empaque y bajas **huellas de carbono**. ¿Puedes pensar en otros lugares?
- * Compra alimentos que no han pasado por un fuerte procesamiento; compra ingredientes crudos y cocínalos tú mismo.
- * Compra alimentos frescos en lugar de congelados. Los alimentos congelados utilizan diez veces más energía para ser producidos.
- * Evita comprar un producto si sólo es un lujo y no una necesidad. No dejes que la publicidad influya en ti para comprar cosas que no necesitas.
- * Compra productos en contenedores reutilizables.



Echa un vistazo a la sección de dietas sostenibles de la **INSIGNIA DE LA NUTRICIÓN** para aprender más.

¿SABÍAS?

¡La comida promedio en los Estados Unidos viaja 2.400 kilómetros desde la granja hasta el plato!

Fuente: <http://www.worldwatch.org/node/6064>

¿SABÍAS?

¡El sector del ganado genera más **emisiones de gases de efecto invernadero** que el transporte! [Fuente: FAO]. También utiliza enormes cantidades de tierra, agua y energía. Adicionalmente, millones de hectáreas de bosques tropicales son talados con el fin de transformar la tierra en pastos de hierbas para vacas - así que, asegurarte de que tus alimentos provengan de fuentes sostenibles también es importante.

VIAJA VERDE

Automóviles, camiones, aviones y otros tipos de vehículos son responsables de cerca de un tercio de las **emisiones de gases de efecto invernadero**. Las elecciones inteligentes de transporte pueden tener un gran impacto en la reducción de las emisiones.



- * **CAMINA, MONTA TU BICICLETA, TU SCOOTER, TU PATINETA, USA TUS PATINES O TOMA EL AUTOBÚS A LA ESCUELA:** sólo asegúrate de mantenerte a salvo. Pide a tu escuela que se involucre en el programa 'Safe Routes to School' (Rutas Seguras a la Escuela). Este programa tiene muchos consejos para los estudiantes y sus familias, como formar 'buses escolares que caminan' liderados por uno o dos adultos.
- * **DALE UN DESCANSO A TU AUTOMÓVIL:** anima a tu familia a hacer un único viaje grande para hacer todos los trámites de una sola vez, en lugar de hacer muchos viajes pequeños. Considera compartir viajes con otros y utiliza el transporte público, como los buses o trenes, cada vez que puedas.
- * **UTILIZA TU PODER DE COMPRA:** cuando sea hora de comprar un auto nuevo, ayuda a tu familia a elegir uno que sea eficiente en el uso de combustible o **electrónico**. Utilizarás menos **gasolina**, reducirás las emisiones y ahorrarás dinero.
- * **MANEJA MÁS INTELIGENTEMENTE O PIDE A TUS PADRES QUE LO HAGAN:** muchos factores afectan el ahorro de combustible de tu auto, como la presión de los neumáticos, moderar el uso de los pedales del freno y el acelerador, evitar la aceleración fuerte y bajar las cosas innecesarias del maletero. Mantener al auto bien cuidado también ayuda de gran manera a ahorrar en las **emisiones de gases de efecto invernadero**.
- * **COMPENSACIÓN DE EMISIONES:** cuando tienes que viajar en avión, u otros modos de transporte, mira si la empresa posee esquemas de compensación de emisiones; por ejemplo, estas plantan árboles para contrarrestar el **carbono** que fue emitido por tu viaje. Revisa los detalles para garantizar que el esquema sea fiable.

CUIDA TU CONSUMO DE AGUA



Se requiere mucha energía y, por lo tanto, muchas **emisiones de gases de efecto invernadero**, para tratar el agua que usas cada día y hacerla segura para beber y para suministrarla hasta tu casa. Se necesita incluso más energía para convertirla en agua caliente. ¡En otras palabras, ahorrar agua ahorra energía!

- * **SE SABIO EN TU USO DE AGUA:** cierra el grifo de agua mientras te lavas los dientes y trata de tomar duchas más cortas y evita los baños en tina.
- * **ARREGLA ESAS GOTERAS:** un grifo que gotea a una velocidad de una gota por segundo puede desperdiciar más de 11.360 litros de agua en un año. Si tu inodoro tiene una gotera, podrías estar desperdiciando cerca de 760 litros de agua cada día. Trata de colocar una gota de colorante para alimentos en el tanque del inodoro. ¡Si el color aparece en la taza del inodoro sin descargar, tienes una gotera!
- * **MANTENTE FRÍO:** lava sólo cargas completas de ropa y mira si puedes usar una temperatura menor. Cerca del 90 por ciento de la energía que se usa para lavar la ropa es para calentar el agua.
- * **ELIJE EL FLUJO BAJO:** habla con tu familia sobre la instalación de aparatos eficientes en el uso del agua y accesorios de plomería como duchas y grifos de bajo flujo, los cuales podrían reducir el consumo de agua hasta en 50 por ciento.

Revisa nuestra Insignia del Agua para más información y encuentra aún más ideas para ahorrar agua aquí:

<http://wateruseitwisely.com/100-ways-to- conserve>

¿SABÍAS?

Dejar tu grifo de agua caliente corriendo por cinco minutos usa casi tanta energía como dejar una bombilla de luz de 60-watt prendida por 14 horas.

Fuente: Agencia de Protección Medio Ambiental de los Estados Unidos





JARDINERÍA VERDE

- * **USA UNA PODADORA MANUAL**, la cual, a diferencia de una podadora eléctrica o a **gasolina**, no consume **combustibles fósiles** y no emite **gases de efecto invernadero**.
- * **HAZ COMPOST CON LOS DESECHOS DE TUS ALIMENTOS Y DE TU JARDÍN** para reducir la cantidad de basura que envías a los rellenos sanitarios y para mantener saludable a tu jardín.
- * **PLANIFICA TU JARDÍN SABIAMENTE**: elige plantas que requieran un bajo mantenimiento y que necesiten menos agua e insumos externos.
- * **USA MANTILLO**: el mantillo es material como hojas en descomposición o corteza de árbol que puedes esparcir alrededor o sobre una planta para enriquecer o proteger al suelo. Usarlo ayudará a moderar la temperatura del suelo y a retener la humedad durante el **tiempo** seco, lo que reduce la necesidad de regar agua.
- * **REDUCE EL TAMAÑO DE TU CÉSPED**: el césped usa 2-3 veces más agua que otras plantas y puede resultar en 50 por ciento más desperdicio de agua debido a la **evaporación**, la **escorrentía**, el rocío excesivo o el riego excesivo.
- * **CREA UN HUERTO**: cultiva tus propias frutas y vegetales orgánicos - no sólo son deliciosos y frescos, sino que también tienen una baja **huella de carbono**.
- * **PLANTA Y CUIDA UN ÁRBOL**: los árboles ayudan a ralentizar el **cambio climático** ya que estos absorben el **dióxido de carbono** durante la **fotosíntesis**. Los árboles también proveen sombra, lo cual ayuda a mantener a las calles y las casas más frescas durante el verano y reduce la necesidad de aire acondicionado. Si eliges un árbol frutal también podrás cosechar sus frutos.





ACCIONES PARA ADAPTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las comunidades y las personas alrededor del mundo ya se están preparando para los impactos del **cambio climático** por medio de la **adaptación**, la cual, como ya sabes, es planificar para los cambios que se espera que ocurran. Si bien los niños y los jóvenes se encuentran entre los más vulnerables frente a los desastres relacionados con el **cambio climático**, ellos tienen el potencial de comunicar efectivamente los riesgos y de actuar como agentes de cambio. Así que, continúa leyendo para aprender sobre las cosas que TÚ puedes hacer:

MANTENTE PREPARADO Investiga cómo el cambio climático está afectando al lugar donde vives y mira si esto hace que sea más probable que experimentes un evento meteorológico extremo, como una inundación, una sequía o tormentas severas. Si es así, haz un plan sobre cómo deben actuar si esto sucediera, ¡e involucra a todos! Echa un vistazo a la página *Masters of Disaster* de la Cruz Roja para obtener una divertida inspiración: <http://www.redcross.org/prepare/location/school/preparedness-education/masters-of-diaster>

ACTÚA POR EL AGUA Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Aumenta tu conocimiento sobre aquello que significa el **cambio climático** para tu comunidad y cómo afectará a las fuentes de agua y alimentos. Aprende sobre las acciones que las autoridades locales están tomando para prevenir la escasez de agua y combatir el riesgo de la **inseguridad alimentaria**. ¿Puedes participar en estos esfuerzos?

PROTEGE TU SALUD A medida que cambia el clima, eventos meteorológicos extremos, como olas de calor, pueden afectar a la salud de las personas. Aprende sobre los impactos que estos eventos pueden tener en tu comunidad, sobre las personas que se verán más afectadas y sobre las cosas que tú puedes hacer. Por ejemplo, puedes identificar la ubicación de las amenazas, los lugares seguros y las instalaciones médicas.



ASESORA CUÁLES INTERVENCIONES SE REQUIEREN

Investiga cómo las casas, los edificios o los espacios públicos podrían verse afectados por el cambio climático. Aprende sobre medidas simples que puedes tomar para minimizar la vulnerabilidad. Por ejemplo: revisa si tu casa está en riesgo de sufrir una amenaza. ¿Está bien aislada o se calienta mucho? ¿Tienes un patio, jardín o campo? ¿Cómo puede ser diseñado para que sea más resiliente frente a los cambios en el clima o los eventos meteorológicos extremos?

ACTÚA POR LOS ECOSISTEMAS

Los cambios en el clima afectarán la manera cómo funcionan los ecosistemas y los cambios en los ecosistemas afectarán a las personas. Esto sucede debido a que los ecosistemas nos proporcionan muchos servicios como aire y agua limpia, alimentos y medicinas. Aprende cómo puedes apoyar la protección de los hábitats naturales alrededor del lugar donde vives, cómo serán afectados por el cambio climático y aquello que se puede hacer para protegerlos.

MANTENTE ACTUALIZADO

Asesorar continuamente los riesgos que provocará el cambio climático te permitirá actuar a tiempo con el fin de salvaguardar tu bienestar y el de las personas que te rodean.

ABOGA POR LA EDUCACIÓN

Si estás leyendo esto, eres lo suficientemente afortunado como para ser capaz de acceder a información sobre el cambio climático y sus efectos. Pero existen otras personas jóvenes y comunidades que posiblemente todavía no saben sobre esta cuestión. Así que, otra manera de ayudar es alentar a las escuelas, los grupos juveniles o los centros comunitarios a integrar el conocimiento sobre el cambio climático y sus impactos relacionados en sus programas de educación. ¿Puedes ayudarles a crear un currículo sobre la mitigación y adaptación al cambio climático?

PARTICIPA EN PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES

Identifica oportunidades de promoción y acción, las decisiones que se toman a nivel local, regional o nacional finalmente te afectarán a ti, a tu familia y a tu comunidad. Alza tu voz para alentar a los gobiernos a adoptar medidas de **adaptación** al **cambio climático** con el fin de ayudar a la sociedad a prepararse para los cambios que están por venir.

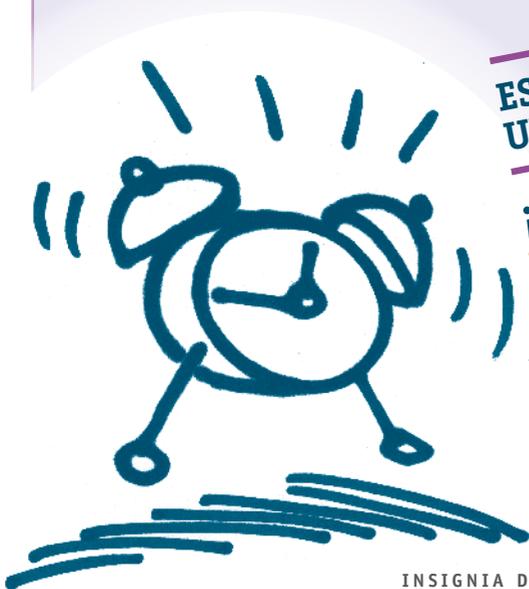
COMPROMISO ACTIVO DEL GOBIERNO LOCAL

¿Qué tal si le hablas a tu gobierno local sobre las medidas que puede implementar (o tal vez averigua las acciones que ya están llevando a cabo) para ayudar a abordar los efectos de un **clima** cambiante? Por ejemplo, puedes hablarle sobre la preservación de las barreras naturales, como las dunas de arena, las cuales proveen protección contra las tormentas, o sobre el uso de barriles que atrapan el exceso de lluvia para minimizar las inundaciones y mantener un suministro constante de agua durante los períodos de escasez.

Así que, ahora que ya has aprendido sobre el cambio climático, es hora de poner tus conocimientos en acción. ¿Qué estás esperando??

ES HORA DE HACER
UN CAMBIO

¡COMIENZA TU
INSIGNIA DEL
CAMBIO CLIMÁTICO
HOY!



SECCIÓN A:

EL CLIMA ES VIDA

HAZ LA **A.1.** O LA **A.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **EL CLIMA ES VIDA**, TÚ:

- * **ENTENDERÁS** qué es el clima.
- * Podrás **IDENTIFICAR** las diferentes maneras en las que el clima es importante para la vida en la Tierra.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

A.01 CREATIVIDAD POR EL CLIMA. En grupo, dediquen un día para crear sus propios materiales de aprendizaje sobre el cambio climático. Estos pueden ser carteles, folletos, artículos e incluso dibujos y poemas. Expliquen qué es el cambio climático, por qué es importante y por qué está sucediendo. Luego, distribuyan los materiales a las escuelas o bibliotecas locales o, si es posible, carguen sus materiales en el sitio Web de su grupo juvenil o escuela.

A.02 EL CLIMA DE TU COMUNIDAD. Haz un proyecto de investigación sobre el clima para el lugar donde vives. ¿En qué tipo de área vives? ¿Es una ciudad grande o una aldea pequeña? ¿Cuál es el principal ingreso de tu comunidad? ¿Qué fuente de energía usa tu ciudad o pueblo? ¿Cómo es generalmente el clima? Habla con varios miembros de la comunidad, como agricultores, dueños de almacenes y obreros de la construcción, y pregúntales cómo creen ellos que el cambio climático podría afectar a la zona y cómo esto les afectará a ellos. Comparte tus hallazgos con tu grupo.





ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA SIGUIENTE LISTA:

A.03 INCREÍBLES ANIMALES QUE SE ADAPTAN.

NIVEL 1

● animales han evolucionado durante generaciones para adaptarse al medio ambiente en el cual viven. Inventa tu propio animal y describe cómo se ha adaptado durante los años para sobrevivir a su medio ambiente. ¿Vive en un lugar frío o caliente? ¿Lluvioso o polvoriento? ¿Qué características particulares ha desarrollado? Haz un dibujo y decora tu clase con tu criatura inventada.

A.04 CLIMA VS. TIEMPO.

NIVEL 1

● conocimiento sobre la diferencia entre el clima y el tiempo? Con tu profesor o dirigente, prepara unas tarjetas que contengan diferentes frases relacionadas con el clima y el tiempo, por ejemplo, "Hace calor en Florida" o "El 1 de diciembre estaba a menos 2 grados". Tu profesor o dirigente luego debe leer una tarjeta y todos los participantes deben correr a un lado de la sala si se refiere al clima y correr al otro lado de la sala si se refiere al tiempo. Puedes permanecer en el centro si no estás seguro. Continúen jugando hasta que todos tengan claro lo que es el clima y el tiempo.

A.05 PENSAR EN VOZ ALTA.

NIVEL 2
1

● con el cambio climático? ¿Estás preocupado, emocionado sobre cómo puedes hacer una diferencia o sólo no te interesa? Escribe un ensayo corto, una historia, una tira cómica o un poema acerca de tus pensamientos y sentimientos sobre el cambio climático y explica por qué te sientes de la manera que lo haces. Comparte tus ideas y sentimientos con tus amigos, familia, comunidad e incluso tu gobierno.

A.06 CIENTÍFICOS INCIPIENTES. Imagina que eres un adulto que está estudiando el **cambio climático**. ¿Qué te gustaría estar haciendo? ¿Te gustaría ser un meteorólogo que predice el **tiempo** o te gustaría estar estudiando los núcleos del hielo y cavando en las profundidades de los lagos para entender cómo ha cambiado el **clima** de la Tierra durante los años? ¿Tal vez preferirías estar estudiando ciertas plantas y animales para ver cómo estos se verán afectados por el **cambio climático**? Aprende más sobre aquello que hacen diferentes científicos del **clima** y decide qué tipo de científico te gustaría ser. Luego haz una lista de puntos que expliquen por qué.

NIVEL
●
2
1

A.07 RELATOS DE VIAJE. ¿Qué lugar del mundo te encantaría visitar? Búscalo y aprende sobre este. ¿Cómo viven las personas de ese lugar? ¿El **cambio climático** es un problema allá? ¿Las personas usan menos o más, o un tipo diferente, de energía que las personas de tu área? Crea una guía de viaje con información y dibujos y presenta tus hallazgos a todos en tu grupo.

NIVEL
●
2
1

A.08 UN CLIMA QUE DA VIDA. Tú ya sabes que el **clima** es un factor clave para mantener la vida en la Tierra. El **clima** de la Tierra nos ayuda a producir cultivos, contribuye al ciclo del agua y permite que las personas obtengan los recursos que necesitan para construir sus casas. Haz una entrevista a un miembro de tu familia, un amigo o un miembro de tu comunidad sobre cómo creen ellos que el **clima** de la Tierra contribuye a la salud y al bienestar de todas las formas de vida. ¿Puedes preparar algunos hechos sobre el tema para compartirlos con ellos! Comparte tus entrevistas con tu clase o grupo. ¿Las personas sabían realmente sobre la importancia del **clima** para nuestra vida?

NIVEL
●
2
1

A.09 CONVERSACIÓN SOBRE EL TIEMPO. Habla con una persona mayor que conozcas, como un abuelo o vecino. ¿Crecieron en tu área? ¿Han visto algún cambio en el **clima** del área desde que eran jóvenes? Si la respuesta es sí, ¿qué tipo de cambios han visto y cómo ha afectado esto a sus vidas? Comparte tus hallazgos con tu grupo.

NIVEL
3
2
1



A.10 ALIMENTOS LOCALES. ¿Qué tipo de cultivos se producen en tu país? ¿Cómo afecta el clima de tu país a los cultivos? Visita tu biblioteca local, busca en línea y, si es posible, habla con agricultores locales para obtener tanta información como puedas. Prepara un informe, incluyendo fotos o dibujos y detalles sobre los tipos de cultivo que produce tu país y el rol que el clima juega en todo esto. Si el clima de tu país no es apto para producir cultivos, explica por qué y averigua de dónde vienen tus alimentos. ¿De qué forma es el clima más apto para producir cultivos en ese lugar?

NIVEL
3
2
1

A.11 CLIMA Y SALUD. Estudia un problema de salud o una enfermedad que se presente o se propague más fácilmente en ciertos climas, como la malaria, la fiebre del dengue, la insolación, los problemas respiratorios, la contaminación por alimentos o las alergias. ¿Cuál es la conexión entre el clima y el problema? ¿A cuántas personas afecta alrededor del mundo y cómo se puede prevenir? Prepara una presentación con diapositivas y preséntala a tu clase o grupo.

NIVEL
3
2
1

A.12 MIDIENDO EL CLIMA. Averigua cómo se mide el clima y qué instrumentos se utilizan. ¿Cómo se utilizan posteriormente los datos para predecir los cambios en el clima? Monta una estación meteorológica, averigua si puedes contribuir con las mediciones locales o nacionales. Muchos países no poseen los fondos, el personal técnico u otros recursos para realizar estas mediciones. ¿Cómo crees que esto afecta a diferentes personas y comunidades? ¿Cómo las hace más vulnerables frente a los impactos de diversos eventos meteorológicos extremos?

NIVEL
3
2
1

A.13 SUELOS CÁLIDOS. Algunas partes del mundo se calientan más rápidamente que otras debido a los diferentes tipos de superficies, colores y otros factores. ¿Alguna vez has notado diferentes temperaturas del aire en áreas soleadas versus áreas con sombra? ¿Crees que el agua o la tierra absorben más calor? ¿Cómo crees que el color de las superficies del suelo influye en la cantidad de calor que

NIVEL
3
2
●

es absorbido (por ej. hielo, arena y tierra oscura)? Descubre, por medio de un experimento, cómo los suelos de diferentes colores y el agua absorben y retienen el calor. Necesitarás un área soleada o una lámpara fuerte, tres moldes para tarta (o platos), tierra oscura, arena de color claro, agua, tres termómetros y un reloj. Llena los moldes hasta el mismo nivel: uno con tierra, uno con arena y uno con agua. Coloca un termómetro en cada molde. Coloca los moldes o los platos bajo una lámpara fuerte o en la luz del Sol y registra las temperaturas cada minuto durante diez minutos. Luego coloca los moldes en un área con sombra y registra las temperaturas cada minuto durante otros diez minutos. También puedes experimentar con tierra húmeda, tierra seca, restos de césped u otros tipos de cubierta. ¿Cuáles superficies de tu área absorben la mayor cantidad de calor del Sol? Lee más sobre este experimento aquí: www.ucar.edu/learn/1_1_2_5t.htm.

A.14 CLIMA Y ESTILOS DE VIDA. Examina todas las maneras en que el clima afecta nuestra calidad de vida, sea relacionado con los viajes, la recreación o con el bienestar general. ¿Crees que algunos lugares tienen una mejor calidad de vida debido a su clima? ¿Por qué es este el caso? Prepara un cartel para indicar los hallazgos de tu investigación y luego júntense todos en grupo. Observen los carteles de cada uno y discutan. ¿Están de acuerdo o no con los hallazgos de cada uno? ¿Están sorprendidos por lo que han descubierto?

N I V E L
● 3
●
●

A.15 ESTUDIO EVOLUTIVO. Elige una especie de planta o de animal e investiga cómo ha evolucionado durante las generaciones para adaptarse a las condiciones climáticas. ¿Qué características específicas desarrolló para sobrevivir? Reúne tantos detalles como puedas y prepara un informe o haz un dibujo/presentación sobre la especie que escogiste.

N I V E L
● 3
●
●

A.16 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente. N I V E L 1 2 3

SECCIÓN B:

CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

HAZ LA **B.1.** O LA **B.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**, TÚ:

- * **ENTENDERÁS** las causas -tanto naturales como humanas- del cambio climático.
- * **RECONOCERÁS** el impacto que las actividades humanas diarias tienen sobre el clima.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

B.01 HISTORIADORES DEL CLIMA. Estudia la historia del **clima** de la Tierra, investiga sobre eventos como las edades de hielo y otros periodos más cálidos (como los periodos **interglaciales**). ¿Cómo eran las cosas en el planeta durante estos periodos? Busca información sobre los volcanes del pasado y el efecto que pueden haber tenido en el **clima** de la Tierra. ¿Aprendiste algo nuevo? ¿Qué te pareció interesante o sorprendente? Prepara notas o haz dibujos para ilustrar tus hallazgos y colócalos en tu clase, alrededor de tu escuela o el lugar de reunión de tu grupo.

B.02 DIVERSIÓN CON PELÍCULAS. En grupo, vean un documental sobre el **cambio climático**, por ejemplo, *Una Verdad Incómoda* o *Persiguiendo el Hielo*. Luego, discutan sobre sus impresiones con relación al documental. ¿Están de acuerdo o en desacuerdo con la información que se presentó y por qué? ¿Los puntos de vista de quién están representados en el video? ¿De quién no están representados? ¿Cuáles son los mensajes más importantes? ¿Qué acciones se recomiendan? Y más importante: ¿qué hará tu grupo para seguir sus recomendaciones? Hagan un plan de acción y luego llévenlo a cabo.



A

CAUSAS

B

IMPACTOS

C

SOLUCIONES

D

ACCIÓN

EF



ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA SIGUIENTE LISTA:

B.03 ARTE FUTURISTA. ¿Cómo te imaginas que se verá tu ciudad o pueblo dentro de 100 años? ¿Cómo crees que pueda ser afectado por el **cambio climático**? ¿Qué soluciones se idearán las personas para lidiar con los efectos del **cambio climático**? Deja volar a tu imaginación y haz un dibujo sobre cómo crees que serán las cosas.

NIVEL
●
●
1

B.04 ELECTRICIDAD EN TODAS PARTES. ¿Has pensado en cuántos interruptores de luz y tomas eléctricas tienes en casa? ¡Bueno, seguro te sorprenderás! Cuenta todos los interruptores de luz y tomas eléctricas que encuentres en casa y luego haz dibujos sobre cómo se usa la **electricidad** en tu hogar, tu escuela y en los hospitales. Discute con tu grupo. ¿Pensaban que tanta **electricidad** se usaba cada día? Ahora, para alentar a todos en casa a ahorrar **electricidad**, haz unos geniales cobertores para los interruptores de luz y ¡colócalos alrededor de toda tu casa!

NIVEL
●
●
1

B.05 DIARIO DE ALIMENTOS. ¿Has notado qué tipo de alimentos comen cada día? Bueno, ¡es hora de que tú y tu grupo lleven un diario de sus alimentos! Todos ustedes deberán escribir aquello que comen durante una semana. Luego, sumen toda la carne que han consumido. ¿Qué tipos de carne se consumen más? Investiguen y expliquen cómo criar ganado y comer su carne está contribuyendo al **cambio climático**. Finalmente, con su profesor o dirigente, elaboren una comida de bajas emisiones. ¿Cómo comer sabiamente ayuda a reducir el **calentamiento global**?

NIVEL
●
●
1

B.06 AGUA INVISIBLE. Todos usamos agua todos los días, por ejemplo, para lavarnos los dientes o para preparar una sopa. Pero, ¿cuánta agua has usado hoy que no puedes ver? Prepara un cartel donde incluyas los nombres de todas las personas de tu grupo o clase. Por cada litro de agua que haya sido usado por cada persona ese día, entrega a cada una un pequeño adhesivo para pegar en el cartel. Por ejemplo, podrías preguntar “¿quién está usando una camiseta?: necesitas agua para cultivar el algodón, agua para el camión que lo llevó a la fábrica, agua en la fábrica para producir la camiseta y luego agua para el camión que lleva la camiseta al almacén. Y, ¿alguna camiseta no es nueva? Deben añadir un adhesivo extra por lavarla”. Con tu profesor o dirigente, piensen en otros ejemplos donde los niños hayan usado ‘agua invisible’. ¿Cómo se ve el cartel al final de la actividad? Investiguen algunos datos sobre cuánta agua se requiere para producir diferentes cosas, como un auto, un libro o una hamburguesa y compartan la información en grupo. ¡Todos estarán muy sorprendidos!

B.07 ADIVINANZAS SOBRE EL CLIMA. En grupo, creen un conjunto de cartas y escriban una palabra relacionada con el **clima** en cada una, como ‘**gas de efecto invernadero**’, ‘**calentamiento global**’ y ‘sequía’. ¡Sean tan creativos como puedan! Luego mezclen todas las cartas y divídanse en equipos. Jueguen un juego de adivinanzas donde cada persona debe actuar la palabra de su carta, mientras su equipo debe adivinar qué son.

B.08 ¡QUÉ GAS! Preparen unas cartas, cada una con el nombre de un **gas de efecto invernadero**, escriban sus propiedades en el otro lado de la carta. Por ejemplo, la carta del **dióxido de carbono** podría enumerar las siguientes propiedades: *un gas incoloro que forma cerca de 0,3 por ciento del aire; las plantas fabrican su alimento a partir de este*. Prueben las cartas con los miembros de su grupo; pidan a una persona que enumere las propiedades y el resto del grupo debe tratar de adivinar cuál gas se está describiendo.



B.09 PRESENTANDO A LOS COMBUSTIBLES FÓSILES.

NIVEL

- 3 Sepárense en grupos y elijan una fuente de combustible fósil
2 por grupo, por ej. carbón, gas natural, etc. En su grupo,
1 preparen una presentación tan minuciosa como puedan sobre su tema. Pueden hacer una presentación con diapositivas, un cartel o incluso un modelo con papel maché. Traten de hacerlo tan colorido e interesante como sea posible. ¿Cuáles son las ventajas de este combustible fósil? ¿Cuáles son las desventajas? ¿Qué tan ampliamente se usa en el mundo? En su próxima reunión, cada grupo deberá presentar su trabajo.

B.10 JARRA DE EFECTO INVERNADERO. ¿Estás curioso por saber

NIVEL

- 3 cómo funciona realmente el efecto invernadero? Puedes hacer un
2 experimento muy simple para ver los efectos de un invernadero. Para
este experimento necesitarás dos termómetros pequeños, una jarra u otro contenedor transparente, un reloj y una lámpara solar o un lugar soleado para el experimento. Coloca los dos termómetros en un área soleada. Cubre uno de los termómetros con una jarra colocada al revés. Registra la temperatura de los dos termómetros cada minuto durante diez minutos. ¿Hubo una diferencia entre las temperaturas dentro de la jarra y fuera de la jarra? ¿En qué se parece esto al efecto invernadero? Descubre más sobre este experimento aquí:
<http://sln.fi.edu/tfi/activity/Earth/Earth-5.html>.

B.11 EL GRAN DEBATE SOBRE EL CLIMA. Algunas personas

NIVEL

- 3 sostienen que el cambio climático es un proceso natural y
2 no antropogénico, es decir, que no está siendo causado por los
humanos. Sepárense en grupos y elijan un lado del debate sobre el clima para que investiguen los varios argumentos. Luego júntense en grupo y hagan un debate sobre el tema. Busquen un panel de jueces que sea objetivo, tal vez con sus padres, profesores y dirigentes, el mismo que decidirá cuál equipo fue más convincente.

B.12 COMESTIBLES ENERGÉTICOS. ¿Sabían que diferentes alimentos requieren diferentes cantidades de energía para ser producidos? Por ejemplo, se requiere 25 veces más energía para producir una caloría de carne que para producir una caloría de maíz para el consumo humano. Elijan su alimento preferido e investiguen para descubrir cuánta energía se usa en su producción. ¿Qué tipo de energía se usa típicamente para su producción? Comparen sus notas con el resto del grupo. ¿Cuál es la comida favorita que consume más energía? Preparen una lista de todos los alimentos en orden creciente de acuerdo con su consumo de energía. ¿Sus descubrimientos les hacen querer cambiar algunos de sus hábitos alimenticios? Planifiquen una comida que no requiera tanta energía, como cocinar alimentos locales vegetarianos con tan pocos productos empacados y procesados como sea posible. Cocinen su comida todos juntos en grupo o por sí solos. Desafíense a ustedes mismos a cocinar una nueva receta o incluso inventen su propia receta. ¿Les gustó la comida que ustedes prepararon?

NIVEL
3
2
1





B.13 INVESTIGACIONES URBANAS. ¿En qué ciudades del mundo se encuentran los niveles más altos de **CO₂** atmosférico? Investiga para encontrar la respuesta. ¿Qué está causando estos altos niveles de **CO₂**? y ¿están haciendo algo estas ciudades para tratar este tema? Prepara una presentación con diapositivas o un mini documental sobre tus hallazgos y compártela con tus profesores y tu grupo.

NIVEL 3
2
1

B.14 CLASIFICACIÓN DE CARBONO. Busca las emisiones totales de **CO₂** por país y per cápita. ¿Cómo se encuentra tu país? ¿Cuáles crees que son las razones para su posición en comparación con otros países del mundo? Haz un cartel para exponer tus hallazgos -trata de ser tan creativo como puedas- ¡podrías incluso dibujar un mapa! Encuentra las emisiones de **CO₂** por país aquí:: www.guardian.co.uk/news/datablog/2011/jan/31/world-carbon-dioxide-emissions-country-data-co2

NIVEL 3
2
1

B.15 INVESTIGACIONES TORMENTOSAS. El Niño y La Niña son fenómenos naturales que ocurren cuando las aguas del Pacífico se tornan inusualmente más cálidas o más frías. Hagan una investigación sobre los dos eventos. ¿Cuándo ocurrieron por última vez? ¿Qué tipo de eventos del tiempo están vinculando las personas a estos fenómenos? ¿Cómo afectó esto a las personas alrededor del mundo? Crea un cartel para ilustrar tus hallazgos.

NIVEL 3
2
1

B.16 OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS. ¿Sabías que las variaciones en la órbita de la Tierra y su inclinación en su eje pueden también causar variaciones en el clima? Estas variaciones no ocurren en un espacio de tiempo predecible -¡la inclinación del eje de la Tierra cambia entre 22 °C y 25 °C en un ciclo de cerca de 41.000 años! Investiga a fondo para aprender más sobre la posición de la Tierra en el espacio y sobre cómo, a lo largo de decenas de miles de años, esto afecta al clima de la Tierra. Crea un modelo de la Tierra rotando alrededor del Sol en el cual puedas alterar la órbita de la Tierra y su inclinación para ver de qué manera esto afecta nuestra proximidad al Sol.

B.17 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente. N I V E L 1 2 3



SECCIÓN C:

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

HAZ LA **C.1.** O LA **C.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**, TÚ:

- * Te **DARÁS CUENTA** sobre las principales formas en que el cambio climático afectará a los ecosistemas naturales.
- * **ENTENDERÁS** cómo el cambio climático afectará a la salud, a la seguridad y a la economía de los seres humanos.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

C.01 MAPEA EL IMPACTO. Con tu clase o grupo, dibuja un mapa geográfico de la Tierra que muestre los océanos, los mares, las montañas, los desiertos, los bosques, los casquetes polares, etc.

NIVEL ③
②
①

Etiqueten cada área con una lista de las formas en que el **cambio climático** las impactará. Por ejemplo, el hielo Ártico se derretirá y los niveles de ácido en el océano aumentarán. Coloquen el mapa en un lugar prominente de su escuela. Inspírense con estos mapas de Connect4Climate:

<http://www.connect4climate.org/blog/visualising-a-warming-world>

C.02 CAMBIO CLIMÁTICO Y AGRICULTURA. La agricultura, la pesca y la silvicultura son fundamentales para proporcionarnos alimentos y otros recursos. Adicionalmente, son sectores importantes para la economía mundial, pues proveen ingresos para más de mil millones de personas alrededor del mundo (*fuentes*: FAO). Discute con tu grupo cómo el **cambio climático** podría afectar a la producción de alimentos en tu país y tu región. ¿Qué opciones existen para garantizar la seguridad alimentaria y el trabajo rural?

NIVEL ③
②
●





ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA SIGUIENTE LISTA:

C.03 CORRE QUE TE CAZO. Este juego es similar al ‘corre que te alcanzo’ tradicional. Escojan unos participantes para que sean osos polares y todos los demás serán focas. Empiecen el juego sin zonas seguras para que escapen las focas. Mientras más focas atrape un oso polar, más rápido podrá ir a casa pues ya ha comido suficiente. En la siguiente ronda, introduzcan hula hulas y colóquenlas en el suelo como zonas seguras para las focas. En la siguiente ronda coloquen aún más hula hulas en el suelo e indiquen a los osos polares que no logran atrapar ninguna foca que se muevan más lentamente ya que están cansados y hambrientos. ¡Una vez que un oso polar pase tres rondas sin alimentarse, este deberá salir del juego ya que estará muriendo de hambre! Con su profesor o dirigente, investiguen y expliquen que es así cómo el [cambio climático](#) está afectando a algunos animales. ¿Por qué está sucediendo esto?

NIVEL
●
●
①

C.04 CONTANDO CUENTOS. En la p. 62 de esta insignia aprendiste sobre Omar Faruk, un hombre pobre de Bangladesh que tuvo que dejar su hogar y mudarse a la ciudad porque las inundaciones arruinaron sus cultivos. Inventa tu propia historia sobre una persona o una familia que ha sido afectada por una situación extrema que podría haber sido causada por el [cambio climático](#). ¿Qué les pasó y cómo lidiaron con esa situación? ¡Ilustra tu historia con dibujos y compártela con tus padres y otros miembros de tu familia!

NIVEL
●
●
①

C.05 ESPIANDO EL OCÉANO. Es hora de crear unas increíbles ‘cajas para espiar’ sobre el océano. Todos los participantes deben llevar una caja para reutilizar (de cereal, de zapatos o cualquier caja que tengan que pueda ser reciclada). Preparen toda clase de divertidos materiales para manualidades para crear una imagen submarina - adhesivos, papel de seda, marcadores, recortes de revistas, etc. Una vez que todos hayan terminado su caja, con la ayuda de su profesor o dirigente, secretamente cubran las

NIVEL
●
●
①

imágenes de todos con un papel o cartulina negra. Ahora pidan a todos los participantes que espíen dentro de cada caja. ¿Cómo se sintieron cuando no vieron 'nada'? ¿En qué se parece esto a lo que está sucediendo con los **ecosistemas** y los animales marinos a causa del **cambio climático**? Discutan sobre esto en grupo. ¿Qué podemos hacer para evitar que se pierdan nuestros preciosos recursos y animales marinos?

C.06 LUGARES FAVORITOS.

NIVEL ● ¿playas, montañas, desiertos o bosques? Haz una investigación sobre tu lugar favorito. ¿Ya está siendo afectado por el **cambio climático**? y, si es así, ¿cómo? ¿Y qué pasa con las plantas y los animales que viven ahí? Si vives en el tipo de paisaje que escogiste o cerca de este, visítalo y saca algunas fotografías o haz un dibujo. Junta tus notas y tus fotos y preséntalas a tu grupo o clase.

C.07 SALVA A LOS ANIMALES.

NIVEL ● siendo afectados por el **cambio climático**. Puedes aprender sobre ellos en este sitio Web: http://wwf.panda.org/about_our_Earth/aboutcc/problems/impacts/species. ¿Cuál de estos animales es tu favorito y por qué? ¿Dónde vive? ¿Cómo le está amenazando el **cambio climático** y qué se puede hacer para ayudarlo? Haz un dibujo del animal que elegiste y a un lado explica lo que aprendiste sobre este.

C.08 PIENSA EN LOS ALIMENTOS.

NIVEL ● sobre alimentos que podrían ya no estar disponibles para ti debido al **cambio climático**. ¿Cuál de esos alimentos extrañarías más? Investiga y descubre cómo el **cambio climático** podría afectarlo y si aún puede ser salvado. Prepara un cartel sobre este y colócalo en tu escuela o biblioteca local o compártelo en línea en el sitio Web de tu grupo o escuela. ¡Es posible que ayudes a salvarlo!



C.09 OBRA DE TEATRO SOBRE EL AGUA. Divídanse en pequeños grupos y hagan una pequeña obra de teatro sobre una comunidad cuyos miembros dependen grandemente del agua para su subsistencia. Tal vez algunos de ustedes crían aves, mientras otros cultivan vegetales. Últimamente, su aldea ha estado enfrentando una escasez de agua debido al **cambio climático**. ¿Cómo está afectando esto sus vidas? ¿Cuáles son algunas de las soluciones? Dejen correr a su imaginación y luego inviten a su familia y a sus amigos para una presentación de la obra de cada grupo.

NIVEL
3
2
1

C.10 LUGARES EN PELIGRO. Descubre cuáles sitios de Patrimonio Mundial de la UNESCO están siendo amenazados por el **cambio climático** y cómo. Elige algunos que te interesen y crea un collage, historia o presentación con fotos e información sobre estos. ¿Dónde están ubicados, cuál es su historia y de qué manera están en riesgo? Exhibe tu trabajo en un lugar prominente de tu escuela o comunidad.

NIVEL
3
2
1

C.11 HUELLA HÍDRICA. El agua limpia es vital para nuestra salud; dependemos del agua para muchas, si no todas, nuestras actividades diarias. Los patrones cambiantes del **clima** ya están amenazando a nuestros lagos y ríos y, por lo tanto, a nuestro suministro de agua. Usa una calculadora de agua que te ayude a descubrir cuánta agua usan tú y tu familia en tu hogar. Aquí hay un ejemplo: www.swfwmd.state.fl.us/conservation/thepowerof10. ¿Crees que están gastando mucha agua? ¿Qué puedes hacer para disminuir tu consumo de agua? ¡Comparte con tu familia las ventajas de ahorrar agua!

NIVEL
3
2
1

C.12 PESCA LOS HECHOS. Los alimentos saludables y renovables provenientes de la pesca se harán más importantes a medida que la agricultura se vea afectada a causa de sequías y otros impactos del **cambio climático** [fuente: Consejo de Administración Marina]. Pero muchas especies de peces están siendo capturadas más rápidamente que su capacidad de reproducirse, lo cual las pone en peligro de desaparecer por completo. Nosotros podemos ayudar al comprar y consumir únicamente pescados y mariscos que no están en riesgo de extinción y que están siendo producidos con prácticas **sostenibles**. Averigua cuáles son estas especies y prepara un folleto con fotos y descripciones de estos peces, aconseja a tus lectores que los prefieran en lugar de las especies en peligro al momento de planificar su cena. Distribuye los folletos en tu comunidad local.

C.13 CAMBIANDO CON EL CLIMA. El **cambio climático** afecta a los bosques y, a su vez, es afectado por estos. ¡El funcionamiento y la composición de los bosques pueden cambiar con cambios de temperatura tan pequeños como 1 °C! Compara cómo tres tipos de bosques diferentes (como los bosques de manglares, montañosos y boreales) serán afectados por el **cambio climático**. ¿Cómo puede cada uno de estos influir en el **cambio climático**? Crea un juego de cartas que informe a los jugadores sobre la importancia de los bosques y sus vínculos con el **clima**.





- C.14 PREGUNTAS & RESPUESTAS.** Divídanse en parejas, un miembro de cada pareja deberá jugar el papel de un agricultor y el otro de un entrevistador/reportero. Elijan un país para cada pareja.
- NIVEL 3** Cada agricultor deberá emplear algo de tiempo para investigar las cuestiones relacionadas con el clima de su país, mientras cada entrevistador prepara sus preguntas. Luego vuelvan a juntarse en parejas y lleven a cabo una entrevista, cada reportero debe hacer las preguntas y cada agricultor debe responder para explicar cómo el cambio climático está afectando a sus cultivos, por qué están apareciendo algunos problemas y cómo esto está afectando al ecosistema agrícola en general.

Extensión: Tomen notas breves de las respuestas o graben la entrevista y luego úsela para escribir un artículo acerca del cambio climático en el país que eligieron. ¿Tal vez puedan hacer un periódico con todos sus artículos!

- C.15 REFUGIADOS POR EL CLIMA.** Los científicos predicen que para el año 2050, 50 millones de personas podrían verse forzadas a dejar sus hogares y comunidades debido a los efectos del cambio climático. ¿De dónde serán la mayoría de estos refugiados y a dónde irán? ¿Qué tipo de eventos del tiempo les obligarán a dejar sus hogares? Aprende más sobre los refugiados del clima aquí: http://education.nationalgeographic.co.uk/education/encyclopedia/climate-refugee/?ar_a=1

Prepara un documental corto sobre el tema y proyéctalo en tu escuela. Encuentra algunas ideas aquí:

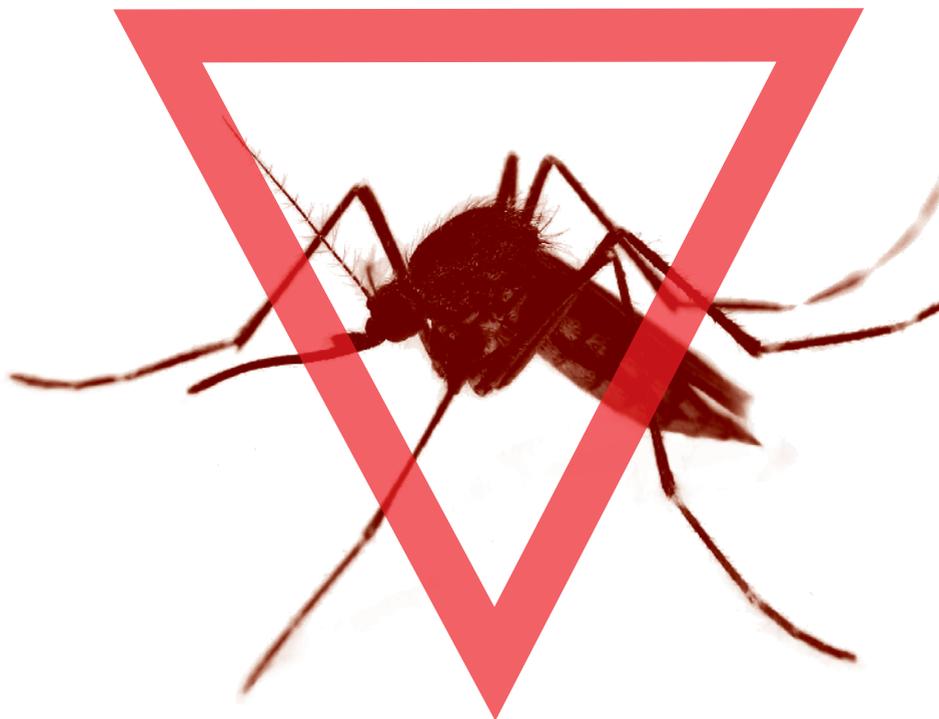
<http://youtu.be/B7Dc-Nb-y9M>

y

<http://youtu.be/dW51esWhr04>

C.16 DISCUSIONES SALUDABLES. Se espera que el cambio climático aumente la propagación de varias enfermedades, incluyendo la malaria, la diarrea y la fiebre del dengue. Lee sobre las enfermedades que podrían propagarse debido al cambio climático y por qué. ¿Qué sucede en estas enfermedades, cómo se propagan y quién se ve más afectado? ¿En qué áreas prevalecen más? ¿Estás enfermedades ya están en aumento en ciertos lugares debido al cambio climático? ¿Cómo se puede afrontar este problema? Invita a tus amigos, a tu familia y a tus compañeros de clase a una noche de preguntas & respuestas, donde tú y tu grupo formarán un panel y contestarán preguntas sobre el cambio climático y la salud.

C.17 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente. N I V E L 1 2 3



SECCIÓN D:

SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO

HAZ LA **D.1.** O LA **D.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO**, TÚ:

- ★ Podrás **EXPLICAR** las principales soluciones que hemos encontrado para mitigar el cambio climático.
- ★ **CONOCERÁS** aquello que la comunidad internacional está haciendo en su conjunto.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

D.01 ES ÚTIL REUTILIZAR. Existen muchas maneras de convertir objetos aparentemente inservibles en cosas útiles. Por ejemplo, puedes usar un rollo de papel higiénico vacío para ordenar tus pulseras o podrías usar una botella de salsa para pasta para guardar lápices y bolígrafos. Encuentra más ideas aquí: twistedifter.com/2012/06/creative-ways-to-repurpose-reuse-and-upcycle-old-things. Haz una lista de todas tus ideas y reúnanse en grupo para compartirlas. Hagan un proyecto juntos donde conviertan cosas inservibles en cosas útiles y decórenlas para que se vean agradables. ¡Organicen una exhibición o incluso una venta en su comunidad con sus creaciones con el fin de animar a todos a que piensen creativamente sobre cómo ayudar al medio ambiente! Si organizan una venta, podrían donar las ganancias a un proyecto relacionado al cambio climático.

D.02 ESTUDIA LOS DESASTRES NATURALES. Divídanse en grupos para estudiar diferentes desastres relacionados con el clima que han sucedido recientemente, por ejemplo, una inundación o un huracán. Tal vez incluso estuviste ahí cuando sucedió y puedes recordar la experiencia. ¿Qué daño causó el desastre y cómo se unieron las personas para recuperarse y reestablecerse después del evento? ¿Se están dando pasos para prevenir o para prepararse para futuros desastres similares? ¿Cuáles son tus ideas sobre cómo prepararse para la próxima vez? Discutan sus hallazgos e ideas en grupo. ¿Existe algo en común entre los diferentes desastres? ¿Los esfuerzos de recuperación fueron diferentes en distintos lugares? ¿Por qué crees que este es el caso?

A

CAUSAS

B

IMPACTOS

C

SOLUCIONES

D

ACCIÓN

EF



ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA SIGUIENTE LISTA:

D.03 HACIENDO GARABATOS. Imagina que el cambio climático

NIVEL 1 ● afectará grandemente al lugar donde vives en el futuro, por ej. **2** ● habrán muchas más tormentas o el tiempo se hará mucho más **1** ● cálido. Trata de descubrir cuáles impactos del cambio climático han proyectado los científicos para tu país/región. ¿Cuáles son tus ideas sobre cómo te puedes adaptar y preparar para estos cambios? Por ejemplo, en algunas partes del mundo, las personas están construyendo casas sobre pilotes (palos altos) para protegerlas contra las inundaciones. Haz una caricatura para compartir *tus* ideas.

D.04 VEHÍCULOS MARAVILLOSOS. Como probablemente sabes,

NIVEL 1 ● hoy en día tenemos autos que funcionan con electricidad, los **2** ● cuales son mucho mejores para nuestro medio ambiente. Imagina **1** ● tu propio auto que no daña o protege al medio ambiente. ¿Con qué tipo de combustible funciona? ¿Dónde obtienes ese combustible? ¿Qué otras características especiales tiene tu auto? Haz un dibujo de este y comparte tus ideas con tu clase o grupo.

D.05 JUEGOS SOBRE EL CLIMA. Usa el glosario al final de esta

NIVEL 1 ● insignia para jugar un juego de 'Pictionary de Cambio Climático'. **2** ● Creen dos o más equipos y dividan las palabras entre los equipos. Si **1** ● no saben las reglas, pueden encontrarlas en este sitio Web: **www.group-games.com/ice-breakers/homemade-pictionary-game.html**.

D.06 MANTENTE AL TANTO DE LAS NOTICIAS. Revisa la sección de ciencia y tecnología de tu periódico local durante las próximas semanas. ¿Hay alguna noticia sobre el clima, sobre productos que ahorren energía, sobre **energía renovable** o sobre la **eficiencia energética** en general? Si el artículo está difícil, pide a tus padres o a un profesor que te lo expliquen. Escribe tu propio resumen del reportaje y compártelo con tu grupo o clase. Tal vez la historia te inspire a ti y a tus amigos a concebir sus propias ideas e inventos para ahorrar energía, como esta bicicleta, con la cual las personas pueden producir energía con el pedal para encender un reproductor de mp3 y una bombilla de luz:
<http://blackstonestudios.net/post-8>.

D.07 IDEAS INTERNACIONALES. ¿Tienes amigos de otros países? Habla con ellos sobre los hábitos medio ambientales del lugar donde viven. ¿Qué es más ‘verde’ sobre su estilo de vida? ¿Qué es más ‘verde’ sobre el tuyo? Por ejemplo, en Pakistán algunas personas van de casa en casa comprando los periódicos viejos de las personas y luego los venden a propietarios de negocios, quienes fabrican bolsas de papel con estos -un esquema de reciclaje donde todos ganan. ¿Qué prácticas verdes se siguen en los países de tus amigos? ¿Qué pueden aprender el uno del otro?

D.08 MANTENIÉNDOSE FRESCOS O CALIENTES EN EL PASADO. Estudia cómo las personas de alrededor del mundo solían mantenerse, ellos mismos y sus hogares, frescos o calientes antes de que empezáramos a usar métodos que usan mucha energía. ¡Si investigas, te darás cuenta de que usaban unas formas muy ingeniosas! Puedes incluso realizar una entrevista a un miembro mayor de tu familia o a un amigo para que aprendas sobre cómo ellos se mantenían frescos o calientes en sus casas. ¿Qué podemos hacer en nuestras casas para replicar lo que se hacía en el pasado? ¿Qué crees que deberían hacer los gobiernos para asegurarse de que nuestras casas y otros edificios sean más eficientes energéticamente?



D.09 LÍDERES JÓVENES. Averigua cómo los niños y los jóvenes

NIVEL 3 están haciendo escuchar su voz en las negociaciones sobre el
2 **cambio climático**. Aquí hay algunos sitios Web para que puedas
1 empezar:

* http://unfccc.int/cc_inet/cc_inet/youth_portal/items/6578.php

* <http://youthclimate.org>

* <http://unyouth.com>

* <http://adoptanegotiator.org>

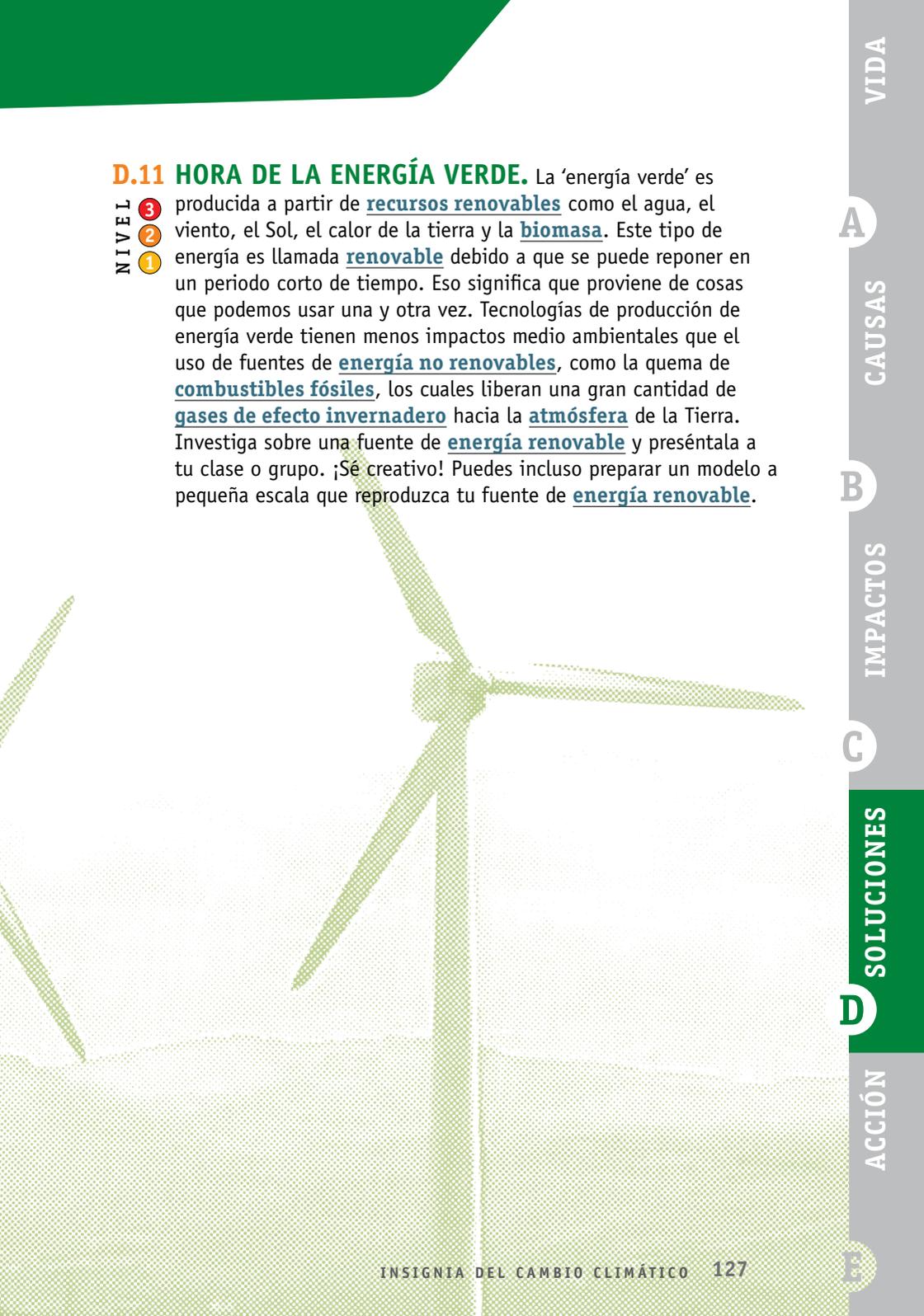
¿Su trabajo te inspira a unirte y a hacer escuchar tu voz? En grupo, formen un plan de acción sobre la forma cómo pueden unir sus fuerzas con otros grupos juveniles con el fin de ser parte de la lucha contra el **cambio climático**.

D.10 INFORMACIÓN PRIVILEGIADA. Organiza una reunión con

NIVEL 3 un oficial local del ministerio o de la agencia de medio ambiente de
2 tu país. Pregúntale acerca del rol de tu país en las negociaciones
1 del **clima** de las NN.UU. ¿Cuáles son las razones detrás de la posición de tu país y qué otros países están de acuerdo con este? ¿Qué más te pueden decir sobre el proceso de negociación? ¿Están considerando cómo los jóvenes se sienten en relación con el cambio climático y cómo serán afectados por este? Si no es así, podrías ayudarles al investigar y compartir las perspectivas de los jóvenes con ellos. (Asegúrate de preguntar a tantos jóvenes diferentes como sea posible, aunque no todos pensarán exactamente igual a ti). Usa tu imaginación y trata también de proponer algunas soluciones - hay muchas cosas que los jóvenes podrían ayudar/ enseñar a los adultos cómo hacer.

- D.11 HORA DE LA ENERGÍA VERDE.** La 'energía verde' es producida a partir de **recursos renovables** como el agua, el viento, el Sol, el calor de la tierra y la **biomasa**. Este tipo de energía es llamada **renovable** debido a que se puede reponer en un periodo corto de tiempo. Eso significa que proviene de cosas que podemos usar una y otra vez. Tecnologías de producción de energía verde tienen menos impactos medio ambientales que el uso de fuentes de **energía no renovables**, como la quema de **combustibles fósiles**, los cuales liberan una gran cantidad de **gases de efecto invernadero** hacia la **atmósfera** de la Tierra. Investiga sobre una fuente de **energía renovable** y preséntala a tu clase o grupo. ¡Sé creativo! Puedes incluso preparar un modelo a pequeña escala que reproduzca tu fuente de **energía renovable**.

NIVEL
3
2
1





D.12 IDEAS BRILLANTES. Hay un montón de ideas y proyectos geniales sobre la eficiencia energética allá afuera. Por ejemplo, la irrigación por goteo con energía solar está ayudando a los agricultores de Benín, y una planta hidráulica a pequeña escala sirve para llevar electricidad a los hogares y escuelas de Tayikistán. Aprende más aquí: sustainablebusinessforum.com/kaityfl/55614/2012-year-dragon-and-year-sustainability. Elige uno de los proyectos y prepara una presentación sobre este para todo el grupo. ¿Podría implementarse en tu propia área?

NIVEL 3
2
1

D.13 REPORTAJE. Haz una entrevista a una persona indígena sobre cómo su comunidad se está adaptando al cambio climático.
Escribe un artículo de periódico o invéntate un show de radio en base a tu entrevista. Recuerda pedir la autorización de la persona para compartir la información que te proporcione. También es buena idea que la persona lea con anterioridad tu artículo antes de que lo muestres a tu familia y tus amigos. Si tienes la autorización de la persona que entrevistaste, ¡tal vez incluso desees compartir tu artículo o show de radio con tu periódico o estación de radio local!

NIVEL 3
2
1

D.14 CONOCE TU CONSUMO DE ELECTRICIDAD. Compara y haz una representación gráfica del uso de electricidad, de máximo a mínimo, en tu rutina diaria. Discute sobre las varias maneras de reducir el consumo de energía (GLP, electricidad). ¿Cómo podrían acciones simples, como instalar sistemas de iluminación energéticamente eficientes en el hogar o entender y seguir el etiquetado energético, ayudar a los aparatos eléctricos a funcionar más eficientemente y eventualmente incluso reducir tus cuentas?

NIVEL 3
2
1

D.15 OPINIONES SOBRE EL INTERCAMBIO DE EMISIONES.

NIVEL 3 ¿Cómo funciona el intercambio de emisiones? Investiga y prepara una presentación con diapositivas sobre el tema. ¿Crees que ofrece una solución plausible hacia la **mitigación** del **cambio climático**? ¿Por qué o por qué no? Compartan sus presentaciones en grupo. ¿Están sorprendidos por los puntos de vista de unos y otros?

D.16 NEGOCIACIÓN POR EL CLIMA.

NIVEL 3 Haz que todos en tu grupo representen a un país, asegúrate de tener una amplia mezcla de **países en desarrollo**, países ricos, **países menos desarrollados**, **pequeños estados insulares**, etc. Cada uno debe investigar sobre su país con relación a los problemas particulares que pueda estar enfrentando debido al **cambio climático**. Vuelvan a reunirse en grupo y lleven a cabo su propia 'negociación de NN.UU.' donde cada país argumenta por una acción determinada en base a sus necesidades. ¿Algunos de ustedes están en lados opuestos? ¿Cómo pueden llegar a un acuerdo?

D.17 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente. NIVEL 1 2 3



SECCIÓN E:

TOMA ACCIÓN

HAZ LA **E.1.** O LA **E.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **TOMA ACCIÓN**, TÚ:

- * **ORGANIZARÁS** y participarás en una iniciativa comunitaria para ayudar a proteger a nuestro clima mundial.
- * ¡**CONVENCERÁS** a otras personas de unirse a la lucha contra el cambio climático!

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

E.01 DÍA DE ACCIÓN POR EL CLIMA. Organiza un Día de Acción por el Clima en tu comunidad. Obtén autorización para usar un espacio en un parque público o en una plaza para el evento.

NIVEL 3 Coloca carteles que ilustren varios datos y cifras relacionados con el clima, así como acciones tangibles que las personas pueden tomar para que hagan su parte en la reducción del cambio climático.

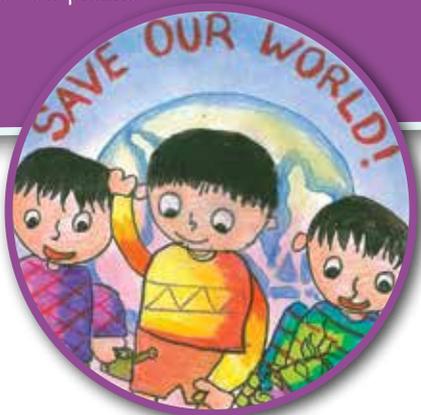
NIVEL 2 Designa una pared de 'promesas' donde las personas puedan usar notas adhesivas para escribir una (¡o más!) acción que tomarán para ayudar a combatir el cambio climático. Haz una prueba sobre el clima y designa un premio para el participante más entendido sobre el tema. ¡Tal vez incluso puedas incluir una ceremonia para plantar árboles! Toma muchas fotografías, haz videos y asigna un espacio en tu escuela o biblioteca donde puedas compartir con otros aquello que hiciste en el Día de Acción por el Clima. ¡Asegúrate también de enviarnos un correo electrónico a: yunga@fao.org!

E.02 CONCURSO POR EL CLIMA. Dentro de su grupo, hagan un concurso para ver quién puede hacer la mayor cantidad de cambios en sus vidas diarias para ser más verdes y más eficientes energéticamente. Lee la sección de Toma Acción (p. 88) de esta insignia para obtener algunas ideas de pasos que puedes dar. Mantengan una lista de control y comparen sus notas al final de un mes para ver quién es el ganador. ¡Asegúrense de que el ganador reciba un premio!

NIVEL 3

NIVEL 2

NIVEL 1





ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA SIGUIENTE LISTA:

E.03 POESÍA PLANETARIA. Escribe un poema desde el punto de vista de la Tierra. ¿La Tierra está preocupada por su futuro? ¿Es optimista al pensar que todo va a estar bien? ¿Piensa que los humanos necesitan cambiar sus estilos de vida? Si la respuesta es sí, ¿cómo? Compartan los poemas entre ustedes y con sus profesores, dirigentes y padres.

NIVEL
●
●
①

E.04 TARJETAS DE FELICITACIÓN. Existen muchas ocasiones para enviar tarjetas de felicitación a tus amigos y a tu familia -cumpleaños, festividades, el año nuevo o sólo para decir 'hola'. Este año, haz tus propias tarjetas de felicitación en lugar de comprarlas. Usa papel reciclado y explica en la parte trasera de la tarjeta que usaste papel reciclado y por qué es importante para el cambio climático.

NIVEL
●
②
①

E.05 SIEMBRA ORGÁNICO. La agricultura orgánica ayuda a nuestro suelo a mantenerse saludable y a conservar su habilidad de almacenar carbono, lo cual ayuda a reducir el cambio climático. Busca productos orgánicos y de comercio justo que estén disponibles en tus supermercados o mercados de agricultores locales. ¿De dónde vinieron los productos? ¿Fueron cultivados localmente o fueron importados de agricultores al otro lado del mundo? ¿Cuáles son los pros y los contras de cada situación? Además, ¿cómo podría ayudar al medio ambiente la producción de estos bienes orgánicos y de comercio justo? ¿Existe una diferencia de precio significativa entre estos y otros productos? ¿Por qué sucede esto? Reúne tus hallazgos en forma de fotos o gráficos y luego preséntalos a tus compañeros, a tus padres o a otros adultos. Anímalos a comprar más bienes orgánicos y de comercio justo, cuando sea posible.

NIVEL
●
②
①

E.06 COMPRAS INTELIGENTES. La próxima vez que tus padres

NIVEL
3
2
1

- 3 van al mercado, acompáñalos.
- 2 a. Observa lo siguiente:
- 1 (i). Si llevan bolsas de tela/yute;
(ii). Qué están comprando.
- b. Haz una lista de productos:
- (i). Que ellos podrían haber comprado en contenedores reutilizables;
(ii). Que tienen empaques innecesarios;
(iii). Que podían haber sido evitados.
- c. Explícales cómo pueden ayudar al medio ambiente cuando compran productos en contenedores reutilizables y al evitar empaques innecesarios.

E.07 OBSERVA LOS ANUNCIOS. Cuando estés viendo tu show de

NIVEL
3
2
1

- 3 TV favorito para niños, presta atención a los comerciales.
- 2 Elige un comercial determinado que te esté influenciando a comprar un producto aunque sientas que es innecesario y podrías estar bien sin comprar. Toma en cuenta lo siguiente:
- 1 a. Cuántas veces el comercial salió al aire durante el programa.
b. ¿Lo puedes entender?
c. ¿Sentiste que el comercial es imparcial, veraz y preciso?
d. ¿Vas a comprar el producto porque lo dice la publicidad o porque tú crees que es bueno?
e. ¿Tus padres están en contra de comprar el producto? ¿Por qué?
f. Compara tus notas con tus amigos. En general, ¿creen que los comerciales deberían ser prohibidos durante los programas para niños?



E.08 RECICLA TU PROPIO PAPEL.

NIVEL

3
2
1

Para esta actividad necesitarás:

1. Papel de desecho de cuadernos viejos/periódicos viejos/revistas viejas
2. Un poco de almidón
3. Un balde o un tazón viejo
4. Un mortero y la mano de mortero o cualquier otro artefacto para moler el papel
5. Un colador con malla metálica o un plato perforado

Pasos:

- a. Rompe el papel que estás usando en pequeños pedazos.
- b. En un balde, remójalos en agua tibia durante un tiempo con un poco de almidón.
- c. Luego de unas horas retíralo del agua y muélelo con el mortero hasta que se haga suave y pulposo. Añade más almidón para que se haga más espeso.
- d. Coloca esta pulpa en el colador para permitir que gotee el agua. Aplástalo si es necesario para eliminar el exceso de agua.
- e. Luego voltea el colador al revés sobre una superficie lisa y coloca algo de peso sobre el papel.
- f. Una vez que esté seco, tu papel hecho a mano está listo para usar. No serás capaz de escribir sobre este, pero podrás hacer dibujos o usarlo para otro propósito.

E.09 HAZ COMPOST.

NIVEL

3
2
1

Sigue estos pasos para crear tu propio compost -¡una forma amigable con el medio ambiente de mantener saludable a tu jardín!

- a. Cava un hoyo en una esquina de tu jardín o utiliza una caja o una tina grande y colócala en tu balcón.
- b. Fórrala con hierba seca o paja.
- c. Coloca dentro desechos biodegradables como restos de alimentos (asegúrate de que no tengan sal o azúcar en estos), cáscaras de vegetales, papel, hojas secas, etc.
- d. Cubre con una fina capa de tierra.
- e. Riéjala una o dos veces a la semana para mantenerla húmeda.

- f. Cada 15 días más o menos mezcla el contenido del hoyo. Añade más desechos a medida que se generan.
- g. Después de 3 o 4 meses el abono de compost estará listo para ser usado.

E.10 LA HORA DEL PLANETA.

NIVEL ③ mundial de concientización sobre el **cambio climático** y el consumo de energía. Se lleva a cabo un sábado de marzo cada año. Para la Hora del Planeta, muchas personas apagan sus luces y participan en actividades que no requieren **electricidad** u otras formas de energía. ¿Ya existe un evento de la Hora del Planeta que se lleva a cabo en tu comunidad? ¿Únete al evento de la Hora del Planeta o planifica tu propio evento! Si eliges planificar tu propio evento de la Hora del Planeta, puedes planearlo el día que se celebra la Hora del Planeta o puedes elegir celebrar la Hora del Planeta un día que tú elijas. Puedes descubrir más aquí: www.Earthhour.org.

E.11 DESAFÍO LIBRE DE ELECTRÓNICOS.

NIVEL ③ alrededor del mundo pasan una cantidad de tiempo cada vez mayor usando **electrónicos** cada día, incluyendo teléfonos móviles, computadores y televisores. ¿Cuánto tiempo pasas usando **electrónicos** cada día? Para este desafío, apartarás una hora cada día (esto debe ser después de la escuela) donde debes prometer realizar actividades que no requieren **electricidad**. Durante esta hora puedes elegir intervenir en actividades como salir a caminar, practicar un deporte, leer un libro, ayudar a tus padres o vecinos, bailar o hacer tus tareas. Haz una tabla para todo el mes de tu desafío y escribe aquello que hiciste durante tu hora libre de **electrónicos** cada día. ¿Cuál fue la parte más difícil de este desafío? ¿Qué aprendiste de tu desafío libre de **electrónicos**? ¿Crees que puedes continuar después de que termine el mes de tu desafío o incluso aumentar el tiempo que no utilizas **electrónicos** cada día?



- E.12 NO DESPERDICIES Y NADA TE FALTARÁ.** ¿Sabías que aproximadamente un tercio de los alimentos producidos para que las personas coman se pierden o se desechan? ¿Alguna vez has pensado sobre cuánta energía se desperdicia junto con estos? Sólo en los Estados Unidos, la energía equivalente a cerca de 350 millones de barriles de **petróleo** cada año podría ahorrarse al reducir los desperdicios de los alimentos. Empieza a notar cuánta comida, si es que así sucede, se desperdicia en tu casa. Mantén un diario de tus observaciones. Luego habla con tu familia sobre cómo pueden reducir los desperdicios. Después de una semana, compara tus notas con tus amigos: ¿cuáles ideas para ahorrar alimentos funcionaron? ¿Cuáles no funcionaron?



Aprende más en la **INSIGNIA DE LA NUTRICIÓN**

- E.13 CUIDA LA ENERGÍA.** Mantén un diario de todas las maneras en que se usa la energía diariamente en tu hogar. Busca maneras de reducir el uso de energía. Por ejemplo, ¿tus hermanos y hermanas u otros miembros de la familia dejan las luces prendidas en las habitaciones vacías? ¿O dejan los **aparatos** eléctricos conectados cuando no están en uso? Comparte consejos para ahorrar energía con tu familia y recopila algunos datos para convencerlos. Por ejemplo, ¿usar productos que han obtenido la etiqueta de ENERGY STAR puede reducir cerca de EUA 600 de las cuentas anuales de energía de una familia promedio! Echa un vistazo a estos consejos para ahorrar energía y trata de implementarlos en tu hogar: https://www.energystar.gov/index.cfm?c=kids.kids_index. Después de una semana, compara tus notas con tus amigos. ¿Qué cambiaste en casa? ¿Qué lograron cambiar ellos? ¿Quién fue más exitoso? Haz un compromiso de mantener estos cambios durante un mes y luego analiza tus esfuerzos. ¿Puedes seguir haciéndolo durante seis meses? ¿Un año? ¿Para siempre?

E.14 EN ESTADO VERDE. Haz una Fiesta de Energía Eficiente en tu comunidad que demuestre formas de ahorrar energía. Desde usar alimentos que consumen menos energía, hasta usar vasos y platos que se pueden lavar y ser reutilizados, y usar bombillas de luz **eficientes energéticamente**: ¡haz que esta fiesta sea tan energéticamente amigable como se posible! Crea pequeñas tarjetas que expliquen cómo cada elemento contribuye a mantener los objetivos de energía sostenible.

NIVEL
3
2
1

E.15 ARTE RECICLADO. Ya conoces la importancia de reciclar y cómo puede ayudar a nuestro planeta a conservar sus recursos. ¡Es hora de pasar la voz! Con tu clase o grupo, recolecten varios artículos de desecho, por ejemplo, botellas de vidrio, cajas de cartón, contenedores plásticos, etc., y úsenlos para crear una obra de arte. Podrían hacer un monstruo de basura en 3-D o un fantástico mural que muestre una imagen. ¡Sean tan creativos como puedan! Asegúrense de hacerlo en un lugar público para que puedan crear conciencia y animar a su familia, sus amigos y a los miembros de su comunidad a reciclar.

NIVEL
3
2
1

E.16 PROFESOR POR UN DÍA. ¿Tienes hermanos o hermanas, primos o vecinos más jóvenes? Reúnelos para que les dictes una pequeña clase en la cual les enseñes sobre aquello que has aprendido acerca del **cambio climático**. Recolecta fotos y datos para hacerla interesante. ¿Te gusto dar clases? ¿Tus estudiantes se interesaron en el **cambio climático**? ¡Tal vez incluso desees tomarles una pequeña prueba después! Puede ser que ellos también tengan algo que enseñarte a ti.

NIVEL
3
2
1

E.17 ¡SÚBELO AL BLOG! Creen un blog de su grupo sobre el **cambio climático**. Pueden escribir sobre la forma en que los humanos están causando el **cambio climático** y sobre la importancia de tener unos estilos de vida más verdes. Animen un poco el blog con poesía, ensayos e historias acerca del **cambio climático** que hayan sido escritos por todos los miembros del grupo. Sean creativos -por qué no actualizar el blog cada día con un consejo diferente para ahorrar energía o una noticia sobre el **cambio climático**. Envíen el link a sus amigos y familia e invítenlos a seguir y a comentar en su blog.

NIVEL
3
2
1



E.18 VOLUNTARIADO. Pasa unas pocas horas cada semana durante un par de meses ayudando a una organización local de conservación, sea para bosques, el océano, la biodiversidad o cualquier otra causa por la cual te intereses y que esté siendo afectada por el cambio climático.

NIVEL 3
2
1

E.19 POLÍTICA CLIMÁTICA. ¿Qué tipo de políticas de gobierno existen en tu país que buscan promover la energía renovable o disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero? Averigua si tienen algunas políticas, incentivos financieros, estándares energéticos en productos o incluso iniciativas de educación financiadas por tu gobierno. ¿Cómo se pueden mejorar las políticas? ¿O qué tipo de políticas recomendarías? Discute con tu grupo para ver qué tipo de ideas logran elaborar todos juntos. ¿Creen que es importante tener políticas que traten el cambio climático? En grupo, identifiquen razones para sustentar su respuesta. ¿Alguna de estas políticas les afecta personalmente a ustedes? ¿De qué manera?

NIVEL 3
2
1

E.20 CONTACTA A LOS TOMADORES DE DECISIONES. Además de las agencias de las Naciones Unidas, existen otras organizaciones que también trabajan para afrontar el cambio climático. Desde agencias de investigación hasta empresas privadas, todo tipo de organizaciones están ocupadas buscando soluciones. Aprende sobre algunos de estos actores y tomadores de decisiones. ¿Cuál es una cuestión en la cual están trabajando y que realmente te interesa? ¿Por qué es esta cuestión importante para ti? ¿Cuál podría ser una posible solución? Comparte tu opinión sobre una política de cambio climático específica con tu gobierno o funcionario electo. Puedes escribir, llamar por teléfono o visitarlo personalmente para contactarlo. Escribe a algunos políticos y muestra tu preocupación por el cambio climático (mira un posible ejemplo en la próxima página). Para un mayor impacto, podrías enviar también una copia de tu carta a un periódico local/nacional. Recuerda incluir tu dirección y la fecha en la parte superior de la carta. Es una buena idea hacer personal a la carta al incluir cuestiones locales.

NIVEL 3
2
1

..... [Tu dirección]

..... [Fecha]

Estimado ... [nombre]

Estoy escribiendo para expresar mi preocupación acerca de la amenaza que el cambio climático representa para nuestro país, para nuestras personas y para el futuro de nuestros niños. Una abrumadora cantidad de científicos concuerdan, y las señales abundan, en que el cambio climático está ocurriendo mucho más rápido de lo que se había predicho inicialmente. Tenemos sólo unos pocos años críticos antes de que los cambios sean irreversibles.

Más de 2.000 científicos que contribuyen con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) han dejado claro que se necesitan disminuciones de por lo menos 50 a 70 por ciento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero para permitir que nuestro clima se reestablezca. Por lo tanto, el Gobierno debería estar haciendo cada esfuerzo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero - ahora.

Específicamente, considero que debe actuar para tratar las cuestiones inferiores y le solicito que me proporcione información sobre aquello que el gobierno está haciendo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en las siguientes áreas:

1. Reducir las emisiones de dióxido de carbono de las plantas eléctricas alimentadas con carbón
2. Reducir las emisiones del sector del transporte
3. Iniciativas de financiación para tecnologías alternativas y de energía renovable
4. Incentivos para la adopción de energías renovables
5. Remover los subsidios para las fuentes de combustible basadas en combustibles fósiles

Para garantizar un futuro para nuestra nación y para nuestros niños, ahora es el momento de establecer una nueva y positiva dirección para nuestra política nacional de energía. Necesitamos políticas que dirijan a nuestra nación lejos de los combustibles basados en combustibles fósiles.

Nuestra adicción a los combustibles fósiles perjudica la salud humana, provoca el calentamiento global, degrada los ecosistemas terrestres y marinos y contamina la Tierra. Necesitamos sistemas de energía que proporcionen energía limpia, renovable y confiable que no amenacen a la salud humana o al medio ambiente. Nosotros sí creamos nuestros futuros y no hacerlo sería una grave abdicación de nuestra responsabilidad moral.

Entiendo que enfocarse en el cambio climático es sólo una de las muchas cuestiones que deben tratarse durante estos tiempos tan desafiantes. Sin embargo, no podemos esperar hasta mañana, debemos tomar acciones fuertes ahora para abordar las sobrecogedoras cuestiones que el cambio climático representa.

Cordialmente,

[Firma]

[Tu nombre]



E.21 SÉ UN ECOTURISTA. Investiga sobre algunos ejemplos de **ecoturismo** en tu país. ¿Cómo ayuda esto a tratar el **cambio climático**? Diseña tu propia actividad de **ecoturismo** y pruébala con tus amigos y familia. Por ejemplo, podrías hacer una caminata en tu área local y explorar tu medio ambiente natural. Explica por qué proteger al medio ambiente es crucial para afrontar el **cambio climático**, por ej. los suelos y los bosques son enormes depósitos de **carbono** y mientras más sean dañados, serán menos capaces de almacenar el **carbono**.

NIVEL 3



E.22 INVIERTE EN SOLUCIONES. Haz una investigación sobre algunas iniciativas que se han puesto en marcha para combatir el **cambio climático** y elige una que te inspire. Aquí hay algunos links útiles que te pueden dar algunas ideas:

NIVEL 3



- * 350.org
- * climaterealityproject.org
- * wwf.panda.org/about_our_earth/aboutcc
- * www.kiva.com
- * www.greenpeace.org
- * www.rainforest-alliance.org

Una vez que hayas elegido una iniciativa, identifica un objetivo de recaudación de fondos y establece un plan para recaudar este dinero en tu comunidad local (por ej. podrías hacer una venta de pasteles, organizar una ‘carrera por el clima’ o incluso realizar una feria cuyo tema central sea el clima, con quioscos de información, juegos educativos y otras características atractivas). Explica a las personas que estás alentando a donar qué es lo que su dinero ayudará a alcanzar -¿Cómo se beneficiará el medio ambiente? ¿Cómo se beneficiarán otras comunidades? ¿Cómo se beneficiará TU comunidad?

E.23 PROGRAMA GLOBAL ESCUELAS SEGURAS DE PLAN, MAESTROS DEL DESASTRE DE LA CRUZ ROJA Y JUEGO DE MESA 'RIESGOLANDIA' DE UNICEF.

N I V E L



Averigua qué desastres o amenazas naturales es más probable que sucedan en el lugar donde vives y haz un plan sobre cómo podrías adaptarte a estos. Si ya ocurrió un evento, observa qué tan bien reaccionó tu comunidad frente a este y piensa cómo podrían mejorar esta respuesta en el futuro o cómo podrían adaptarse de mejor forma en caso de que ocurriera nuevamente.

- * <https://plan-international.org/about-plan/resources/publications/emergencies/safe-schools-global-programme>
- * www.redcross.org/prepare/location/school/preparedness-education
- * www.unisdr.org/2004/campaign/pa-camp04-riskland-eng.htm

E.24 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente. N I V E L 



LISTA DE CONTROL

Los profesores y los líderes juveniles pueden usar la siguiente lista de control para cada individuo con el fin de hacer un seguimiento de las actividades que están emprendiendo y que han completado.

Una vez que una persona ha completado todas las actividades, ¡él/ella se habrá hecho acreedor/a a la Insignia del Cambio Climático! Los formatos de los certificados pueden ser solicitados por el profesor o el líder juvenil a la YUNGA (yunga@fao.org) y las insignias de tela pueden ser ordenadas en el almacén en línea de la AMGS (mira los detalles más adelante).



NOMBRE DEL PARTICIPANTE:

EDAD DEL PARTICIPANTE: ① (5 a 10 años) ② (11 a 15 años) ③ (16+ años)

	Actividad n°	Nombre de la actividad	Completada en (fecha)	Aprobada por (firma)
A El clima es vida				
B Causas del cambio climático				
C Impactos del cambio climático				
D Soluciones al cambio climático				
E Toma acción				

RECURSOS E INFORMACIÓN ADICIONAL

MANTÉNGASE ACTUALIZADO

Esta insignia es uno de los varios recursos y actividades complementarios desarrollados por la YUNGA y sus socios. Por favor visite www.fao.org/yunga para obtener recursos adicionales o envíe un correo electrónico a yunga@fao.org para suscribirse al boletín informativo gratuito y recibir actualizaciones sobre nuevos materiales.

ENVÍENOS SUS NOTICIAS

¡Nos encantaría saber sobre su experiencia de llevar a cabo la Insignia! ¿Qué aspectos disfrutó usted particularmente? ¿Logró pensar en nuevas ideas de actividades? Por favor envíenos sus materiales para que podamos ponerlos a disposición de otros y reunir ideas sobre cómo podemos mejorar nuestros currículos. Contáctenos en yunga@fao.org o www.twitter.com/UN_YUNGA y www.facebook.com/yunga.un

CERTIFICADOS E INSIGNIAS

Envíe un correo electrónico a yunga@fao.org para solicitar detalles sobre los certificados y las insignias de tela para ¡premiar la finalización del curso! Los formatos de los certificados son GRATIS y las insignias se pueden comprar en el almacén en línea de la AMGS. Alternativamente, los grupos pueden imprimir sus propias insignias; la YUNGA estará feliz de proveer el formato y los archivos gráficos bajo pedido.

SITIOS WEB

Los siguientes sitios Web proporcionan materiales educativos útiles, incluyendo planes de lecciones, experimentos, artículos, blogs y videos, los cuales pueden ser útiles al momento de emprender la insignia con su clase o grupo.



CC:INET es un portal Web que contiene materiales sobre educación, capacitación y sensibilización en el campo del cambio climático:

http://unfccc.int/cc_inet Presenta iniciativas, proyectos, campañas, herramientas educativas, sitios Web y publicaciones sobre el cambio climático que han sido producidas por personas jóvenes y para ellas: **http://unfccc.int/cc_inet/cc_inet/youth_portal/items/6578.php**



CONNECT FOR CLIMATE

Connect4Climate es una comunidad mundial donde las personas y las organizaciones se unen para actuar por el cambio climático:

www.connect4climate.org



CLIMATE KIDS DE LA NASA es una plataforma interactiva que contiene información y juegos sobre temas relacionados con el cambio climático, incluyendo la energía:

<http://climatekids.nasa.gov/menu/energy>



ENERGÍA SOSTENIBLE PARA TODOS es un sitio Web de las Naciones Unidas que trata la necesidad de todas las personas de tener acceso a energía sostenible, incluyendo formas de alcanzar este objetivo hasta el 2030:

www.sustainableenergyforall.org



THE NATURE CONSERVANCY tiene mucha información sobre el cambio climático, sus impactos y cómo calcular tu huella de carbono:

www.nature.org/ourinitiatives/urgentissues/global-warming-climate-change



TUNZA es el programa para la niñez y la juventud del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Este sitio Web posee información sobre actividades y campañas juveniles, así como publicaciones y recursos multimedia: www.unep.org/tunza



WWF CAMBIO CLIMÁTICO tiene información simple e interesante acerca del cambio climático y sobre la forma cómo todos podemos hacer una diferencia: http://wwf.panda.org/about_our_Earth/aboutcc/how_cc_works



350.ORG es un movimiento climático mundial al cual puedes unirte y tomar acción: <http://350.org>

GLOSARIO

ACCIÓN COLECTIVA: una acción llevada a cabo conjuntamente por un grupo de personas para alcanzar un objetivo común.

ACIDIFICACIÓN: el proceso de tornarse ácido.

ADAPTACIÓN: una característica especial que ayuda a un **organismo** a sobrevivir y a reproducirse bajo condiciones específicas en un lugar en particular. Las adaptaciones evolucionan con el tiempo, lo que hace a algunas especies mejores que otras para sobrevivir en un área determinada. En el contexto del **cambio climático**, la adaptación se refiere a estar preparado para los cambios que el **calentamiento global** traerá y tomar acción para minimizar cualquier daño y alteración.

AGRICULTURA IRRIGADA POR LA LLUVIA: un sistema agrícola (como los cultivos) que dependen solamente de la lluvia como su única fuente de agua para que crezcan las plantas (en lugar de usar bombas de agua y sistemas de irrigación).

AGUA DULCE: agua que ocurre naturalmente y que no es salada (por ej. en ríos, lagos y agua subterránea).

AMENAZAS NATURALES: un evento que ocurre naturalmente, como un ciclón o una sequía, y que podría tener un efecto negativo sobre las personas o el medio ambiente.

ANTROPOGÉNICO: causado o producido por los humanos.

APARATO: una máquina grande que usa energía (usualmente **electricidad** o **gas natural**), como los refrigeradores, las máquinas de lavar y los calentadores de agua.

ASENTAMIENTO HUMANO: ciudades, pueblos, aldeas y otras concentraciones de poblaciones humanas que habitan en un segmento o área del medio ambiente (*fuentes:* EIONET).

ATMÓSFERA: una capa de gases en el aire que rodea a la Tierra, incluyendo una mezcla de nitrógeno, oxígeno y gases traza como los **gases de efecto invernadero**. La atmósfera protege a la Tierra y nos mantiene calientes debido al **efecto invernadero**.

BARRIADA: un área urbana altamente poblada caracterizada por presentar viviendas pobres y bajas condiciones de vida.

BIOCOMBUSTIBLE: combustible líquido (gasolina) o gaseoso creado a partir de biomasas (materiales vegetales y animales).

BIODIVERSIDAD: la variedad de todos los diferentes tipos de vida vegetal y animal de la Tierra y las relaciones entre estos.

BIOMASA: la acumulación de materia viva (de origen vegetal o animal) que con frecuencia puede ser usada como combustible o fuente de energía (por ej. madera).

CADENA ALIMENTARIA: los vínculos entre los organismos, los cuales muestran quién se come a quién. Las cadenas alimentarias muestran cómo la energía pasa entre los individuos, empezando por los productores primarios (plantas).

CALENTAMIENTO GLOBAL: un incremento gradual de la temperatura general de la atmósfera de la Tierra que generalmente se cree que está sucediendo debido al efecto invernadero.

CAMBIO CLIMÁTICO: un cambio en el estado general del clima de la Tierra (como la temperatura y la lluvia). Es provocado por causas naturales (erupciones volcánicas, cambios en las corrientes del océano y cambios en la actividad del Sol) y humanas (por ej. la quema de combustibles fósiles).

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN: la habilidad de un sistema de ajustarse al cambio climático: minimizar el daño, sacar ventaja de las oportunidades o lidiar con las consecuencias.

CARBÓN: un combustible fósil y un recurso no renovable. Es una roca de color negro parduzco que se encuentra debajo de la tierra y se utiliza mayormente para hacer electricidad. Se forma a partir de los restos muertos de árboles, helechos y otras plantas que fueron enterradas debajo de pantanos hace millones de años.

CARBONO: un elemento no metálico que forma parte de todos los seres vivos. Está en todas partes -en tu cuerpo, tu vestimenta, tus alimentos, tus plantas y animales y en los productos de desecho. También se encuentra en el océano, en el aire y en las rocas. Cuando los organismos cambian o mueren, estos aún contienen carbono. El carbono de los organismos muertos se convierte después de un muy largo tiempo en combustibles fósiles utilizables.

CICLO DEL AGUA: el movimiento continuo del agua de la Tierra, en, sobre y debajo de su superficie.

CICLO DEL CARBONO: el movimiento continuo del carbón de la Tierra entre el aire, el océano, el medio ambiente y diferentes organismos.

CLIMA: se refiere al promedio a largo plazo o al panorama general del tiempo que se experimenta diariamente en una ubicación. Es la visión global de las temperaturas, la lluvia, el viento y otras condiciones durante un periodo largo de tiempo (30 años o más).

COMBUSTIBLE FÓSIL: combustibles que están hechos de restos antiguos de plantas y animales y que toman millones de años en formarse. Los combustibles fósiles incluyen el petróleo, el carbón y el gas natural. Los combustibles fósiles contienen mucho carbón o metano almacenado, los cuales son quemados para producir electricidad y para producir energía para otros usos. Se sabe que los combustibles fósiles producen muchas emisiones de gases de efecto invernadero, las cuales contribuyen al cambio climático.

CONDENSACIÓN: el proceso por el cual el gas o el vapor se enfría y se convierte en líquido (lee también evaporación).

CONSERVACIÓN EX-SITU: las plantas y los animales son removidos de su hábitat natural y colocados en una nueva ubicación, como un zoológico o banco de semillas, con el fin de preservarlos y reproducirlos.

DEFORESTACIÓN: remover un bosque o parte de un bosque (por ej. al talarlo y quemarlo) para usar la madera (por ej. para hacer papel o muebles) o para usar la tierra para algo más (por ej. agricultura o para construir sobre esta).

DEGRADACIÓN: la degradación se presenta cuando partes de un ecosistema (por ej. un bosque) están dañadas (por ej. debido a que una parte de este ha sido talado), pero el ecosistema aún no se ha perdido por completo. Esto puede ser sólo temporal, en este caso un bosque dañado puede volver a crecer y convertirse en un bosque saludable con el tiempo.

DESASTRE NATURAL: un evento natural, como una inundación, un terremoto o un huracán, que causa un gran daño o pérdida de vidas.

DESCOMPONER/DESCOMPOSICIÓN: cuando los restos de plantas y animales muertos se pudren y se descomponen en elementos básicos a lo largo del tiempo. El calor, la luz, las bacterias y los hongos juegan un papel en este proceso. Los **combustibles fósiles** se producen a partir de materiales que se descomponen durante periodos de tiempo muy largos.

DESERTIFICACIÓN: la **degradación** de la tierra en áreas áridas (secas), semiáridas y subhúmedas secas debido a diversos factores, incluyendo cambios en el **clima** y en las actividades humanas. La desertificación provoca la **degradación** del **ecosistema** natural y reduce la productividad agrícola.

DIÓXIDO DE CARBONO/CO₂: un gas incoloro e inodoro hecho de **carbono** y oxígeno y forma menos el 1 por ciento del aire. El nombre científico es CO₂. Es absorbido por las plantas y utilizado en la **fotosíntesis**. Las personas y los animales exhalan dióxido de carbono cuando respiran. Quemar **combustibles fósiles** y **biomasas** produce emisiones de dióxido de carbono que van hacia el aire, lo que contribuye al **cambio climático**.

ECOSISTEMA: una comunidad de **organismos** vivientes (plantas y animales) y elementos no vivientes (agua, aire, rocas, etc.) que interactúan en cierta área. Los **ecosistemas** no tienen un tamaño definido y pueden ser tan pequeños como un charco o tan grandes como todo un lago. El mundo entero es un **ecosistema** grande y muy complejo.

ECOTURISMO: un tipo de turismo que tiene un bajo impacto en el medio ambiente y que sustenta los medios de vida locales. A los ecoturistas con frecuencia les gusta visitar áreas de belleza natural para disfrutar de la naturaleza.

EFFECTO INVERNADERO: los **gases de efecto invernadero** que se encuentran en la **atmósfera** permiten que el calor del Sol caliente la Tierra y atrapan una parte de ese calor cerca de la Tierra, lo que mantiene caliente a la misma.

EFICIENCIA ENERGÉTICA: el objetivo es reducir la cantidad de energía usada o desperdiciada. Esto se puede alcanzar por medio de tecnologías para ahorrar energía (por ej. bombillas de luz que ahorran energía, sistemas de aislamiento para hogares, sistemas de producción de energía que producen menos energía térmica de desecho) y acciones individuales para ahorrar energía en las actividades diarias.

EL NIÑO Y LA NIÑA: El Niño y La Niña son fases opuestas de lo que se conoce como el ciclo de El Niño - Oscilación del Sur (ENOS). El ciclo ENOS es un término científico que describe cambios en la temperatura entre el océano y la **atmósfera** en el Pacífico Ecuatorial centro-oriental. La Niña se conoce algunas veces como la fase fría del ENOS y El Niño como la fase cálida del ENOS. Ambos causan desviaciones de las temperaturas normales de la superficie, lo que provoca impactos a grande escala no sólo en los procesos del océano, sino también en el **tiempo** y en el **clima** mundial. Los eventos de El Niño y La Niña ocurren de cada tres a cinco años. Típicamente, El Niño ocurre más frecuentemente que La Niña. [Fuente: <http://oceanservice.noaa.gov/facts/ninonina.html>].

ELECTRICIDAD: el flujo de cargas eléctricas que es creado cuando partículas diminutas (**electrones**) se mueven libremente alrededor. Algunos ejemplos incluyen los rayos y fuentes de energía como el **carbón** o el **gas natural**. Los rayos son una forma de electricidad y los **aparatos** eléctricos y los **electrónicos** son accionados con electricidad.

ELECTRÓNICOS: cosas que utilizan **electricidad** cuando están conectadas a interruptores eléctricos. Ejemplos de electrónicos incluyen televisores, computadores y teléfonos móviles.

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO: cuando los sistemas naturales o las actividades de las personas liberan **gases de efecto invernadero** hacia la **atmósfera**. Altos niveles de emisiones provienen de la quema de **combustibles fósiles** para obtener **electricidad** y del uso del **petróleo** para el transporte.

ENERGÍA EÓLICA: energía del aire en movimiento (energía mecánica). La energía eólica es una **energía renovable** creada por el calentamiento desigual de la superficie de la Tierra.

ENERGÍA GEOTÉRMICA: energía térmica que se origina de fuentes subterráneas de la Tierra.

ENERGÍA HIDROELÉCTRICA: energía que proviene de la fuerza del agua en movimiento (energía mecánica).

ENERGÍA NO RENOVABLE: energía producida a partir de **recursos no renovables**. Algunos tipos de **energía no renovable** son la energía nuclear y la energía producida a partir del **petróleo**, el **carbón** y el **gas natural**.

ENERGÍA RENOVABLE: energía producida a partir de recursos renovables. Los tipos de energía renovable incluyen energía geotérmica, energía eólica, energía de biomasas (incluyendo biocombustibles), energía hidroeléctrica y energía solar.

ENERGÍA SOLAR: energía del Sol (una forma de energía radiante) que puede ser convertida en electricidad y otras formas de energía utilizable.

EROSIÓN: la erosión significa ‘desgastar’. Las rocas y los suelos se erosionan cuando estos son levantados o removidos por la lluvia, el agua en movimiento, las olas, el hielo, el viento, la gravedad u otros agentes naturales o humanos.

ESCORRENTÍA: también conocida como flujo superficial, se refiere al flujo del agua que ocurre cuando el exceso de agua, de las tormentas o del deshielo por ejemplo, fluye cuesta abajo sobre el suelo.

ESPECIES INVASORAS: animales, plantas y otras especies que han sido introducidas a un área desde otro lugar, tanto por accidente como a propósito, y que afectan negativamente al hábitat nativo al competir con las especies nativas.

EVAPORACIÓN: el proceso mediante el cual el calor transforma a una sustancia líquida en gas o vapor.

FERTILIZANTE: una sustancia química o natural que se añade a la tierra o al suelo y que contiene nutrientes para las plantas y, por lo tanto, ayuda a mejorar y sustentar el crecimiento de las mismas.

FITOPLANCTON: una planta microscópica que vive en el mar.

FÓSIL: los restos preservados de un animal o planta antigua.

FOTOSÍNTESIS: el proceso mediante el cual las plantas absorben la energía de la luz solar junto con dióxido de carbono y agua para hacer su propia energía química, la cual proporciona alimento para las plantas (azúcares y otros químicos útiles).

GAS NATURAL: un combustible fósil que está formado principalmente por metano; se quema para producir energía térmica utilizable. Se forma cuando los organismos que se acumulan en el agua son enterrados bajo los sedimentos del océano o de los ríos en las regiones cálidas y permanecen bajo tierra millones de años.

GASES DE EFECTO INVERNADERO: gases en la atmósfera de la Tierra, incluyendo vapor de agua, dióxido de carbono, metano y óxido nítrico. Estos gases absorben la energía del Sol y atrapan algo de su calor. Esto mantiene caliente a la Tierra, pero demasiados gases de efecto invernadero en la atmósfera están provocando el cambio climático.

GASOLINA: un combustible líquido que usualmente proviene del petróleo, pero también puede producirse con productos vegetales (biocombustibles). Los productos de gasolina provenientes del petróleo son comúnmente usados para producir electricidad y para otros usos energéticos.

GEOINGENIERÍA: la manipulación de procesos medio ambientales a grande escala como una forma de afrontar el calentamiento global.

HÁBITAT: un medio ambiente local dentro de un ecosistema donde usualmente vive un organismo.

HUELLA DE CARBONO: la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero producidas por una persona o un grupo de personas debido a su consumo, particularmente de energía (por ej. transporte, electricidad, aire acondicionado y calefacción y cocina). Las huellas de carbono se refieren a las emisiones de gases de efecto invernadero en términos de su dióxido de carbono equivalente (calculado mediante el uso de una fórmula especial).

INFRAESTRUCTURA: las facilidades, los servicios y las instalaciones básicas necesarias para que una comunidad o una sociedad funcionen efectivamente, como los sistemas de transporte y de comunicación, las líneas de suministro de agua y electricidad y las instituciones públicas, incluyendo las escuelas y las oficinas postales.

INSEGURIDAD ALIMENTARIA: existe cuando las personas no tienen acceso a cantidades suficientes de alimentos seguros y nutritivos y, por esta razón, no están consumiendo suficientes alimentos para llevar una vida activa y saludable. Esto puede deberse a la falta de disponibilidad de alimentos, a la pobreza o a los desperdicios (*fente*: FAO).

IRRIGACIÓN: la acción de aplicar agua al suelo o a la tierra. Se utiliza para brindar asistencia en el crecimiento de cultivos, para el mantenimiento de los paisajes, para la revegetación de los suelos afectados en las áreas secas o durante periodos de lluvia insuficiente.

LA NIÑA: Lee El Niño.

LLUVIA ÁCIDA: cualquier tipo de precipitación (por ej. lluvia, nieve y cellisca) que contiene un ácido que daña al medio ambiente, especialmente ecosistemas acuáticos y bosques. Es causado por contaminantes que se encuentran en el aire, mayormente a causa de la quema de combustibles fósiles.

METANO: un gas de efecto invernadero que se encuentra en el gas natural y en el biogás.

MICROBIO/MICROORGANISMO: una criatura demasiado pequeña para ser vista por el ojo humano solamente, pero que puede ser vista por medio de un microscopio.

MITIGACIÓN (DEL CAMBIO CLIMÁTICO): disminuir la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Existen diferentes maneras en las cuales los gases de efecto invernadero pueden ser removidos de la atmósfera. La primera es reducir las emisiones y la segunda es proteger a los bosques. Los árboles necesitan dióxido de carbono para respirar -es por esto que REDD+, un mecanismo internacional para la mitigación del cambio climático, apoya la plantación y la protección de árboles y bosques.

NATIVO: se refiere al lugar o medio ambiente en el cual una persona nació o donde una cosa fue creada.

OLEODUCTO: una tubería larga (usualmente subterránea) para transportar petróleo y gas natural.

ÓRBITA: una órbita es una ruta regular y repetitiva que un objeto en el espacio sigue alrededor de otro. Los planetas, las cometas, los asteroides y otros objetos del sistema solar orbitan alrededor del Sol. Las órbitas tienen formas diferentes. Todas las órbitas son elípticas, lo que significa que tienen forma de una elipse, similares a un óvalo. Para los planetas, las órbitas son casi circulares. (*Fuente: Nasa*)

ORGÁNICO: materiales derivados de materia u organismos vivientes. Estos contienen carbono.

ORGANISMO: una criatura viviente, como una planta, animal o microorganismo.

ÓXIDO NITROSO: un gas de efecto invernadero que es incoloro y posee un olor un poco dulce.

OZONO: una forma de oxígeno que se encuentra en una capa de la atmósfera de la Tierra muy elevada.

PAÍS DESARROLLADO: un país que goza de una buena situación social y económica, con altos niveles de industria, tecnología, infraestructura y demás.

PAÍS EN DESARROLLO: un país pobre que está tratando de avanzar más económicamente. Las economías de los países en desarrollo dependen grandemente de la agricultura. Casi todas las personas sin acceso a electricidad viven en países en desarrollo.

PAÍSES MENOS DESARROLLADOS (PMD): los países más empobrecidos y vulnerables del mundo. Han sido clasificados como ‘menos desarrollados’ en términos de su bajo ingreso nacional bruto (INB), sus débiles recursos humanos y su alto nivel de vulnerabilidad económica.

PASTOREO: es el arreo y la cría de animales como los camellos, las alpacas, el ganado, las llamas y las ovejas. El pastoreo generalmente tiene un aspecto móvil, los rebaños se mueven hacia áreas diferentes, algunas veces dependiendo de la estación, con el fin de acceder a pastos frescos y agua.

PEQUEÑOS ESTADOS INSULARES EN DESARROLLO (PEID): un grupo diferenciado de países costeros en desarrollo que enfrentan vulnerabilidades sociales, económicas y medio ambientales específicas debido a su tamaño pequeño y ubicación remota. Estos son altamente vulnerables al cambio climático y a los desastres naturales.

PERIODO GLACIAL: un periodo de la historia de la Tierra cuando las capas de hielo polares y montañosas se expandieron inusualmente lejos a través de la superficie de la Tierra.

PERIODO INTERGLACIAL: un periodo donde la temperatura mundial promedio es más cálida y dura miles de años, este ocurre entre dos periodos glaciales.

PERMAFROST: una capa gruesa de tierra bajo la superficie que permanece congelada durante todo el año y que ocurre principalmente en las regiones polares y subpolares.

PERSONA INDÍGENA: las personas que fueron los habitantes originales o los más antiguos conocidos de un área en particular (también se conocen como personas **nativas**, naciones originarias o aborígenes). Estas comunidades a menudo tienen una fuerte conexión cultural, y a veces espiritual, con el área en la cual viven.

PETRÓLEO: un **combustible fósil** que también se conoce como crudo. Está hecho principalmente de **carbón** y es quemado para crear energía térmica utilizable. El petróleo fue creado por **organismos** que se acumularon en el agua y que fueron enterrados bajo los sedimentos del océano o de los ríos hace millones de años.

PRECIPITACIÓN: el proceso mediante el cual el vapor de agua de la **atmósfera** se **condensa** y cae en forma de lluvia, cellisca, nieve o granizo.

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB): el valor total de todos los bienes y servicios producidos dentro de un país durante un año, o durante un período de tiempo determinado.

PROTOCOLO DE KIOTO: este es un acuerdo internacional vinculado a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el cual compromete a sus Partes al establecer metas vinculantes a nivel internacional de reducción de emisiones.

RECURSO NATURAL: cosas vivientes y no vivientes que podemos encontrar en nuestro medio ambiente, como la luz solar, el agua, el aire, la tierra, los animales, los bosques, los **combustibles fósiles** y los alimentos.

RECURSO NO RENOVABLE: un **recurso natural** que no se puede fabricar nuevamente en un período de tiempo corto si es utilizado, como los metales y los **combustibles fósiles**.

RECURSO RENOVABLE: un **recurso natural** que puede elaborarse nuevamente por medio de los procesos naturales de la Tierra en un período de tiempo corto. El aire, el agua y el Sol son **recursos renovables**.

RESILIENCIA: la habilidad de hacer frente a un evento nocivo y recuperarse rápidamente de las dificultades.

SECUESTRO DE CARBONO: el proceso natural de remover el **carbón** de la atmósfera y almacenarlo en otro lugar, por ejemplo, en los suelos o en el océano.

SILVICULTURA: el proceso de desarrollar y cuidar un bosque.

SOSTENIBLE/SOSTENIBILIDAD: la habilidad de mantener un nivel estable a lo largo del tiempo, como mantener una cantidad relativamente estable de **recursos naturales.**

SUMIDERO DE CARBONO: un reservorio (por ejemplo, bosques y suelos) que almacena **dióxido de carbono** que ha sido removido de la **atmósfera.**

TALA Y QUEMA: el proceso de despejar bosques al talar y quemar los árboles para despejar la tierra para la agricultura o el pastoreo de ganado temporal.

TIEMPO: las condiciones de la **atmósfera** (como el Sol, la precipitación, la temperatura, la nubosidad, los vientos, etc.) durante un periodo corto de tiempo (día a día).

TIERRAS SECAS: regiones con un bajo nivel de lluvia.

TRANSPIRACIÓN: el proceso mediante el cual se libera humedad por medio de unos diminutos hoyos en la cara inferior de las hojas de las plantas.

URBANIZACIÓN: el número cada vez mayor de personas que migran desde las áreas rurales hacia las ciudades o áreas urbanas.

VIVIENDA DE CALIDAD: la vivienda de calidad no es únicamente una forma de refugio sino que también incluye otras cualidades como seguridad, comodidad y conveniencia, servicios públicos como suministro de agua, **electricidad** y saneamiento, aire, luz solar y ventilación adecuados y un medio ambiente saludable para el bienestar emocional y social de las familias.

AGRADECIMIENTOS

Un enorme gracias va dirigido a todos aquellos que hicieron de la 2da edición de la Insignia del Cambio Climático una realidad. Nos gustaría agradecer particularmente a las diferentes organizaciones y a todos los entusiastas guías, scouts, grupos escolares e individuos de alrededor de todo el mundo, quienes realizaron atentamente las pruebas piloto y revisaron los borradores iniciales de la insignia. Un gracias especial va para **Meg Clarke, Kaitlyn Legge, Alison Kennedy** y **Brigitte Berkenbosch** del grupo *2nd Burlington Sparks/Brownies*, Canadá, por compartir sus actividades con nosotros y por otorgarnos su autorización para usar sus ideas.

También nos gustaría agradecer a nuestros colaboradores, **Ibrahim Akibu Ja'afaru, Krishna Bharali, Ranjeeta Buti, Saket Mani, Usman Muhammad, Muhammad Nuruddeen Saliyu, Ranjana Saikia, Sowmen Rahman** y **Jonathan Yee**. Gracias a ellos fuimos capaces de desarrollar este producto con los jóvenes y para los jóvenes. El **Instituto de Energía y Recursos (TERI, por sus siglas en inglés)** concedió generosamente su autorización para la reproducción o la adaptación de algunos de sus materiales educativos que han sido incluidos en este folleto - ¡gracias! También estamos agradecidos con **Danaé Espinoza, Zinaida Fadeeva, Sabrina Marquant, Felicity Monk** y **Unnikrishnan Payyappallimana** por su apoyo en la producción de esta publicación.

Nuestra apreciación va también dirigida a **Luiza Araujo, Alashiya Gordes, Saadia Iqbal, Alla Metelitsa, Alexandre Meybeck, Suzanne Redfern, Lorna Scott, Reuben Sessa, Isabel Sloman, Adriana Valenzuela Jimenez, Yassen Tcholakov** y **Moritz Weigel** por sus diferentes roles en la redacción, revisión y edición del texto.

Las ilustraciones de este folleto son una selección de los más de 20.000 dibujos recibidos en varias competencias de dibujo. Agradecemos a todos los niños que con tanto entusiasmo participaron en las mismas. Visite nuestro sitio Web (www.fao.org/yunga) o regístrese en nuestra lista de correo gratuita (al escribir a yunga@fao.org) para informarse sobre las competencias y actividades actuales.

Este documento fue desarrollado bajo la coordinación y supervisión editorial de **Reuben Sessa**, Coordinador de la YUNGA y Punto Focal de la Juventud para la FAO.



Esta insignia ha sido desarrollada con el gentil apoyo financiero de la **Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Sida)**. www.sida.se

Esta insignia fue desarrollada en colaboración con y es respaldada por:



Convention on
Biological Diversity

Secretaría del Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB)

El Convenio sobre la Diversidad Biológica entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 con el objetivo de conservar la biodiversidad, utilizarla de forma sostenible y compartir sus beneficios justa y equitativamente. La Secretaría del CDB gestiona las discusiones de políticas sobre biodiversidad, facilita la participación de países y grupos en procesos sobre biodiversidad y apoya la implementación del Convenio. www.cbd.int/youth



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

La FAO conduce los esfuerzos internacionales encaminados a combatir la pobreza y a mejorar la producción sostenible de alimentos a nivel mundial, incluyendo los sistemas de producción en la agricultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura. Al brindar sus servicios tanto a países desarrollados como a países en desarrollo, la FAO actúa como un foro neutral donde todas las naciones se reúnen en pie de igualdad para negociar acuerdos y debatir políticas. La FAO es también una fuente de conocimientos y de información y ayuda a los países a modernizar y a mejorar sus políticas agrícolas con relación a la gestión de la tierra y el agua. www.fao.org



Plan Internacional

Fundada hace más de 75 años, Plan Internacional es una de las organizaciones de desarrollo infantil más antiguas y más grandes del mundo. Trabaja en 51 países en desarrollo a lo largo de África, Asia y las Américas para promover los derechos de los niños y ayudar a millones de niños a salir de la pobreza. En el 2014, Plan trabajó con 86.676 comunidades. Sus áreas de trabajo tenían una población de 164,9 millones de personas – incluyendo 81,5 millones de niños. Plan es una organización independiente, sin ninguna afiliación religiosa, política o gubernamental. <https://plan-international.org>



United Nations
Framework Convention on
Climate Change

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Con 196 Partes, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) tiene una membresía casi universal y es el tratado madre del Protocolo de Kioto de 1997. El Protocolo de Kioto ha sido ratificado por 192 Partes de la CMNUCC. El objetivo final de ambos tratados es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que prevendrá la peligrosa interferencia humana con el sistema climático. www.unfccc.int



El Instituto para el Estudio Avanzado de la Sostenibilidad de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-IAS) El Instituto para el Estudio Avanzado de la Sostenibilidad de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-IAS) es un instituto líder en la investigación y la enseñanza con base en Tokio, Japón. Su misión es avanzar en los esfuerzos hacia un futuro más sostenible por medio de investigaciones orientadas a la creación de políticas y al desarrollo de capacidades con un enfoque en la sostenibilidad y sus dimensiones sociales, económicas y medio ambientales. www.ias.unu.edu

Youth Climate

El Movimiento *Youth Climate* (YouNGO) o Movimiento Juvenil Internacional por el Clima (IYCM, por sus siglas en inglés) se refiere a una red internacional de organizaciones juveniles que en su conjunto buscan inspirar, empoderar y movilizar a un movimiento generacional de jóvenes para que tomen acciones positivas en relación con el cambio climático. Este es un movimiento de jóvenes internacionales en crecimiento que está construyendo la educación, creando conciencia y tomando acción por el cambio climático.

www.youthclimate.org



Alianza Mundial de la Juventud y las Naciones Unidas (YUNGA)

La YUNGA fue creada para permitir que los niños y los jóvenes se involucren y hagan una diferencia. Numerosos socios, incluyendo agencias de las NN.UU. y organizaciones de la sociedad civil, colaboran para desarrollar iniciativas, recursos y oportunidades para los niños y las personas jóvenes. La YUNGA también actúa como una puerta de acceso para permitir que los niños y los jóvenes se involucren en actividades relacionadas con las NN.UU., como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la seguridad alimentaria, el cambio climático y la biodiversidad. www.fao.org/yunga/es



La **Alianza de las Naciones Unidas por el Cambio Climático** ha sido desarrollada junto con y en apoyo al Artículo 6 de la CMNUCC sobre la educación, la formación y la sensibilización. Este programa inter-agencias busca promover la cooperación significativa, orientada a resultados y efectiva en temas de educación, capacitación, sensibilización, participación y acceso a información sobre el cambio climático: http://unfccc.int/cooperation_and_support/education_and_outreach/items/7403.php



Asociación Mundial de las Guías Scouts (AMGS)

La Asociación Mundial de las Guías Scouts (AMGS) es un movimiento mundial que brinda educación no formal a niñas y mujeres jóvenes, quienes desarrollan aptitudes de liderazgo y para la vida mediante el desarrollo personal, el desafío y la aventura. Las guías y las guías scout aprenden por la acción. La Asociación está compuesta por asociaciones del guidismo y el escultismo femenino de 145 países y alcanza 10 millones de miembros alrededor del mundo. www.waggs.org/es/home



Organización Mundial del Movimiento Scout (OMMS)

La Organización Mundial del Movimiento Scout (OMMS) es una organización independiente, mundial, sin fines de lucro ni filiación política, que sirve al movimiento scout. Su objetivo es promover la unidad y el entendimiento del propósito y los principios del escultismo, a la vez que promueve su expansión y desarrollo. www.scout.org/es





LA ALIANZA MUNDIAL DE LA JUVENTUD Y LAS NACIONES UNIDAS (YUNGA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) ES UNA SOCIEDAD ENTRE DIVERSAS AGENCIAS DE LAS NACIONES UNIDAS, ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL Y OTRAS ENTIDADES, Y DESARROLLA INICIATIVAS, RECURSOS Y OPORTUNIDADES PARA QUE LOS NIÑOS Y LOS JÓVENES APRENDAN, SE INVOLUCREN Y HAGAN UNA DIFERENCIA.

LA YUNGA ACTÚA COMO UNA PUERTA DE ACCESO QUE PERMITE QUE LOS NIÑOS Y LOS JÓVENES PARTICIPEN EN LAS ACTIVIDADES E INICIATIVAS DE LAS NACIONES UNIDAS.

SOMOS MUCHOS. ¡SOMOS YUNGA!

© FAO 2016

Paginación en español: Suzanne Redfern
Traducción y revisión del texto en español: Diana Remache Cerda

El propósito de las **Insignias de las Naciones Unidas** es despertar conciencia, educar y, sobre todo, motivar a los jóvenes a cambiar su comportamiento y a ser agentes de cambio activos en sus comunidades locales. Las Insignias son apropiadas para ser utilizadas en clases escolares y con grupos juveniles y están patrocinadas por la AMGS y la OMMS. Estas incluyen una amplia gama de actividades e ideas que pueden ser fácilmente adaptadas por los maestros, los profesores o los dirigentes de grupos juveniles. Insignias adicionales están disponibles o se están desarrollando sobre una variedad de otros temas, incluyendo: Agricultura, Biodiversidad, Energía, Bosques, Género, Gobernanza, Hambre, Nutrición, el Océano y Agua.

La **INSIGNIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO** está diseñada para ayudar a educar a los niños y a los jóvenes sobre el rol vital que el clima juega para sustentar la vida en la Tierra. La insignia examina cómo nuestras vidas diarias impactan sobre el clima de la Tierra y proporciona ideas sobre cómo los individuos pueden tomar acción para ayudar a hacer de esta cercana relación más sostenible.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE ESTE Y OTROS MATERIALES CONTACTA A:



**ALIANZA MUNDIAL DE LA
JUVENTUD Y LAS NACIONES
UNIDAS (YUNGA)**

**ORGANIZACIÓN DE LAS
NACIONES UNIDAS PARA
LA ALIMENTACIÓN Y LA
AGRICULTURA (FAO)**

VIALE DELLE TERME
DI CARACALLA,
00153, ROMA, ITALIA



yunga@fao.org



www.fao.org/yunga



www.facebook.com/yunga



www.twitter.com/un_yunga

La **SERIE APRENDER Y
ACTUAR DE LA YUNGA** es
apoyada por Sida.



Esta Insignia apoya a

